# ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

## ತರಗತಿ 10

ಕೇರಳ ಸರಕಾರ
ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನಾ ತರಬೇತಿ ಸಮಿತಿ (SCERT), ಕೇರಳ
2016

## ರಾಷ್ಟ್ರಗೀತೆ

ಜನಗಣ ಮನ ಅಧಿನಾಯಕ ಜಯಹೇ
ಭಾರತ ಭಾಗ್ಯ ವಿಧಾತಾ
ಪಂಜಾಬ ಸಿಂಧು ಗುಜರಾತ ಮರಾಠ
ದ್ರಾವಿಡ ಉತ್ಕಲ ವಂಗ
ವಿಂಧ್ಯ ಹಿಮಾಚಲ ಯಮುನಾ ಗಂಗಾ
ಉಚ್ಛಲ ಜಲಧಿತರಂಗ
ತವಶುಭ ನಾಮೇ ಜಾಗೇ
ತವಶುಭ ಆಶಿಷ ಮಾಗೇ
ಗಾಹೇ ತವಜಯ ಗಾಥಾ
ಜನಗಣ ಮಂಗಲದಾಯಕ ಜಯಹೇ
ಭಾರತ ಭಾಗ್ಯವಿಧಾತಾ
ಜಯಹೇ ಜಯಹೇ ಜಯಹೇ
ಜಯ ಜಯ ಜಯ ಜಯಹೇ!

## ಪ್ರತಿಜ್ಞೆ

ಭಾರತವು ನನ್ನ ದೇಶ, ಭಾರತೀಯರೆಲ್ಲರೂ ನನ್ನ ಸಹೋದರ ಸಹೋದರಿಯರು.

ನಾನು ನನ್ನ ದೇಶವನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸುತ್ತೇನೆ. ಅದರ ಸಂಪನ್ನ ಹಾಗೂ ವೈವಿಧ್ಯಪೂರ್ಣ ಪರಂಪರೆಗೆ ನಾನು ಹೆಮ್ಮೆ ಪಡುತ್ತೇನೆ.

ನಾನು ನನ್ನ ತಂದೆ ತಾಯಿ ಮತ್ತು ಗುರುಹಿರಿಯರನ್ನು ಗೌರವಿಸುತ್ತೇನೆ.

ನಾನು ನನ್ನ ದೇಶದ ಮತ್ತು ಜನತೆಯ ಕ್ಷೇಮ ಹಾಗೂ ಸಮೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಸದಾ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ.

**വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ X**

*Prepared by :*

**IT@School Project**
Poojappura, Thiruvananthapuram-12, Kerala
for **State Council of Educational Research and Training (SCERT)**
Poojappura, Thiruvananthapuram - 12, Kerala

*Website* : *www.itschool.gov.in, www.scertkerala.gov.in*
email : contact@itschool.gov.in, scertkerala@gmail.com
Phone : 0471-2529800, 0471-2341883, Fax: 0471-2529810, 0471-2341869
Type setting : IT@School Project
Layout : IT@School Project
Printed at :
First Edition : 2016
© Department of General Education, Government of Kerala

# ಮುನ್ನುಡಿ

ಪ್ರೀತಿಯ ಮಕ್ಕಳೇ,

ಇತರ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪುರಾತನ ಹಿನ್ನಲೆಯನ್ನೇನೂ ಹೇಳುವುದಕ್ಕಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳ ಹಾಗೂ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಇದು ಸರ್ವವ್ಯಾಪಿಯಾಗಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಹಾಗೂ ನಮ್ಮ ನಿತ್ಯಜೀವನದ ಎಲ್ಲಾ ವಲಯಗಳಲ್ಲೂ ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ವಿಫುಲವಾದ ಮತ್ತು ವಿಸ್ಮಯಕರವಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದರೆ ನಾವು ಕಲಿಯುವ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲೂ ಅದು ಗಣಿತವಾದರೂ ವಿಜ್ಞಾನವಾದರೂ, ಸಮಾಜವಿಜ್ಞಾನವಾದರೂ, ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದೆ.

ಈ ಅಧ್ಯಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಿ ನಿಮ್ಮದನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ವಿವಿಧ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ನೂತನ ಪ್ರಜ್ಞೆಯು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಉಂಟಾಗಬೇಕು. ಆ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಪರಿಗನಣಿಸಿಯು ತಮ್ಮ ಪಠ್ಯಪಠ್ಯೇತರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಾಖೆಯ ಪ್ರಯೋಗವು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಇದೆ ಎಂದು ಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯ ಮಾಡಿ ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಇಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಲ್ಯಾಬಿನ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮಾಡಿನೋಡಿರಿ. ಈ ವಿದ್ಯೆಯ ಮೂಲಭೂತ ಆಶಯಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸ್ವಂತದ್ದಾದ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ಅದು ನಿಮಗೆ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸವನ್ನು ನೀಡುವುದು.

**ಡಾ.ಪಿ.ಎ ಫಾತಿಮಾ**
ಡೈರೆಕ್ಟರ್
ಎಸ್.ಸಿ.ಇ.ಆರ್.ಟಿ, ತಿರುವನಂತಪುರ

# TEXT BOOK DEVELOPMENT COMMITTEE

**INFORMATION COMMUNICATION TECHNOLOGY IX**

## CHAIRMAN

**K.V. Noufal**
Executive Director
IT@School Project

## EXPERTS

**V.K. Adarsh**
Manager (technical)
Union Bank of India Kozhikode

**Kory Sanjary Kumar Gurudin IPS**
Police Commissioner Thiruvananthapuram City

**Nikhil Narayanan**
Technology Expert
(Cognicent Bengaluru)

**Vishwaprabha**
System Administrator
Wikimedia

## MEMBERS

**Abdul Hakeem C.P.**
Master Trainer,
IT@School Project
Kozhikode

**Santhosh V.**
Master Trainer (Co-ordination)
IT@Project
Cherthala

**P. Yahia**
G.G.M.G.H.S.S.
Chalappuram, Kozhikode

**Jagadheesh Varma Thamban M.R.**
Master Trainer,
IT@School Project
Kottayam

**G. Devarajan**
Master Trainer,
IT@School Project
Ernakulam

**Muhammed Aslam A.R.**
AEO Mankomb]

**Shanavas K.**
H.S.S.T.,
GJHSS Naduvattom

**Shakthidharan P.P.**
Master Trainer
IT@School Project
Kannur

**Krishnan M.P.**
Master Trainer
IT@School Project
Malappuram

**Toni Antony**
Master Trainer
IT@School Project
Kottayam

**Rajesh M.P.**
District Co-ordinator
IT@School Project
Kasaragod

**Pradeep Kumar Mattara**
Master Trainer
IT@School Project
Malappuram

**Unnikrishnan P.**
H.S.S.T.,
V.H.S.S. Valanchery

**V.K. Nazar**
Hidayathul Islam
Higher Secondary School
Edavanakkad

**Ganesh Kumar M.**
Academic Officer
IT@School Project

### GRAPHICS

**E. Suresh**
Cartoonist, Programme Producer
Victers Channel

### ACADEMIC CO-ORDINATOR

**Dr. Meena S.**
Research Officer
SCERT

### CO-ORDINATOR

**Hassainar Mankada**
Master Trainer
IT@School Project

## KANNADA TRANSLATION

**Narayana D.**
Teacher Educator
DIET, Kasaragod

**Shreesha Kumar M.P.**
HSA, SSHSS Sheni

**George Crasta C.H.**
HSA, GHSS Mangalpady

**Augustine Bernad M.**
Headmaster
GVHSS Kunjathur

**Prapullachandra C.H.**
HSA, GHSS Adoor

**Sanjeeva M.**
HSA, GHSS Paivalike

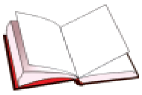
### CO-ORDINATOR

**Rajesh M.P.**
District Co-ordinator
IT@School, Kasaragod

## ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ


| | | |
|---|---|---|
| 1 | ಡಿಸೈನಿಂಗಿನ ಲೋಕದತ್ತ | 07 |
| 2 | ಪ್ರಕಾಶನದೆಡೆಗೆ | 19 |
| 3 | ವೆಬ್‌ಡಿಸೈನಿಂಗ್ ಹೊಳಪಿನೊಂದಿಗೆ | 32 |
| 4 | ಪೈಥನ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ | 44 |
| 5 | ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿಂಗ್ | 57 |
| 6 | ಭೂಪಟ ಓದು | 70 |
| 7 | ಇಂಟರ್ನೆಟ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವುದು | 88 |
| 8 | ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹ – ಒಂದು ಪೀಠಿಕೆ | 101 |
| 9 | ಚಲಿಸುವ ಚಿತ್ರಗಳು | 115 |
| 10 | ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ | 130 |

**ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸೌಕರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಲವು ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ**



**ಹೆಚ್ಚಿನ ಓದಿಗೆ**
**(ಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ)**

**ಪ್ರಧಾನವಾದ ಕಲಿಕಾ ಸಾಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಪಡುವವುಗಳು**

**ಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯ ಮಾಡೋಣ**

**ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು**

# ಡಿಸೈನಿಂಗ್ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ

## ಲೋಗೋ ಆಹ್ವಾನಿಸಲಾಗಿದೆ

ಕುಟುಂಬಶ್ರೀ ಹೊಸದಾಗಿ ಆರಂಭಿಸುವ ಕಾಫಿ ಶಾಪಿನ ಬ್ಯಾನರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಲೋಗೋ ಆಹ್ವಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಚಿತ್ರವನ್ನು svg ಫೋರ್ಮೇಟಿನಲ್ಲಿ ಜುಲೈ 15ಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಕೆಳಗೆ ಕಾಣಿಸಿದ ಇ– ಮೇಲ್ ವಿಳಾಸಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಬೇಕು.

kdmbsrcfshop@gmail.com

### ಸೂಚನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಲ್ಲವೇ?

ಯಾಕಾಗಿ svg ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕಳುಹಿಸಬೇಕೆಂದು ಇಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ? ನಮಗೆ ಪರಿಚಿತವಾದ ಚಿತ್ರ ಫೈಲ್ ಫೋರ್ಮೇಟುಗಳಾದ jpg, png ಎಂಬಿತ್ಯಾದಿಗಳಿಗಿಂತ ಯಾವ ಗುಣವು svg ಚಿತ್ರಗಳಿಗಿದೆ? ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ನಾವು ನೋಡೋಣ.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 1.1 PNG ಯೂ SVG ಯೂ ದೊಡ್ಡದು ಮಾಡುವಾಗ (Scale)

ನಿಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ School Resources ನಲ್ಲಿ ಹತ್ತನೆಯ ತರಗತಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಫೋಲ್ಡರಿನ honey.png, honey.svg ಎಂಬೀ ಫೈಲುಗಳನ್ನು(Right Click → Open with) ಜಿಂಪ್ ಸೋಫ್ಟ್ವೇರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆದು ನೋಡಿರಿ.

honey.png ಎಂಬ ಚಿತ್ರವು ಯಾವ Image size ನಲ್ಲಿ ತೆರೆದು ಬಂತು. ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ದೊಡ್ಡದಾದ ಒಂದು ಕ್ಯಾನ್ ವಾಸಿಗೆ (Width: 2400, Height:1800) ಸ್ಕೇಲ್ ಮಾಡಿರಿ. (Image → Scale Image). ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಯು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವುದು ನೋಡಿರಿ.

ಇದೇ ರೀತಿ honey.svg ಎಂಬ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಜಿಂಪಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆಯಿರಿ. ಇನ್ನೊಂದು ಸಣ್ಣದಾದ ವಿಂಡೋ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗುವುದಲ್ಲವೇ? ಈ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಕೊಟ್ಟ 2400, 1800 ಎಂಬೀ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ನೋಡಿರಿ. ಏನಾದರೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾಯಿತೋ ?

ಕ್ಯಾನ್‌ವಾಸ್ ಸೈಜನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಆವರ್ತಿಸಿರಿ. ನೀವು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ಪಟ್ಟಿಯೊಂದಿಗೆ (ಪಟ್ಟಿ 1.1) ಹೋಲಿಸಿರಿ.

| png ಚಿತ್ರವನ್ನು ಜಿಂಪಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದಾಗ | svg ಚಿತ್ರವನ್ನು ಜಿಂಪಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದಾಗ |
|---|---|
| ಚಿತ್ರದ ಯಥಾರ್ಥ Image size ನಲ್ಲಿಯೇ png ಚಿತ್ರವು ತೆರೆದು ಬಂತು. | ಚಿತ್ರವನ್ನು ವಿವಿಧ Image size ಗಳಿಗೆ ಇಂಪೋರ್ಟ್ ಮಾಡಿ ತೆರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು. |
| ದೊಡ್ಡದಾದ ಕ್ಯಾನ್ ವಾಸಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಿದಂತೆ ಚಿತ್ರದ ಸ್ಪಷ್ಟತೆಯು ನಷ್ಟವಾಗುವುದು. | ಚಿತ್ರವನ್ನೂ ಎಷ್ಟೇ ದೊಡ್ಡದಾದ ಕ್ಯಾನ್‌ವಾಸಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದರೂ ಸ್ಪಷ್ಟತೆ ನಷ್ಟವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. |

**ಪಟ್ಟಿ 1.1 png, svg ...............**

ಮೇಲೆ ಚರ್ಚಿಸಿದ ಸೂಚನೆಯಲ್ಲಿ svg ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕಳುಹಿಸಬೇಕೆಂದು ಹೇಳಿದುದರ ಕಾರಣವನ್ನು ಈಗ ಊಹಿಸಬಹುದಲ್ಲವೇ?

ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುವವರಿಗೆ ಹಲವಾರು ಸಲ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ SVG (Scalable Vector Graphics) ಚಿತ್ರಗಳಾದರೆ ಸ್ಪಷ್ಟತೆಯು ನಷ್ಟವಾಗದೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಆದರೆ png, jpg ಇತ್ಯಾದಿ ಬಿಟ್ ಮೇಪ್ ಚಿತ್ರಗಳ ಸ್ಪಷ್ಟತೆಯು ಉಳಿಯಲು ಮಿತಿಯಿದೆ.

ಬಿಟ್ ಮೇಪ್ ಚಿತ್ರಗಳು ರಾಸ್ಟರ್ ಚಿತ್ರಗಳೂ, ಎಸ್.ವಿ.ಜಿ ಚಿತ್ರಗಳು ವೆಕ್ಟರ್ ಚಿತ್ರಗಳೂ ಆಗಿವೆ. ಜಿಂಪ್ ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ರಾಸ್ಟರ್ ಇಮೇಜ್ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರಾಗಿದೆ. ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪ್, ಲಿಬರ್ ಆಫೀಸ್ ಡ್ರೋ, ಕಾರ್ಬನ್, ಎಡೋಬ್ ಇಲ್ಲಸ್ಟ್ರೇಟರ್, ಕೋರಲ್ ಡ್ರೋ ಮುಂತಾದವುಗಳು ವೆಕ್ಟರ್ ಇಮೇಜ್ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪ್, ಲಿಬರ್ ಆಫೀಸ್ ಡ್ರೋ ಎಂಬಿವುಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳಾಗಿವೆ.

ಇನ್ನು ಲೋಗೋ ನಿರ್ಮಿಸಿ ನೋಡೋಣ.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 1.2 ಲೋಗೋ ನಿರ್ಮಾಣ ಪೂರ್ವ ತಯಾರಿ.

ಕೋಫಿ ಶಾಪಿನ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕಾಗಿರುವ ಒಂದು ಬ್ಯಾನರಿನಲ್ಲಿ ಲೋಗೋ ಸೇರಿಸಲು

## ರಾಸ್ಟರ್ ಮತ್ತು ವೆಕ್ಟರ್

ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚಿತ್ರವೂ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದು ಬಣ್ಣವಿರುವ ಸಣ್ಣ ಹಲವಾರು ಸಣ್ಣ ಚೌಕ (pixels) ಗಳಿಂದಾಗಿದೆ. 800 x 600 ಸೈಜು ಇರುವ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ x ಅಕ್ಷದಲ್ಲಿ 800 y ಅಕ್ಷದಲ್ಲಿ 600 ಪಿಕ್ಸೆಲುಗಳು ಇರುವುದು. ಅಂದರೆ ಒಟ್ಟಾಗಿ 480000 ಪಿಕ್ಸೆಲುಗಳು. ರಾಸ್ಟರ್ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವಾಗ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಿಕ್ಸೆಲಿನ ಬಣ್ಣವೂ ಗಾತ್ರವೂ ಅದರ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲ್ಪಡುವುದು. ಇವುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ ಮೇಪ್ ಚಿತ್ರಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸ್ಕೇಲ್ ಮಾಡಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಹೆಚ್ಚಾದ ಪಿಕ್ಸೆಲುಗಳು ಹತ್ತಿರದ ಪಿಕ್ಸೆಲುಗಳ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಲ್ಪಡುವುದು.

ಆದರೆ ವೆಕ್ಟರ್ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳೆಡೆಯಲ್ಲಿ (ಆರಂಭ ಬಿಂದು, ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದು ) ನಿರ್ಣಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪಥ (Path) ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಯಾಗಿದೆ ನಿರ್ಮಿಸಲ್ಪಡುವುದು. ಈ ಪಥವು ಗಣಿತ ರೂಪಗಳಾದ ನೇರ ರೇಖೆಯ ಚೌಕದ, ತ್ರಿಕೋನದ ಅಥವಾ ವಕ್ರತೆಯ ಭಾಗವಾಗಬಹುದು. ಇವುಗಳ ದಿಕ್ಕುಗಳು ಸೇರಿದ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಗಳು ಸಮವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲ್ಪಡುವ ಕಾರಣ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸ್ಕೇಲ್ ಮಾಡುವಾಗ ಸಮವಾಕ್ಯಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಗಳು ಸೇರಿಸಲ್ಪಡುವುದು.

ತೀರ್ಮಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೋಫಿ ಶೋಪಿನ ಲೋಗೋದಲ್ಲಿ ಯಾವೆಲ್ಲಾ ವಿವರಗಳು ಸೇರಿಸಬೇಕಾಗುವುದು? ಸಂಗಡಿಗರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚೆಗೆ ಲಿಸ್ಟ್ ಮಾಡುವಿರಲ್ಲವೇ? .

- ಚಾ ತುಂಬಿದ ಕಪ್ ಮತ್ತು ಸೋಸರಿನ ಚಿತ್ರ
- ಹಿನ್ನಲೆ ಚಿತ್ರ
- ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು.
- ..........................................................................................

ಇನ್ನು ರಚಿಸಲು ಆರಂಭಿಸುವ. ಮೇಲೆ ಲಿಸ್ಟ್ ಮಾಡಿದ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಒಟ್ಟಾಗಿ ರಚಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಕ್ಯಾನ್‌ವಾಸಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗವನ್ನೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬಿಡಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ತಂದು ಒಂದುಗೂಡಿಸುವುದು ಒಳಿತು. ಯಾವೆಲ್ಲೀ ಭಾಗಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದರೆ ಲೋಗೋ ಪೂರ್ಣವಾಗುವುದು? ಲಿಸ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ.

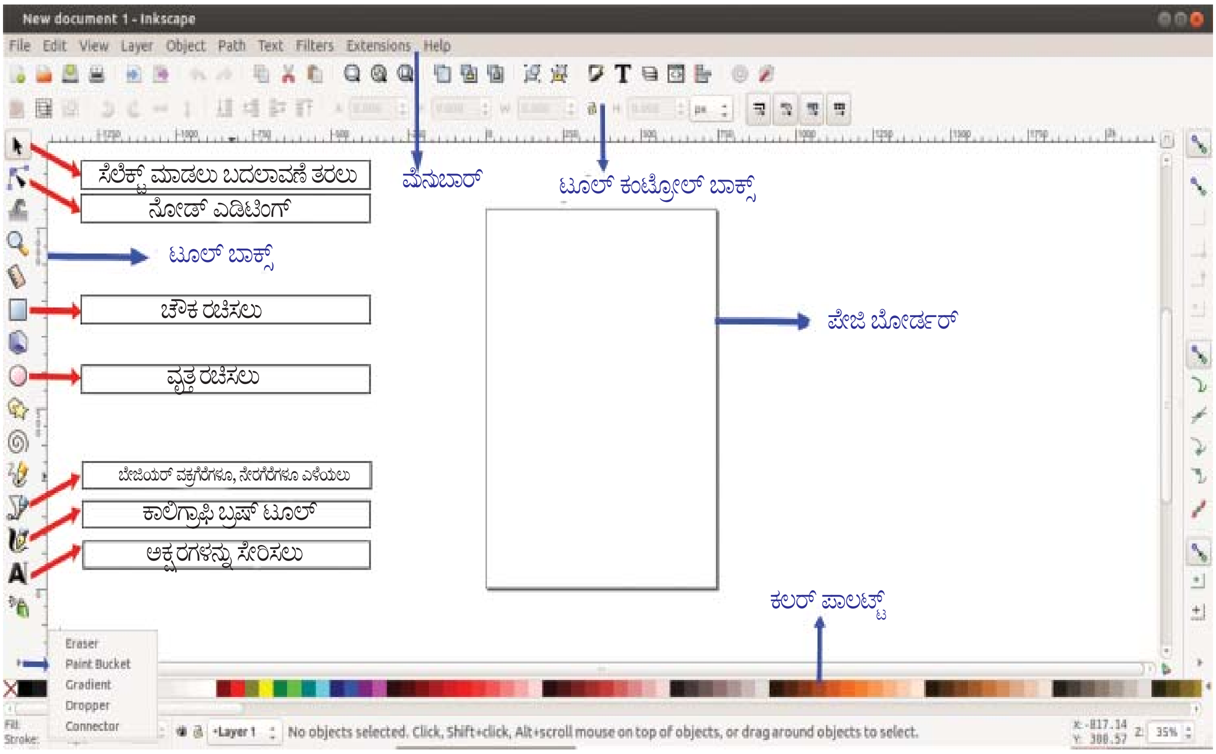
- ಸಾಸರ್ ರಚಿಸುವುದು.
- ಕಪ್ಪ್ ರಚನೆ
- ..........................................................................................
- ..........................................................................................
- ..........................................................................................

ಮೇಲೆ ಲೀಸ್ಟುಮಾಡಿರುವವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನು ನೀವು ಮೊದಲಾಗಿ ಮಾಡುವಿರಿ? svg ಚಿತ್ರಗಳಾಗಿದೆಯಲ್ಲವೇ? ನಾವು ತಯಾರಿಸುವುದು? ಯಾವ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರನ್ನು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕು?

ನಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ವೆಕ್ಟರ್ ಗ್ರಾಫಿಕ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರಾದ ಇಂಕ್ ಸ್ಕೇಪ್ ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 1.3 ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪ್ ಪರಿಚಯ

ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪ್ ತೆರೆದಾಗ ಕಂಡುಬರುವ ವಿಂಡೋ ಆಗಿದೆ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದು. ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್ ತೆರೆದು ವಿವರವಾಗಿ ಪರಿಚಯಿಸೋಣ. (ಚಿತ್ರ 1.1)




**ಚಿತ್ರ 1.1 ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪ್ ವಿಂಡೋ**

ವಿಂಡೋದ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಟೂಲುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮೌಸ್ ಪೋಯಿಂಟರ್ ಇಟ್ಟು ಟೂಲಿನ ಉಪಯೋಗ ತಿಳಿಯಿರಿ.

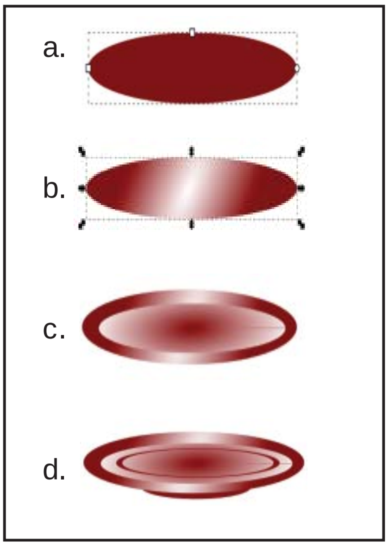
ಲೋಗೋ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ತಯಾರು ಮಾಡಿದ ಕ್ರಮಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಒಂದೊಂದನ್ನೂ ರಚಿಸಲು ತೊಡಗುವ.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 1.4 – ಸಾಸರ್ ರಚನೆ

ಸಾಸರ್ ರಚಿಸಲು ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸುವ ಟೂಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

## ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪ್

ಒಂದು ಸ್ವತಂತ್ರ ವೆಕ್ಟರ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರಾಗಿದೆ ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪ್. ಮುಖ್ಯವಾಗಿSVG (Scalable Vector Graphics) ಚಿತ್ರಗಳಾಗಿವೆ ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪ್ ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. ಬಿಟ್ ಮೇಪ್ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು Import ಮಾಡಲೂ ಎಡಿಟ್ ಮಾಡಲೂ ಇರುವ ಸೌಕರ್ಯ ಇದರಲ್ಲಿದೆ. ವೆಕ್ಟರ್ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ರಾಸ್ಟರ್ ಚಿತ್ರಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಸೌಕರ್ಯವೂ ಇದೆ.




ಚಿತ್ರ 1.2 ಸಾಸರ್ ರಚಿಸಲು ಇರುವ ಹಂತಗಳು

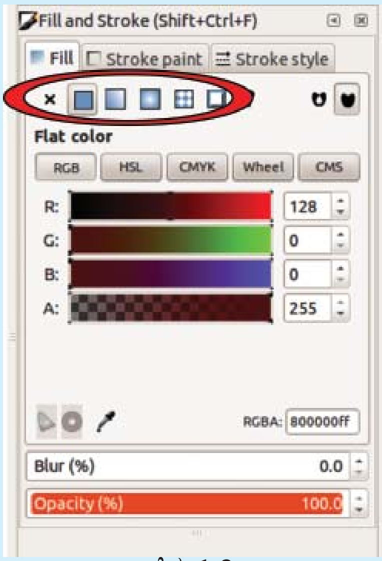
ನಂತರ ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪಿನ ವಿವಿಧ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಆಕರ್ಷಕಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ನೆರಳು, ಬೆಳಕನ್ನು ಜಾಣ್ಮೆಯಿಂದ ಸಮನ್ವಯಗೊಳಿಸಿ ದ್ವಿಮಾನ (2D) ತಲದಲ್ಲಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತ್ರಿಮಾನ ದೃಶಅಯವನ್ನು ಅಂದವಾಗಿ ಮಾಡಿಸಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಸಹಾಯ ಒದಗಿಸುವ ಹಲವು ತಂತ್ರಗಳು, ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರಿನಲ್ಲಿದೆ.

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಟುವಟಿಕಾ ಹಂತಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾಸರ್ ರಚಿಸಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ.

- Create circles ಟೂಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಒಂದು ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತ ರಚಿಸಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 1.2)
- ಸೆಲೆಕ್ಷನ್ ಟೂಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವೃತ್ತವನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಗ್ರೇಡಿಯಂಟ್ ಬಣ್ಣ ಕೊಡಲುObject → Fill and Stroke ವಿಂಡೋದ Fill ಟ್ಯಾಬಿನಲ್ಲಿರುವ Radial Gradient ನಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.

ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪ್‌ನಲ್ಲಿ ರಚಿಸುವ ಆಬ್ಜೆಕ್ಟುಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಕೊಡಲು ಬಣ್ಣವನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಲೂ ಈ ವಿಂಡೋದ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಬಣ್ಣ ತೆಗೆದು ಹಾಕಲು, ಬಣ್ಣ ಕೊಡಲು Linear Gradient, Radial Gradient, Opacity, Blur ಎಂಬಿವುಗಳಿರುವ ಸೌಕರ್ಯಗಳುFill and Stroke ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿದೆ. Stroke Paint ಟ್ಯಾಬಿನ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನೂ ಬಳಸಿ ಓಬ್ಜೆಕ್ಟಿವ್ ಪರಿಧಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ Stroke ಗೆ ಬಣ್ಣ ಕೊಡಲೂ ಬೇಕಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನೂ ತರಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.




ಚಿತ್ರ 1.3
Fill and Stroke ವಿಂಡೋ

ಇನ್ನು ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ನೆರಳು ಬೆಳಕನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಅಂದಗೊಳಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ,

- ಟೂಲ್ ಬಾಕ್ಸಿನ Gradient ಟೂಲಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.

- ಆಗ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನೋಡುಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ನಂತರ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕ್ರಮಾವಾಗಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಓಬ್ಜೆಕ್ಟಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಕೊಡಬಹುದು. (ಉದಾಹರಣೆಗೆ ವೃತ್ತಪರಿಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ನೋಡಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಕಡು ಬಣ್ಣವನ್ನೂ ಒಳಬಾಗದಲ್ಲಿ ನಸುಬಣ್ಣವನ್ನೂ ನೀಡಿರಿ) ಬಣ್ಣವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲು ಕ್ಯಾನ್ ವಾಸಿನ ಕಲರ್ ಪೇಲೆಟ್ಟು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಇನ್ನು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಡ್ಯೂಪ್ಲಿಕೇಟ್ ತೆಗೆಯಿರಿ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ Edit ಮೆನುವಿನ Duplicate ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.

- ಈಗ ಮೊದಲಿನದರ ಮೇಲೆ ಅದರ ಪ್ರತಿಯು ಬಂದಿರಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಅನುಪಾತಿಕವಾಗಿ ಸಣ್ಣದಾಗಿಸಲು Ctrl, Shift ಕೀಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿದು ಸ್ವಲ್ಪ ಗಾತ್ರ ಸಣ್ಣದು ಮಾಡಿ.
- ಮೊದಲು ಎಳೆದ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಮಧ್ಯಭಾಗಕ್ಕೆ ಎರಡನೆಯದನ್ನು ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿರಿ.
- ಹೀಗೆ ಹೆಚ್ಚು ವೃತ್ತಗಳನ್ನೂ ನಿಮಗೆ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿರುವ ಹಾಗೆ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿರಿ (ಚಿತೆ 1.2)

### ಚಟುವಟಿಕೆ 1.5 – ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗ್ರೂಪ್ ಮಾಡುವುದು.

ಸಾಸರ್ ರಚನೆಗಾಗಿ ಮೂರೋ ನಾಲ್ಕೋ ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ನೀವು ರಚಿಸಿರುವಿರಿ. ಇವುಗಳನ್ನು ಈಗ ಪ್ರತ್ಯಕವಾಗಿ ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯ. ಈ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಒಂದಾಗಿ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ದೂಡಬೇಕಿದ್ದರೆ ಇವನ್ನು ಗ್ರೂಪ್ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ,

- ಸೆಂಕ್ಷನ್ ಟೂಲ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ. ಆಮೇಲೆ ರಚಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳೆಲ್ಲಾ ಒಳಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಡ್ರಾಗೆ ಮಾಡಿ ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ. (ಶಿಫ್ಟ್ ಕೀ ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿದು ಮೌಸ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಓಬ್ಜೆಕ್ಟುಗಳನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಬಹುದು.
- Object ಒಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಮೆನುವಿನ Group ನಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.

ಈಗ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ ಕ್ಯಾನ್‌ವಾಸಿನ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಕೊಂಡುಹೋಗಿರಿ. ಎಲ್ಲವೂ ಒಟ್ಟಿಗೇ ಚಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲವೇ?

ಚಿತ್ರವನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ. ಫೈಲ್ ಹೆಸರಿನ ಜೊತೆಗೆ svg ಎಂಬ ಎಕ್ಸ್‌ಟೆನ್ಶನ್ ಸೇರಿಕೊಂಡುದು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಲ್ಲವೇ?

#### ಕಲರ್ ಪಾಲೆಟ್ಟ್ ಸೌಕರ್ಯ

ಒಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಗಳಿಗೆ ಕಲರ್ ಪಾಲೆಟ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಬಣ್ಣ ಕೊಡುವ ಹಾಗೆ ತೆಗೆದು ಹಾಕಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಕಲರ್ ಪೇಲೆಟ್ಟಿನ ಎಡಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ X ಉಪಯೋಗಿಸಿದರಾಯ್ತು. ಶಿಫ್ಟ್ ಕೀ ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿದು ಈ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡಿದರೆ Stroke ಗೆ ಬಣ್ಣ ಕೊಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

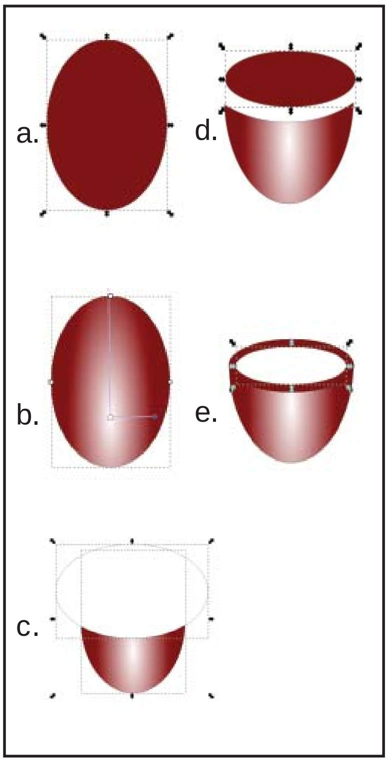
#### ಒಪೇಸಿಟಿ (Opacity)

Fill & Stroke ವಿಂಡೋದ ಒಪೇಸಿಟಿಯ ಅಳತೆಯನ್ನು ಬದಲಿಸಿ ಒಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಗಳಿಗೆ ನೀಡುವ ಬಣ್ಣದ ದಪ್ಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತರಬಹುದು.

#### ಹೆಚ್ಚಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

ವೃತ್ತ, ಚೌಕ ಮುಂತಾದ ಟೂಲುಗಳು Gradient, Difference, Union ಇತ್ಯಾದಿ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಿಲಿಂಡರ್, ಗೋಳ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ.

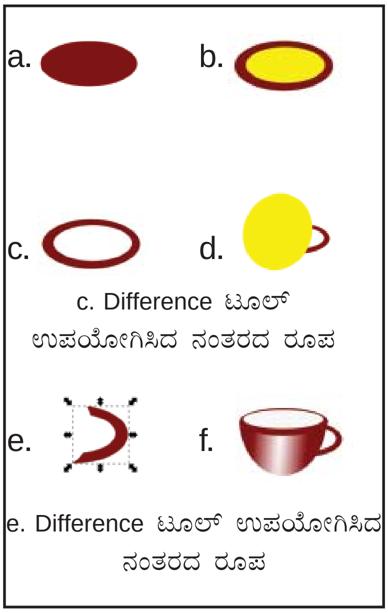
## ಚಟುವಟಿಕೆ 1.6 – ಚಾ ಕಪ್ಪ್




**ಚಿತ್ರ 1.4 – ಚಾ ಕಪ್ ರಚನೆಯ ಹಂತಗಳು**

ಕ್ಯಾನ್‌ವಾಸಿನ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಾ ಕಪ್‌ನ ಚಿತ್ರ ರಚಿಸುವ. ಒಂದು ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗವನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿದರೆ ಚಾ ಕಪ್ಪಿನ ರೂಪವು ರಚಿಸಲು ಆಗುವುದು ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 1.4)

- ವೃತ್ತವನ್ನು ಎಳೆಯುವ ಟೂಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಲಂಬವಾಗಿ ಒಂದು ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತ ಎಳೆಯಿರಿ (a).
- ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ನೆರಳು ಬೆಳಕು ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿರಿ (b).
- ಕಪ್‌ನ ಆಕಾರ ಲಭಿಸಲು ಈಗಿರುವ ಚಿತ್ರದಿಂದ ಸೂಕ್ತವಾದ ಭಾಗವನ್ನು ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತೆಗೆದು ಹಾಕಿದರೆ ಸಾಕು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಇನ್ನೊಂದು ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮಾದರಿಯಂತೆ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿರಿ(c).
- ಇವೆರಡನ್ನೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ನಂತರ Path ಮೆನುವಿನಿಂದ Difference ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ. ಇದರಿಂದ ಎರಡು ಚಿತ್ರಗಳೂ ಸೇರಿರುವ ಭಾಗವು ತೆಗೆದು ಹಾಕಲ್ಪಟ್ಟು ಮೊದಲಿನ ವೃತ್ತವು ಕಪ್ಪಿನ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಬರುವುದು.
- ಕಪ್ಪಿನ ಬಾಯಿಯ ಭಾಗ ರಚಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮೊದಲಿನ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ತಾಗುವಂತೆ ಇಡಿರಿ. (d, e).
- ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು Group ಮಾಡಿರಿ.
- ಕಪ್ಪ್‌ನ ಹಿಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಲು ಇರುವ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ (ಚಿತ್ರ 1.5) ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸದ ಹಂತಗಳನ್ನು ಲಿಸ್ಟ್‌ಮಾಡಿರಿ.
- ..........................................................................................................
- ..........................................................................................................




**ಚಿತ್ರ 1.5 ಕಪ್ಪ್‌ಗೆ ಹಿಡಿ ರಚಿಸುವ ಹಂತಗಳು**

## ಚಟುವಟಿಕೆ 1.7 – ಚಾ ತುಂಬಿಸುವುದು

ಕಪ್ಪಿನೊಳಗೆ ಚಾ ತುಂಬಿಸಿರುವಂತೆ ತೋರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ನೀಡಬೇಕು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಕಪ್ಪ್ ನ ಬಾಯಿ ಭಾಗದ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಳಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ದೀರ್ಘವೃತ್ತ ಎಳೆದು ಚಾದ ಬಣ್ಣ ನೀಡಿರಿ.

ಈ ವೃತ್ತವನ್ನು ಉಳಿದ ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗಂ ಸೇರಿಸಿಟ್ಟು ಗ್ರೂಪ್ ಮಾಡಿರಿ.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 1.8 – ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಸಾಸರು ಜೊತೆಗೆ

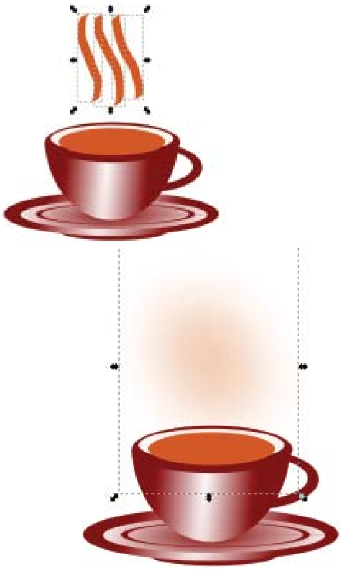
ಗ್ರೂಪ್ ಮಾಡಲಾದ ಸಾಸರಿನ ಚಿತ್ರದ ಮೇಲೆ ಗ್ರೂಪ್ ಮಾಡಲಾದ ಕಪ್ಪಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬೇಕಾದಂತೆ ಸೇರಿಸಿ ಇಟ್ಟು ಗ್ರೂಪ್ ಮಾಡಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 1.6)

ಚಿತ್ರ 1.6 – ಕಪ್ಪ್ ಮತ್ತು ಸೋಸರ್

## ಚಟುವಟಿಕೆ 1.9 – ಹಬೆಯೇರುತ್ತಿರುವ ಚಾ

ಬಿಸಿಯಾದ ಚಾ ತುಂಬಿದ ಚಾಕಪ್ಪಿನಿಂದ ಆವು ಬರುವಂತೆ ಚಿತ್ರಿಸುವುದು ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ವಾಭಾವಿಕತೆ ತರುವುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ಸಾಕಾಗುವುದು.

- Calligraphic Brush ಸಹಾಯದಿಂದ ಚಾಕಪ್ಪಿನ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲೆ ಎರಡೋ ಮೂರೋ ಗೆರೆಗಳನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.
- ಇವುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಗೆರೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಬಣ್ಣ ನೀಡಿರಿ.
- Fill and Stroke ವಿಂಡೋದಿಂದ Blur ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಗಲಾವಣೆ ತನ್ನಿರಿ.
- ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು group ಗ್ರೂಪ್ ಮಾಡಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 1.7)



ಚಿತ್ರ 1.7 ആവി പറക്കുന്ന ചായയുടെ ചിത്രീകരണം

ಒಂದು ಲೋಗೋದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಆಗಬೇಕಿದ್ದರೆ ಇನ್ನೂ ಹಂತಗಳು ಆವಶ್ಯವಿದೆಯಲ್ಲವೆ? ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಲೋಗೋದ ಜತೆಗೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಸರೋ, ಪ್ರಚಾರ ವಾಕ್ಯಗಳೋ ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ನೋಡುವ.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 1.10 – ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ

ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ವಿಭಿನ್ನ ವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಎಡಿಟ್ ಮಾಡಿ ಆಕರ್ಷಕಗೊಳಿಸಲು ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪಿನಲ್ಲಿ ಸೌಕರ್ಯಗಳಿವೆ. ಅನುಕೂಲವಾದ ಲೇಬಲ್‌ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಇನ್ನು ಮಾಡೋಣ.

- Create and edit text objects ಎಂಬ ಟೂಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಟೈಪ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಟೆಕ್ಸ್ಟ್‌ಗೆ ಬೇಕಾದ ಸೈಜ್ ಹಾಗೂ ಬಣ್ಣವನ್ನು ನೀಡಿರಿ.

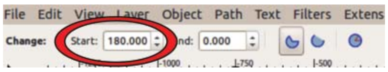
ಇನ್ನು ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಹೆಚ್ಚು ಆಕರ್ಷಕಗೊಳಿಸುವ ಇದಕ್ಕಾಗಿ,

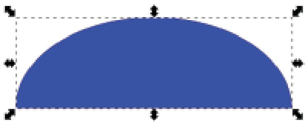
- ಟೆಕ್ಸ್ಟ್‌ನ ಡ್ಯುಪ್ಲಿಕೇಟ್ ತೆಗೆದು ಇನ್ನೊಂದು ಬಣ್ಣ ನೀಡಿ ಅದರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು

ಚಿತ್ರ 1.8 ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಹಂತಗಳು

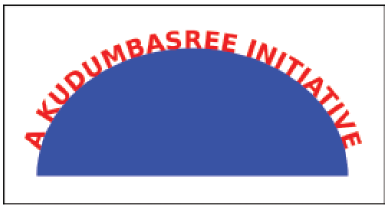
**ಕನ್ನಡವನ್ನು ಸೇರಿಸಲು**

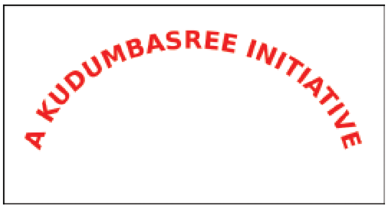
ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಸೇರಿಸಲು ಫೋಂಟುಗಳನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ ಗುಬ್ಬಿ, ಮಲ್ಲಿಗೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಕನ್ನಡ ಫೋಂಟುಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಲು ಗಮನಿಸಿರಿ.



**ಚಿತ್ರ 1.9 ಅರ್ಧವೃತ್ತ ಎಳೆಯುವುದು**




**ಚಿತ್ರ 1.10 ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಕಮಾನು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಯಿಸಲು.**

**ಅಂತರ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು**

ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಸೇರಿಸುವಾಗ ಅಕ್ಷರಗಳ ಎಡೆಯ ಅಂತರ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು Alt ಕೀ ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿದು ಆರೋ ಕೀ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರಾಯ್ತು.

ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿರುವಂತೆ (ಎರಡೂ ಓಬ್ಜೆಕ್ಟುಗಳು ಕಾಣುವಂತೆ ) ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 1.8) ಇದಕ್ಕಾಗಿ Arrow ಕೀ ಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

- Text ಗ್ರೂಪ್ ಮಾಡಿರಿ.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 1.11 ಅಕ್ಷರಗಳು ಕಮಾನು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ

ಲೋಗೋದಲ್ಲೂ, ಸ್ಟಾಂಪಿನಲ್ಲೂ ಸಣ್ಣ ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ಕಮಾನಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರಲ್ಲವೇ? ಇದು ಹೇಗೆ ಮಾಡುವುದೆಂದು ನೋಡುವ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ಅರ್ಧವೃತ್ತವನ್ನು ಮೊದಲು ಎಳೆಯಬೇಕು. ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

- ಒಂದು ವೃತ್ತವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.
- ವೃತ್ತವನ್ನು ಎಳೆದಾಗ ಮೇಲೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗುವ Start ಎಂಬ ಫೀಲ್ಡಿನಲ್ಲಿ 0.000 ಎಂಬುದನ್ನು 180 ಎಂದಾಗಿ ಬದಲಿಸಿ ನೋಡಿರಿ (ಚಿತ್ರ 1.9)
- ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೆ ಅರ್ಧವೃತ್ತದ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ತರಬಹುದು.

ಈ ಎಳೆದ ಅರ್ಧವೃತ್ತದ ಆಕಾರದಲ್ಲಿಯಾಗಿದೆ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಕ್ರಮೀಕರಿಸಬೇಕಾದುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಮುಂದಿನ ಹಂತಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

- Create and edit text objects ಎಂಬ ಟೂಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಟೈಪ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಎಳೆದ ಅರ್ಧವೃತ್ತ ಹಾಗೂ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ.
- Text ಮೆನುವಿನ Put on Path ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಈಗ ಅಕ್ಷರಗಳು ನಾವು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿದ ಓಬ್ಜೆಕ್ಟಿವ್ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಟೂಲ್ ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿದರೆ ಇದನ್ನು ಮಾತ್ರವಾಗಿ ಚಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಟೆಕ್ಸ್ಟನ್ನು ಮಧ್ಯಭಾಗಕ್ಕೆ ತನ್ನಿರಿ.
- ಅರ್ಧವೃತ್ತವನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ Fill and Stroke ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೆಗೆದು ಹಾಕಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 1.10).
- ಕಮಾನಾಕಾರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಬೇಕಾದ ಸೈಜಿನಲ್ಲಿ ಲೋಗೋದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 1.11)

ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೆ ಹೆಚ್ಚು ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಲೋಗೋ ಆಕರ್ಷಕಗೊಳಿಸಬಹುದು.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 1.12 ಲೋಗೋ png ಫೋರ್ಮೇಟಿನಲ್ಲಿ

ತಯಾರಾದ ಲೋಗೋ svg ಫೋರ್ಮೇಟಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಆಗುವುದು ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೆ png ಫೋರ್ಮೇಟಿಗೆ ಎಕ್ಸ್‌ಪೋರ್ಟ್ ಮಾಡಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. File ಮೆನುವಿನ Export PNG Image ಎಂಬ ಓಪ್ಶನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಕ್ಯಾನ್‌ವಾಸಿನಲ್ಲಿ ಹಲವು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದರೂ ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ Export ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯ. (ಎಕ್ಸ್‌ಪೋರ್ಟ್ ವಿಂಡೋದ Page, Selection ಎಂಬೀ ಟಾಬುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ)

ಎಕ್ಸ್‌ಪೋರ್ಟ್ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಫೈಲು ಹೆಸರಿನ ನಂತರ png ಎಕ್ಸ್‌ಟೆನ್ಶನ್ ಬಂದಿರುವುದನ್ನು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಿರಿ.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 1.13 – ಲೋಗೋವನ್ನು ಬ್ಯಾನರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲು

ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯ ಲೋಗೋ ಹಲವು ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗುವುದು. ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬ್ಯಾನರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವುದಲ್ಲವೇ ಬೇಕಾದುದು. ನಾವು ರೂಪಿಸಿದ ಲೋಗೋ ಸೇರಿಸಿ ಒಂದು ಬ್ಯಾನರ್ ತಯಾರಿ ಮಾಡುವ. ಹಿನ್ನಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನೂ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿ ಆಕರ್ಷಕಗೊಳಿಸಬಹುದಲ್ಲವೇ.

ಬಿಟ್ ಮೇಪ್ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನೂ ಎಡಿಟ್ ಮಾಡುವ ಸೌಕರ್ಯವು ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪಿನಲ್ಲಿದೆ. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಚಟುವಟಿಕಾ ಹಂತಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್‌ವಾಸಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಿತ್ರವನ್ನೂ ಸೇರಿಸುವಿರಲ್ಲವೇ.

- File → Import ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಿಂದ ನಾವು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪಿಗೆ ಇಂಪೋರ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಇಮೇಜ್ ಟೈಪ್ Embed ಎಂಬುದನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ OK ನೀಡಿರಿ.
- ಸೈಜನ್ನು ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿ ಹಿನ್ನಲೆಯನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಿಸಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 1.12)

ನಾವು ರಚಿಸಿದ ಚಿತ್ರದ ಮೇಲೆ ಇಂಪೋರ್ಟ್ ಮಾಡಿಡ ಚಿತ್ರವು ಬಂದಿದ್ದರೆ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಕೊಂಡುಹೋಗಲು Object ಮೆನುವಿನ Lower / Raise ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಸಿರಿ.

ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಬ್ಯಾನರ್ ಆಕರ್ಷಕಗೊಳಿಸುವಿರಲ್ಲವೇ?

ಚಿತ್ರ 1.11 ಲೋಗೋ ಮಾದರಿ

### Object to Path

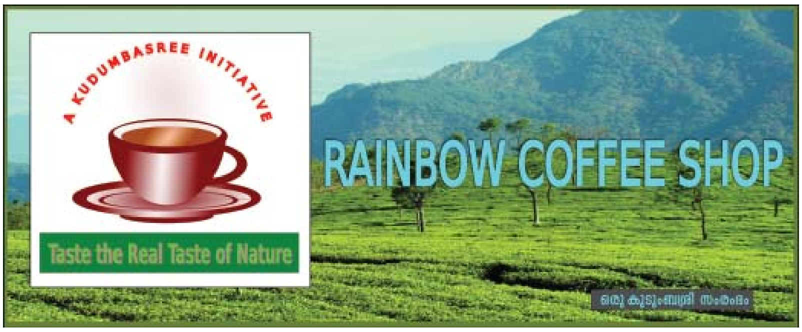
ಇಂಕ್ ಸ್ಕೇಪಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆಯುವ ಯಾವ ಒಬ್ಜೆಕ್ಟುಗಳನ್ನೂ Path ಆಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುವುದರಿಂದ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲಕರವಾಗುವುದು (Path → Object to Path).

### ಪೇಜಿನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕ್ರಮೀಕರಿಸಬಹುದು

ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪಿನ ಡಿಫಾಲ್ಟ್ ಪೇಜ್ A4 ಸೈಜಾಗಿದೆ (210 x 297 mm). ಚಿತ್ರರಚನೆಯ ಯಾವುದೇ ಸಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ ಪೇಜಿನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಬದಲಿಸಿ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. File → Document Properties ಎಂಬಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡುವಾಗ ಬರುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ತಂದರಾಯ್ತು. ವಿಂಡೋದ Resize page to content ಎಂಬ ಓಪ್ಶನ್ ನಿಂದ ನಾವು ಎಳೆದ ಚಿತ್ರದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಪೇಜ್ ಸೈಜಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುವಸೌಕರ್ಯ ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪಿನಲ್ಲಿದೆ. ಫೋಜ್ ಬಾರ್ಡರ್ ತೆಗೆದುಹಾಕಲೂ ಇದೇ ವಿಂಡೋ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

**ಕ್ಯನ್ ವಾಸ್ ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿದೆ**

ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪಿನ ಡಿಫಾಲ್ಟ್ ಕ್ಯಾನ್‌ವಾಸ್ ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿದೆ. ನಾವು ರಚಿಸಿದ ಓಬ್ಜೆಕ್ಟುಗಳಿಗೆ ಹಿನ್ನಲೆ ಬಣ್ಣ ಸೇರಿಸಲು ರೆಕ್ಟೇಂಗಲ್ ಟೂಲ್ ಬಳಸಿ ಚೌಕ ರಚಿಸಿ ಹಿನ್ನಲೆಯಾಗಿ ಸೇರಿಸಬಹುದು.




**ಚಿತ್ರ 1.12 ಬ್ಯಾನರ್ ಮಾದರಿ**

ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪ್ ಎಂಬ ವೆಕ್ಟರ್ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಿನ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಧ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಷಯವನ್ನು ನಾವು ತಿಳಿದೆವು. ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಲಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವಿರಲ್ಲವೇ?

## ಮುಖ್ಯಪಠ್ಯಾನುಭವಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವವುಗಳು

- ರಾಸ್ಟರ್, ವೆಕ್ಟರ್ ಚಿತ್ರಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರು ಮಾಡುವುದು.
- ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪಿನಲ್ಲಿ ವೃತ್ತ, ಚೌಕ, ಇತ್ಯಾದಿ ಓಬ್ಜೆಕ್ಟುಗಳನ್ನೂ ಎಳೆದು ವಿವಿಧ ರೂಪಗಳನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುವುದು.
- ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಸೇರಿಸುವುದು.
- ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್ ಬಳಸಿ ಶಬ್ಧಗಳು, ವಾಕ್ಯಗಳು ಓಬ್ಜೆಕ್ಟಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೀಕರಿಸುವುದು.
- ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನೆರಳು ಬೆಳಕು ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ತ್ರಿಮಾನ ರೂಪ ಕೊಡುವುದು.
- ಬಿಟ್‌ಮೇಪ್ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪಿಗೆ ಇಂಪೋರ್ಟ್ ಮಾಡುವುದು.
- ವೆಕ್ಟರ್ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ರಾಸ್ಟರ್ ಚಿತ್ರವಾಗಿ ಎಕ್ಸ್‌ಪೋರ್ಟ್ ಮಾಡುವುದು.

## ಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯ

1. ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿರುವವುಗಳಲ್ಲಿ ತಪ್ಪು/ಸರಿ ಗುರುತಿಸಿರಿ.

| | ಸರಿ/ತಪ್ಪು |
|---|---|
| ರಾಸ್ಟರ್ ಚಿತ್ರಗಳು ಪಿಕ್ಸೆಲುಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. | |
| ವೆಕ್ಟರ್ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಕೇಲ್ ಮಾಡುವಾಗ ಸ್ಪಷ್ಟತೆ ನಷ್ಟವಾಗುವುದು. | |
| ಬಿಟ್‌ಮೇಪ್ ಚಿತ್ರಗಳಿಗಿಂತ ವೆಕ್ಟರ್ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಫೈಲು ಸೈಜು ಕಡಿಮೆ. | |

2. ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಹೆಸರು ಸೇರಿಸಿರುವ ಒಂದು ಬ್ಯಾನರನ್ನು ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

3. ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪುಸ್ತಕದ **ಪೀರಿಯೋಡಿಕ್ ಟೇಬಲ್ ಹಾಗೂ ಇಲೆಕ್ಟ್ರೋನ್ ವಿನ್ಯಾಸ** ಎಂಬ ಪಾಠಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ s ಸಬ್ ಶೆಲ್ಲಿನ ರೂಪವನ್ನು ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪಿನಲ್ಲಿ ಬಿಡಿಸಿರಿ.

4. ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿರುವವುಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ತಯಾರು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುವ ಚಿತ್ರ ಫೈಲುಗಳು ಯಾವುವೆಲ್ಲಾ?

   a) square.png    b) square.jpg

   c) square.svg    d) square.bmp

5. ಇಂಕ್ ಸ್ಕೇಪಿನ ಒಂದು ಕ್ಯಾನ್ ವಾಸಿನಲ್ಲಿ ಬಿಡಿಸಿದ ನಾಲ್ಕು ಒಬ್ಜೆಕ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಒಬ್ಜೆಕ್ಟನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಅಡಿಭಾಗಕ್ಕೆ (ಹಿಂದಕ್ಕೆ) ಕ್ರಮೀಕರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಯಾವ ಒಪ್ಶನ್ ಉಪಯೋಗಿಸುವಿರಿ?

   ♦ Raise    ♦ Lower

   ♦ Raise to Top    ♦ Lower to Bottom

6. ಐ.ಟಿ@ಸ್ಕೂಲ್ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್‌ನ ಲೋಗೋವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿರಿ.

IT @ School

## ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

♦ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪಸ್ತಕದ **ಪೀರಿಯೋಡಿಕ್ ಟೇಬಲ್ ಹಾಗೂ ಇಲೆಕ್ಟ್ರೋನ್ ವಿನ್ಯಾಸ** ಎಂಬ ಪಾಠಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ p ಸಬ್ ಶೆಲ್ಲಿನ ರೂಪವನ್ನೂ ಇಂಕ್‌ಸ್ಕೇಪಿನಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿರಿ. (ನೋಡ್ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ಟೂಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವೃತ್ತದ ಆಕಾರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು)

♦ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪುಸ್ತಕದ **ಮೇಲ್ ಆಶಯ** ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರುವ $H_2+Cl_2 \rightarrow 2HCl$ ಎಂಬುದನ್ನು ಚಿತ್ರರೂಪದಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿರಿ.

♦ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಒಂದನೇ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕಲಿಯಲಿರುವ ನರಕೋಶದ ಚಿತ್ರ ರಚಿಸಿರಿ.

♦ ರಾಸ್ಟರ್, ವೆಕ್ಟರ್ ಇಮೇಜ್ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

## ಅಧ್ಯಾಯ ಎರಡು

# ಪ್ರಕಟಣೆಯತ್ತ

"ಅಚ್ಚುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿರುವ ಮುದ್ರಣ ಯಂತ್ರದ ಆವಿಷ್ಕಾರವು ಪ್ರಕಟಣೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ತಂದಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಯು ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿತ್ತು. ಅದನ್ನು ನೂರಾರು ಮಡಿಯಷ್ಟು ಉತ್ತಮಪಡಿಸುವುದಾಗಿದೆ ಡೆಸ್ಕ್‌ಟಾಪ್ ಪಬ್ಲಿಷಿಂಗ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು."

ಮನೆಯಲ್ಲಿಯೂ, ಶಾಲಾ ಗ್ರಂಥಶಾಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ, ವಾಚನಾಲಯದಲ್ಲಿಯೂ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು, ಬಾಲಮಾಸಿಕಗಳು, ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಸಿಕಗಳು ಮುಂತಾದ ಯಾವೆಲ್ಲಾ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು ಇಂದು ನಮಗೆ ಓದಲು ಸಿಗುವವುಗಳು? ನೀವು ಓದಿರುವ ಇಂತಹ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸುಂದರವಾಗಿ ಅದರ ಪುಟಗಳನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿ ದ್ದಾರೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಲ್ಲವೇ? ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪತ್ರಿಕೆಗೂ, ಮಾಸಿಕಕ್ಕೂ ಅದರದ್ದೇ ಆದ ಪೇಜ್ ಡಿಸೈನುಗಳೂ, ರೂಪ ವಿನ್ಯಾಸವೂ ಇರುವುದು. ನಮ್ಮ ಪಾಠಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ನೋಡಿರಿ. ಅವುಗಳ ಪುಟಗಳನ್ನು ಇದೇ ರೀತಿ ಅಂದಗೊಳಿಸಿಯಲ್ಲವೇ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿರುವುದು. ಯಾವೆಲ್ಲಾ ವಿಶೇಷತೆಗಳು ಅದರ ಒಂದೊಂದು ಪುಟದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದು?

- ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಒಂದೇ ಅಕ್ಷರ ರೀತಿ, ಬಣ್ಣ, ಗಾತ್ರ
- ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಅಕ್ಷರ ರೀತಿ, ಬಣ್ಣ, ಗಾತ್ರ ಒಳಪುಟಗಳ ಅಕ್ಷರಗಳ ವಿಧದಲ್ಲೂ, ಗಾತ್ರದಲ್ಲೂ, ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿಯೂ ಸಮಾನ ರೂಪ.
- ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್‌ಗಳ ಕ್ರಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆ.
- ..........................................................................................
- ..........................................................................................

ವರದಿಗಳು, ಪ್ರಬಂಧಗಳು, ಲೇಖನಗಳು ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲು ತಯಾರಾಗುವಾಗ ಅದನ್ನು ಆಕರ್ಷಕಗೊಳಿಸಲು ಯಾವೆಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು ಎಂದು ತಿಳಿಯಿತಲ್ಲವೇ? ಕಳೆದ ವರ್ಷ ನಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಪಾಠ–ಪಾಠಾನುಬಂಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಒಂದು ಡಿಜಿಟಲ್ ರಿಪೋರ್ಟನ್ನು ಲಿಬರ್ ಓಫೀಸ್ ರೈಟರಲ್ಲಿ ತಯಾರುಮಾಡಿದರೆ? ತಯಾರು ಮಾಡುವ ರಿಪೋರ್ಟ್ ನಮ್ಮ ಪಾಠಪುಸ್ತಕದಂತೆ ಪೇಜಿನ ರಚನೆಯಲ್ಲಿಯೂ, ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳಲ್ಲೂ, ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್ ಕ್ರಮೀಕರಣದಲ್ಲಿಯೂ ಎಲ್ಲಾ ಸಮಾನ ರೂಪ ಬರಿಸಿ ಅಂದಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ಅಕ್ಷರಗಳ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಗಳೂ, ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್ ಕ್ರಮೀಕರಣವೆಲ್ಲವೂ ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಸೇರಿಸಿ ಒಂದು ಡೋಕ್ಯುಮೆಂಟ್ ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂದು ನೀವು ಕಲಿತಿರುವಿರಲ್ಲವೇ? ಡೋಕ್ಯುಮೆಂಟ್ ಟೈಪ್ ಮಾಡಿಯಾದ ಬಳಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ತರುವುದು ಹೇಗೆಂದು ನೋಡೋಣ.

- ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನೂ, ಪಾರಾಗಳನ್ನೂ ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡುವುದು.
- ಫೋರ್ಮೇಟ್ ಟೂಲ್‌ಬಾರಲ್ಲಿರುವ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಅಕ್ಷರಗಳಿಗೆ ಗಾತ್ರ, ಬಣ್ಣ, ಹಿನ್ನೆಲೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದು.

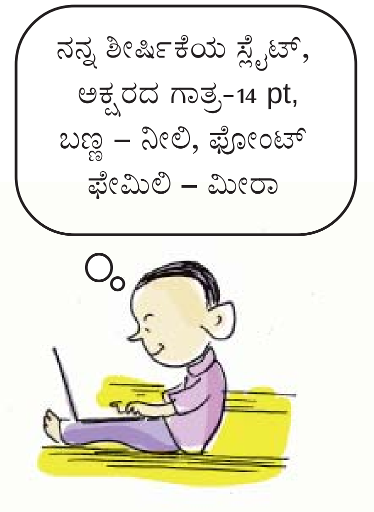
ಹೀಗೆ ಒಂದು ಪದಕ್ಕೋ, ವಾಕ್ಯಕ್ಕೋ, ಪಾರಾಕ್ಕೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಫೋರ್ಮೇಟುಗಳನ್ನು ಅದೇ ರೀತಿ ಇತರ ಪದಗಳಿಗೋ ವಾಕ್ಯ ಅಥವಾ ಪಾರಾಗಳಿಗೋ ಕೊಡುವುದು ಹೇಗೆ?

ಚಾರಮಂಗಲಂ ಡಿ.ವಿ. ಹೈಸ್ಕೂಲಿನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಟೈಪ್ ಮಾಡಿ ತಯಾರಿಸಿದ ರಿಪೋರ್ಟ್, ರಿಸೋರ್ಸ್ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ school_report.ott ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಈ ರಿಪೋರ್ಟಿನ ಪ್ರಧಾನ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಒಂದೇ ಅಕ್ಷರ ಗಾತ್ರವೂ, ಬಣ್ಣವೂ ರೀತಿಯೂ ಎಲ್ಲಾ ನೀಡುವ ವಿವಿಧ ರೀತಿಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸೋಣ..

## ಚಟುವಟಿಕೆ 2.1 – ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಕಗೊಳಿಸುವ

ರಿಸೋರ್ಸ್ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ school_report.ott ಎಂಬ ಫೈಲ್ ತೆರೆದು ಈ ರಿಪೋರ್ಟಿನ ಪ್ರಧಾನ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಯಾವೆಲ್ಲಾ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತರಬೇಕೆಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿರಿ.

ರಿಪೋರ್ಟಿನ ಒಂದನೇ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದೇ ತನ್ನಿರಿ. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಒಂದನೇ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗೆ ನೀಡಿರುವ ಫೋರ್ಮೇಟುಗಳನ್ನು ಇತರ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೂ ಕೊಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.



### ಕ್ಲೋನ್ ಫೋರ್ಮೇಟಿಂಗ್

ಒಂದು ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಅಥವಾ ಓಬ್ಜೆಕ್ಟ್‌ಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಫೋರ್ಮೇಟುಗಳನ್ನು ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ನಕಲು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಕ್ಲೋನ್ ಫೋರ್ಮೇಟಿಂಗ್ ಟೂಲ್ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಪಾರಾ ಕ್ರಮೀಕರಿಸುವಂತೆ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸೆಲೆಕ್ಷನ್ ಇರುವ ಫೋರ್ಮೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ನಕಲು ಮಾಡಲು ಟೂಲಲ್ಲಿ ಡಬಲ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ Ctrl ಕೀ ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಫೋರ್ಮೇಟ್ ನೀಡುವುದು ಸಾಧ್ಯ.

- ಫೋರ್ಮೇಟ್ ಮಾಡಿ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಟೂಲ್‌ಬಾರ್‌ನಿಂದ Clone Formatting ಟೂಲ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಇತರ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಡ್ರಾಗ್ ಮಾಡಿರಿ.

ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬಂದಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿರಿ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಾಕ್ಯ, ಪಾರಾ ಅಥವಾ ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಫೋರ್ಮೇಟುಗಳನ್ನು ಕ್ಲೋನ್ ಫೋರ್ಮೇಟಿಂಗ್ ಟೂಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಉಳಿದವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವೇ?

ಒಂದೋ ಎರಡೋ ಪುಟವಿರುವ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಡೋಕ್ಯುಮೆಂಟಿನಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ತರಲು ಈ ರೀತಿ ಸಾಕಾಗುವುದು. ಆದರೆ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕವೋ ಅಥವಾ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ವರದಿಯೋ ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಉತ್ತಮಪಡಿಸುವುದು (Formatting) ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ. ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಅಥವಾ ಪಾರಾಗಳಿಗೆ ನೀಡಿರುವ ಫೋರ್ಮೇಟ್‌ಲ್ಲಿ (ಅಕ್ಷರದ ಬಣ್ಣ, ಗಾತ್ರ, ......) ನಂತರ ಏನಾದರೂ ಬದಲಾವಣೆ ತರಬೇಕೆಂದಿದ್ದರೆ ಆ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಪುನಃ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಯೂ ಆವರ್ತಿಸಬೇಕಾಗಬಹುದು.

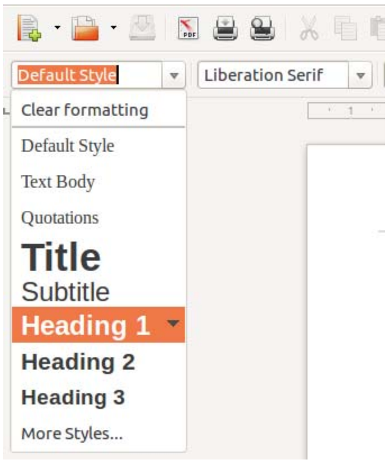
ಒಂದು ರಿಪೋರ್ಟ್ ಅಲ್ಲವಾದರೆ ಪುಸ್ತಕ ತಯಾರು ಮಾಡುವಾಗ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಆಯಾಸರಹಿತವಾಗಿಸಬಹುದು ಎಂದು ನೋಡೋಣ.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 2.2 – ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಲು ಸ್ಟೈಲುಗಳು

ನಮ್ಮ ಶಾಲಾ ರಿಪೋರ್ಟಿನ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನೂ, ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನೂ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಫೋರ್ಮೇಟ್ ಮಾಡಲಿಕ್ಕಿರುವ ಲಿಬರ್ ಆಫೀಸ್ ರೈಟರಿನ ಒಂದು ಸೌಕರ್ಯವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿಕೊಂಡೆವು. ಈ ಪದಗಳನ್ನು ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಾಗಿ ನಿರ್ಣಯಿಸಲೂ, ಸೂಕ್ತವಾದ ಫೋರ್ಮೇಟುಗಳನ್ನು ನೀಡಲೂ ಇರುವ ಸೌಕರ್ಯವು ರೈಟರಿನಲ್ಲಿದೆ. ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಫೋರ್ಮೇಟಿಂಗ್ ಟೂಲ್‌ಬಾರ್‌ನ ಎಡತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ Apply Style Box ನಲ್ಲಿದೆ ಈ ಸೌಕರ್ಯ. ಅವನ್ನು ನೋಡೋಣ.

school_report.ott ಎಂಬ ಫೈಲನ್ನು ತೆರೆದು ಅದರ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನೂ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನೂ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಫೋರ್ಮೇಟ್‌ಗೊಳಿಸುವ.

- ಒಂದನೇ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯನ್ನು ಸೆಲಕ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ.
- Apply Style Box ನಿಂದ Heading 1ರಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 2.1)
- ಉಳಿದ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ Apply Style Box ನಿಂದ Heading 1 1ರಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.



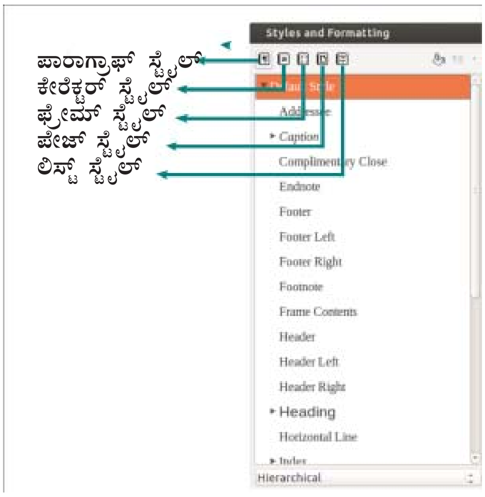

**ಚಿತ್ರ 2.1**

Apply Style Box **ವಿಂಡೊ**

ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಬಂದಿವೆಯೆಂದು ಗಮನಿಸಿರಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಶೀರ್ಷಿಕೆಯನ್ನೂ ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಫೋರ್ಮ್ಯಾಟಿಂಗ್ ಟೂಲ್‌ಬಾರ್‌ನಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೆ ಯಾವೆಲ್ಲಾ ವಿಶೇಷತೆಗಳು ಬಂದಿವೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಶೀರ್ಷಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಕೆಲವು ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ತಯಾರುಮಾಡಿದ ಒಂದು ಸ್ಟೈಲ್ ಆಗಿದೆ Heading1 ಎಂಬುವುದು.

ಈ ಸ್ಟೈಲ್ ಹಾಕುವಾಗ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ನಾವು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿದ ಪದಗಳನ್ನು ಒಂದು ಶೀರ್ಷಿಕೆಯಾಗಿ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಂಡು ಜೊತೆಗೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಫೋರ್ಮ್ಯಾಟುಗಳನ್ನು ಶೀರ್ಷಿಕೆಗೆ ನೀಡುವುದು.

ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೆ ಆವಶ್ಯವಾದ ವಿವಿಧ ಸ್ಟೈಲುಗಳು ಲಿಬರ್ ಓಪೀಸ್ ರೈಟರಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಾವು ಪರಿಚಯಿಸಿಕೊಂಡ Heading 1.




**ಚಿತ್ರ 2.2 ಸ್ಟೈಲ್ ವಿಂಡೊ**

ಇದೇ ರೀತಿಯ ಒಂದು ಡೋಕ್ಯುಮೆಂಟ್ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿ ತಯಾರುಮಾಡುವ ವಿವಿಧ ಫೋರ್ಮ್ಯಾಟಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲುಗಳು ಲಿಬರ್ ಆಫೀಸ್ ರೈಟರಿನಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ.Apply Style Box ನಿಂದ More Styles ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೊ (Styles and Formatting) ಪರಿಚಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 2.2).

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ಹಲವು ವಿಧದ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸೇರಿಸಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಎಂಬ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಯಾವೆಲ್ಲಾ ಸ್ಟೈಲುಗಳಿವೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

- ಶೀರ್ಷಿಕೆ
- ಹೆಡ್ಡರ್
- ..................................................................................................
- ..................................................................................................

### ಚಟುವಟಿಕೆ 2.3 – ಸ್ಟೈಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ತರಬಹುದು

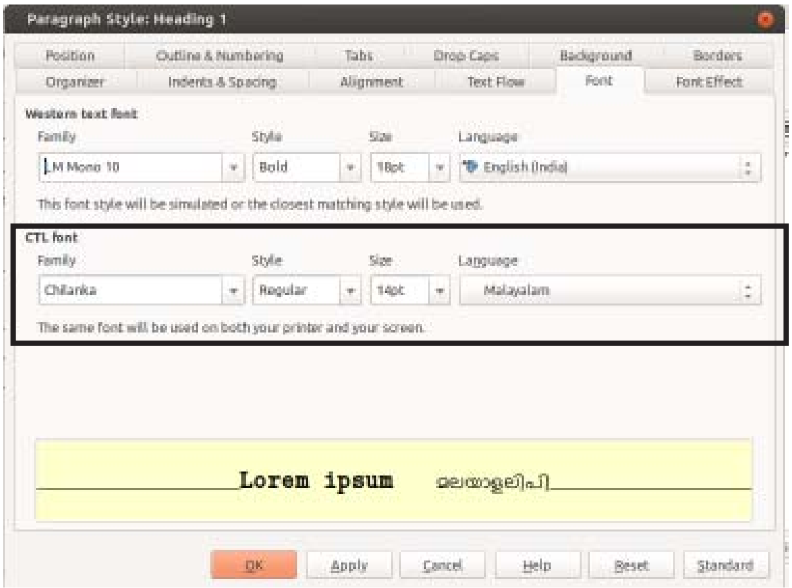
school_report.ott ಎಂಬ ಡೋಕ್ಯುಮೆಂಟಿನ ಎಲ್ಲಾ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೂ heading 1 ಎಂಬ ಸ್ಟೈಲ್ ನೀಡಿದೆವಲ್ಲವೇ? ರೈಟರ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿರುವ ಈ ಸ್ಟೈಲಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಆವಶ್ಯವಿರುವ ಕೆಲವು ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತರಲು ಏನು ದಾರಿ? ಕೆಳಗಿನ ಸೂಚನೆಗಳು ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ತಂದು ನೋಡಿರಿ.

- Styles and Formatting ವಿಂಡೊ ತೆರೆಯಿರಿ.

**ಸ್ಟೈಲುಗಳು**

ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಅದರ ಅಕ್ಷರಗಳ ಗಾತ್ರ, ಅಕ್ಷರಗಳ ಬಣ್ಣ, ಅಕ್ಷರಗಳ ರೀತಿ, ಮಾರ್ಜಿನ್‌ನಿಂದ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿದ ದೂರ ಎಂಬ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ರೈಟರ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ಗುರುತು ಹಿಡಿಯಬೇಕೆಂದರೆ ಡೋಕ್ಯುಮೆಂಟಿನ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಾದವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ನಿರ್ಣಯಿಸಬೇಕು. ಜೊತೆಗೆ ಆ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ವಿಶೇಷತೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೆ ತೀರ್ಮಾನಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು, ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು, ಪಾರಾಗಳು, ಲಿಸ್ಟುಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ನಿರ್ಣಯಿಸಲು ಆಗುವುದು. ಇವುಗಳನ್ನು ಸ್ಟೈಲುಗಳು ಎಂದು ಹೇಳುವರು.

- Heading1 ಎಂಬ ಸ್ಟೈಲಲ್ಲಿ ರೈಟ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ Modify ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿರಿ.
- ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೊದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಫೋಂಟ್ ಸೈಜ್, ಫೇಮಿಲಿ, ಬಣ್ಣ, ಮಾರ್ಜಿನಿಂದ ಇರುವ ಅಂತರ ಇತ್ಯಾದಿ ಕೊಡಿರಿ. CTL font ಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ತರುವಾಗ ಕನ್ನಡ ಫೋಂಟುಗಳಿಗೆ Western text font ಲ್ಲೂ ಅಗತ್ಯದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತರಬೇಕು.)
- OK ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.




**ಚಿತ್ರ 2.3 – ಸ್ಟೈಲ್ ಫೋರ್ಮೆಟಿಂಗ್ ವಿಂಡೊ**

ರಿಪೋರ್ಟಿನ ಎಲ್ಲಾ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೂ ಬಂದಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಯಾವೆಲ್ಲ ಎಂದು ನೋಡಿರಿ. ನಾವು Heading1 ಎಂಬ ಸ್ಟೈಲ್ ಕೊಟ್ಟ ಎಲ್ಲಾ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೂ ಈ ಬದಲಾವಣೆ ಬಂದಿರಬಹುದು.

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಿಪೋರ್ಟಿನ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ಟೈಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಒಮ್ಮೆ ಉತ್ತಮಪಡಿಸಿದರೆ, ನಂತರ ಬೇಕಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಸ್ಟೈಲ್‌ಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದರೆ ಸಾಕಾಗುವುದು. ಆ ಸ್ಟೈಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೂ ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವುದು. ದೊಡ್ಡ ರಿಪೋರ್ಟ್‌ಗಳೋ, ಪುಸ್ತಕಗಳೋ, ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ತರಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು ತುಂಬಾ ಸಹಕಾರಿಯಲ್ಲವೇ?

## ಚಟುವಟಿಕೆ 2.4 – ಹೊಸ ಸ್ಟೈಲ್ ತಯಾರುಮಾಡೋಣ

ನಮ್ಮ ಶಾಲಾ ರಿಪೋರ್ಟಿಗಾಗಿ ಹೊಸ ಕೆಲವು ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು

### ಸ್ಕ್ರೈಬ್ಸ್

ಒಂದು ಡೆಸ್ಕ್‌ಟೋಪ್ ಪಬ್ಲಿಷಿಂಗ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಾಗಿದೆ ಸ್ಕ್ರೈಬ್ಸ್. ಪೇಜ್‌ಮೇಕರ್, ಪಬ್ಲಿಷರ್ ಎಂಬಿವುಗಳೂ ಈ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರುವ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳಾಗಿವೆ. ಪ್ರಕಟಣೆಗಾಗಿ ಪುಸ್ತಕಗಳು, ಮಾಸಿಕಗಳು, ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಎಂಬಿವುಗಳೆಲ್ಲಾ ತಯಾರಿಸಲು ಸಹಾಯುವಾಡುವ ಅನೇಕ ಸೌಕರ್ಯಗಳು ಈ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳಿಗಿದೆ. ಲೇಔಟ್‌ಗೂ, ಡಿಸೈನಿಂಗ್‌ಗೂ ಪಬ್ಲಿಷಿಂಗ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಓಪನ್ ಸೋರ್ಸ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಾಗಿದೆ ಸ್ಕ್ರೈಬ್ಸ್. ಯೂನಿಕೋಡ್ ಫೋಂಟುಗಳನ್ನು ಸಪೋರ್ಟ್ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಇದರ ಒಂದು ಗುಣವಾಗಿದೆ.

ತಯಾರುಮಾಡೋಣವೇ? ಇದು ರಿಪೋರ್ಟನ್ನು ನಮ್ಮದಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಕರ್ಷಕಗೊಳಿಸಲು ಸಹಾಯವೀಯುವುದು. ಹೇಗೆ ಒಂದು ಹೊಸ ಸ್ಟೈಲನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು?

ಈಗ ರೈಟರಿನಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಟೈಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ ಹಾಗೆಯೇ ಹೊಸತನ್ನು ತಯಾರಿಸಲೂ ಸಾಧ್ಯ. ನಮ್ಮ ರಿಪೋರ್ಟಿಗೆ ಯಾವೆಲ್ಲಾ ಸ್ಟೈಲುಗಳು ಬೇಕೆಂದೂ, ಅವುಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳೇನೆಂದೂ ನಾವು ಮೊದಲಾಗಿ ತೀರ್ಮಾನಿಸುವ. ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೂ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೂ MainHeading, SubHeading ಎಂಬ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನೂ ಪಾರಾಗಳಿಗಾಗಿParagraph1ಎಂಬ ಸ್ಟೈಲನ್ನೂ ತಯಾರಿಸಿದರೆ ಹೇಗೆ?

| ಸ್ಟೈಲ್ | ಫೋಂಟ್ | | | | ಮಾರ್ಜಿನ್‌ನಿಂದ ಬೇಕಾದ ಅಂತರ | ಅಲೈನ್‌ಮೆಂಟ್ | ಒಂದನೇ ಗೆರೆಗೆ ಮಾರ್ಜಿನ್‌ನಿಂದ ಬೇಕಾದ ಅಂತರ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ಗಾತ್ರ | ಬಣ್ಣ | ಫೇಮಿಲಿ | ಸ್ಟೈಲ್ | | | |
| Main Heading | | | ಗುಬ್ಬಿ | | | ಎಡ | |
| Sub Heading | | | | | | | |
| Paragraph 1 | | | | | | | |

**ಪಟ್ಟಿ 2.1 ಸ್ಟೈಲುಗಳ ಫೋರ್ಮೇಟ್‌ಗಳು**

ಲಿಸ್ಟ್ ಮಾಡಿದ ಫೋರ್ಮೇಟುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ನಾವು ಹೊಸ ಸ್ಟೈಲ್ ನಿರ್ಮಿಸುವ.

- school_report.ott ತೆರೆದು ಅದರಲ್ಲಿ Style and Formatting ತೆರೆಯಿರಿ.
- ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್ ವಿಭಾಗದ ಒಂದು ಸ್ಟೈಲ್ ಮೇಲೆ ರೈಟ್‌ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ New ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿರಿ.
- ಹೊಸ ಸ್ಟೈಲ್ ನಿರ್ಮಿಸಲಿಕ್ಕಿರುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ Organizer ಟ್ಯಾಬ್ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ ನಾವು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಹೊಸ ಸ್ಟೈಲ್‌ಗೆ ಹೆಸರು (Main Heading) ಕೊಡಿರಿ.
- Main Heading ಸ್ಟೈಲಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿರಿ.
- ಸ್ಟೈಲ್ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ.

- ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೂ ಪಾರಾಗಳಿಗೂ ಇರುವ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು ಇದೇ ರೀತಿ ತಯಾರು ಮಾಡಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ.

ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ ಬಳಿಕ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ MainHeading ಎಂಬ ಸ್ಟೈಲೂ, ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ SubHeading ಎಂಬ ಸ್ಟೈಲೂ, ಪಾರಾಗಳನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ Paragraph1 ಎಂಬ ಸ್ಟೈಲೂ ಕೊಟ್ಟು ರಿಪೋರ್ಟನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಿರಿ.

ನಾವು ಹಿಂದಿನ ಕ್ಲಾಸುಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ಹಾಗೇ ಈ ರಿಪೋರ್ಟಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಹೆಡ್ಡರ್, ಫೂಟರ್, ಪೇಜ್ ಬೋರ್ಡರ್ ಕೊಟ್ಟು ಆಕರ್ಷಕಗೊಳಿಸುವಿರಲ್ಲವೇ?

### ಚಟುವಟಿಕೆ 2.5 ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ (Index Table) ತಯಾರಿಸುವ

ನಮ್ಮ ಪಾಠಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿಯೂ ಮತ್ತಿತರ ಪುಸ್ತಕದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ (Index Table) ಸೇರಿಸಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡಿರುವಿರಲ್ಲವೇ? ಪುಸ್ತಕದ ಒಳಗೇನಿದೆ? ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಧ್ಯಾಯವು ಎಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಗುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ತಿಳಿಯಲು ಈ ಸೂಚನಾ ಪಟ್ಟಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದು. ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಟೈಪ್ ಮಾಡದೆಯೋ ಇಂತಹ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರುಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆಂದು, ಅದರ ಗುಣಗಳು ಏನೆಂದೂ ತಿಳಿಯೋಣ. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ಸೂಚನೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಮ್ಮ ಶಾಲಾ ರಿಪೋರ್ಟಿನ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

- ನಾವು ತಯಾರಿಸಿದ ಶಾಲಾ ರಿಪೋರ್ಟ್ ತೆರೆಯಿರಿ.
- ರಿಪೋರ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ ಎಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆಯೋ ಅಲ್ಲಿ ಕರ್ಸರ್ ತನ್ನಿರಿ.
- Insert ಮೆನುವಿನಿಂದ Index and Tables ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿರಿ.
- ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗೆ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ನೀಡಿ OK ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.

ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಟೈಪ್ ಮಾಡದೆಯೇ ಎಲ್ಲಾ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳೂ, ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳೂ ಪೇಜ್ ನಂಬರ್ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ನಾವು ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೂ, ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೂ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಹೀಗೆ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು.

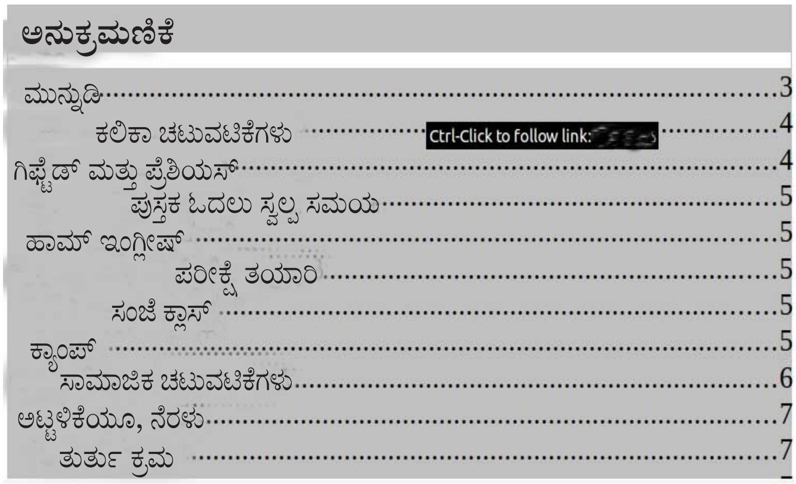
### ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆಯಿಂದ ಒಳ ಪೇಜುಗಳಿಗೆ

ನಾವು ತಯಾರಿಸಿದ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆಯ ಒಂದು ಶೀರ್ಷಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ಸರ್ ತನ್ನಿರಿ. ಯಾವ ಸಂದೇಶವು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗವುದು?

### ಲಾಟೆಕ್ (LaTeX)

ಡೆಸ್ಕ್‌ಟೋಪ್ ಪಬ್ಲಿಷಿಂಗ್‌ಗೆ ಸಹಾಯಮಾಡುವ ಹಲವಾರು ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳು ಇಂದು ಲಭ್ಯ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಲೇಖನಗಳೂ, ಕಲಿಕಾ ಪ್ರಬಂಧಗಳೂ ತಯಾರಿಸಲು ತುಂಬಾ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ ಲಾಟೆಕ್. ವಿಜ್ಞಾನ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಬೇಕಾದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನೂ ಸೂತ್ರವಾಕ್ಯಗಳನ್ನೂ ತಯಾರಿಸುವ ಸೌಕರ್ಯ ಇದರಲ್ಲಿದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರೈಟರ್‌ನಲ್ಲೋ, ಇತರ ಪ್ರಕಟನಾ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಲ್ಲೋ ನಾವು ಒಂದು ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಟೈಪ್ ಮಾಡಿ ನಂತರ ಅದನ್ನು ಅಗತ್ಯಕ್ಕನುಸಾರ ಫೋರ್ಮೇಟ್ ಮಾಡುವುದಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ನಾವು ವೆಬ್‌ಪೇಜ್ ತಯಾರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ HTML ಭಾಷೆಯ ಹಾಗಿರುವ ಒಂದು ಡೋಕ್ಯುಮೆಂಟ್ ಮಾರ್ಕ್‌ಅಪ್ ಭಾಷೆಯಾದ ಲಾಟೆಕ್ ಭಾಷೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಡೋಕ್ಯುಮೆಂಟ್ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. TeXmaker, Texstudio, TeXworks ಎಂಬಿವುಗಳು ಲಾಟೆಕ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಡೋಕ್ಯುಮೆಂಟ್ ತಯಾರಿಸಲು ಸಹಾಯ ನೀಡುವ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳಾಗಿವೆ.


ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ


ಮುನ್ನುಡಿ......3
ಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ......4
Ctrl-Click to follow link: [redacted]
ಗಿಫ್ಟೆಡ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೆಶಿಯಸ್......4
ಪುಸ್ತಕ ಓದಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ......5
ಹಾಮ್ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ......5
ಪರೀಕ್ಷೆ ತಯಾರಿ......5
ಸಂಜೆ ಕ್ಲಾಸ್ ......5
ಕ್ಯಾಂಪ್ ......5
ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು......6
ಅಟ್ಟಳಿಕೆಯೂ, ನೆರಳು......7
ತುರ್ತು ಕ್ರಮ ......7


ಚಿತ್ರ 2.4 ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ

ಕೀಬೋರ್ಡಿನ Ctrl ಕೀ ಒತ್ತಿಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ನಾವು ಕರ್ಸರ್ ತಂದಿರಿಸಿದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿದರೆ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಒಳಗೊಂಡ ಪೇಜಿಗಿರುವ ಲಿಂಕ್ ಕಾರ್ಯವೆಸಗಿ ಆ ಪೇಜಿಗೆ ಹೋಗಬಹುದು ಎಂದಾಗಿದೆ ಸಿಗುವ ಸಂದೇಶವು ಸೂಚಿಸುವುದು. Ctrl ಕೀ ಒತ್ತಿ ವಿವಿಧ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಲ್ಲೂ, ಉಪಶೀಕ್ಷಿಕೆಗಳಲ್ಲೂ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ Index Table ನ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಯನ್ನು ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವ ರೀತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ.

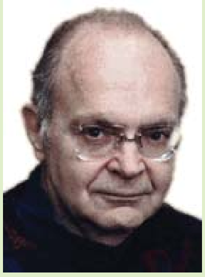
ನಮ್ಮ ರಿಪೋರ್ಟ್‌ನ್ನು ಪಿ.ಡಿ.ಎಫ್. ಆಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿದ ನಂತರ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ರಿಪೋರ್ಟಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಂದಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ.

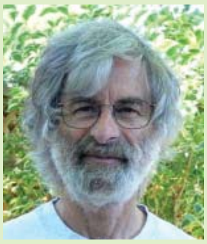
### ಚಟುವಟಿಕೆ 2.6 – ಣಿಕಾ ಪಟ್ಟಿಯ ಸ್ಟೈಲುಗಳು

ತಯಾರಿಸಿರುವ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕಾ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ನಮಗೆ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಒಂದು ಅನುಕ್ರಮಣಿಕಾ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಅದರ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೂ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೂ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸ. ಈ ಸ್ಟೈಲುಗಳು ಯಾವೆಲ್ಲಾ ಎಂದೂ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತಂದರೆ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕಾ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ನಾವು ಬಯಸುವ ರೀತಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಮೊದಲಾಗಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವ.

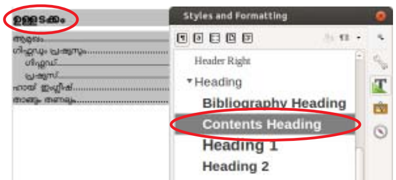
- ತಯಾರಿಸಿದ ಶಾಲಾ ರಿಪೋರ್ಟ್ ತೆರೆಯಿರಿ.
- ಸ್ಟೈಲ್ ವಿಂಡೊ ತೆರೆಯಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 2.5)
- ಅನುಕ್ರಮಣಿಕಾ ಪಟ್ಟಿಯ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಸ್ಟೈಲ್ ವಿಂಡೊದಿಂದ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿರಿ. (ಪಟ್ಟಿ 2.2)

### ಲಾಟೆಕ್ಕಿನ ಹಿಂದೆ


ಡೊನಾಲ್ಡ್ ಕ್ನೂತ್


ಲಿಸ್‌ಲಿ ಲಾಂಪೋರ್ಟ್

1977 ರಲ್ಲಿ ಡೊನಾಲ್ಡ್ ಕ್ನೂಪ್, ಎಂಬ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಟೈಪ್ ಸೆಟ್ ಮಾಡುವ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ TeX ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ತಯಾರಿಸಿದ. ಇದನ್ನು ಮೂಲವಾಗಿಸಿ ಲಿಸ್ಲಿ ಲಾಂಪೋರ್ಟ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಾಗಿದೆ LaTeX.




ಚಿತ್ರ 2.5 ಅನುಕ್ರಮಣಿಕಾ ಪಟ್ಟಿಯ ಸ್ಟೈಲ್

- ಇತರ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳ, ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನೂ ಇದೇ ರೀತಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

| ವರ್ಗ | ವಿಭಾಗ | ಸ್ಟೈಲ್ |
|---|---|---|
| ಅನುಕ್ರಮಣಿಕಾ ಪಟ್ಟಿಯ ಶೀರ್ಷಿಕೆ | Heading | Contents Heading |
| ಪ್ರಧಾನ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು | | |
| ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು | | |

**ಪಟ್ಟಿ 2.2 ಅನುಕ್ರಮಣಿಕಾ ಪಟ್ಟಿಯ ಸ್ಟೈಲುಗಳು**

ಸ್ಟೈಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ತರುವುದು ಹೇಗೆಂದು ನೀವು ಕಲಿತಿರುವಿರಲ್ಲವೇ? ಸ್ಟೈಲುಗಳ ವಿಂಡೊದಲ್ಲಿ Heading ಸ್ಟೈಲುಗಳ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ Contents Heading ನಲ್ಲಿ ಮೌಸ್‌ನ್ನು ರೈಟ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ 'Modify' ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿರಿ. ಇನ್ನು ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೊದಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದಲ್ಲವೇ? ಇದೇ ರೀತಿ ಮುಖ್ಯ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳ, ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳ ಸ್ಟೈಲುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಬದಲಾವಣೆ ತಂದು ಅನುಕ್ರಮಣಿಕಾ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಆಕರ್ಷಕಗೊಳಿಸಿರಿ.

## ಕಲೋತ್ಸವ ತಯಾರಿ

ಶಾಲಾ ರಿಪೋರ್ಟ್ ತಯಾರಿಸಿ ಆಯಿತಲ್ಲವೇ? ಈ ವರ್ಷ ಐ.ಟಿ. ಕ್ಲಬ್ಬಿನ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯಬೇಕಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಕೆಲಸವು ಶಾಲಾ ಕಲೋತ್ಸವ ನಡೆಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೆಲವು ಸಂಗತಿಗಳಾಗಿವೆ ಎಂದಿರಲಿ. ಇದಕ್ಕಿರುವ ಪೂರ್ವ ತಯಾರಿ ಈಗಲೇ ಮಾಡೋಣ. ಯಾವೆಲ್ಲಾ ಕೆಲಸಗಳು ಆಗಬೇಕು?

- ಶಾಲಾ ಕಲೋತ್ಸವಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ರಕ್ಷಕರಿಗಿರುವ ಪತ್ರ ತಯಾರುಮಾಡುವುದು.
- ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಡ್ ತಯಾರಿ.
- ಸರ್ಟಿಫಿಕೇಟ್ ತಯಾರಿ

### ಚಟುವಟಿಕೆ 2.7 – ರಕ್ಷಕರಿಗಿರುವ ಪತ್ರ ತಯಾರಿಸುವುದು

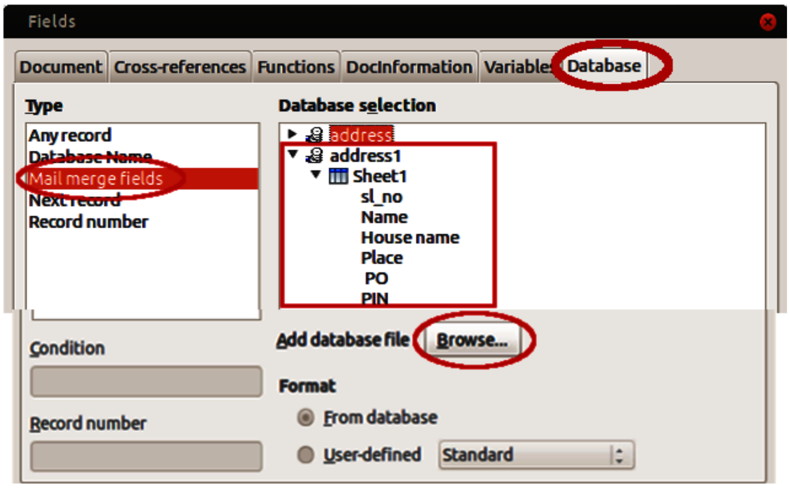
ರಕ್ಷಕರಿಗಿರುವ ಪತ್ರವನ್ನು ಮೊದಲು ತಯಾರಿಸಬೇಕು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ರಕ್ಷಕರ ಹೆಸರು, ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಸೇರಿಸಿ ನೀಡಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದಲ್ಲವೇ? ಆದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ನಡೆಸಿ ಬದಲಾವಣೆ ತರುವುದು ಕಷ್ಟಕರವಾದ ಕೆಲಸ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಸರು, ವಿಳಾಸವಿರುವ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಪತ್ರಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಲು ಮೆಯ್ಲ್ ಮರ್ಜ್ ಮಾಡುವುದು ಎಂದು ನೋಡೋಣ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವೆಲ್ಲ ಪೂರ್ವತಯಾರಿ ಮಾಡಬೇಕು?

- ರಕ್ಷಕರಿಗಿರುವ ಪತ್ರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕು.
- ಪತ್ರ ಕಳುಹಿಸಬೇಕಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವಿಳಾಸವು ಲಿಬರ್ ಆಫೀಸ್ ಕಾಲ್ಕಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯಾಗಿ ತಯಾರಿಸಬೇಕು.

ಹರಿಪ್ಪಾಡ್ ಸರಕಾರಿ ಶಾಲೆಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಯಾರಿಸಿದ ಪತ್ರ (letter.ott) ವಿಳಾಸವಿರುವ ಪಟ್ಟಿ (address.ots) School Resourcesನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ತೆರೆಯಿರಿ. ಪತ್ರದಲ್ಲೂ, ವಿಳಾಸದಲ್ಲೂ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೆ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಇನ್ನು ಪತ್ರಗಳಿಗೆ ವಿಳಾಸವನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಸೇರಿಸುವುದು ಹೇಗೆಂದು ನೋಡೋಣ. ತಯಾರಿಸಿರುವ address ಎಂಬ ಫೈಲನ್ನು ಪತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸುವುದು ಮೊದಲಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕೆಲಸ. ಕೆಳಗಿನ ಸೂಚನೆಗಳ ಹಾಗೂ ಚಿತ್ರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಚಟುವಟಿಕೆ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

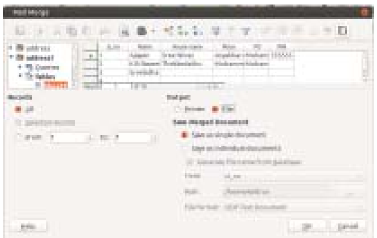
- letter.ott ಎಂಬ ಫೈಲ್ ತೆರೆಯಿರಿ.
- Insert ಮೆನುವಿನಲ್ಲಿ Fields, More Fields ಎಂಬ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ Database ವಿಭಾಗದಿಂದ Mail merge Fields ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 2.6)




**ಚಿತ್ರ 2.6 – ಫೀಲ್ಡ್ ಇನ್‌ಸರ್ಟ್ ವಿಂಡೊ**

- ಅಡ್ರಸ್ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟಿರುವ ಫೈಲನ್ನು ಬ್ರೌಸ್ ಮಾಡಿ ಸೇರಿಸಿರಿ.
- ಅಡ್ರಸ್ ಫೈಲ್‌ನ ಫೀಲ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿರಿ.

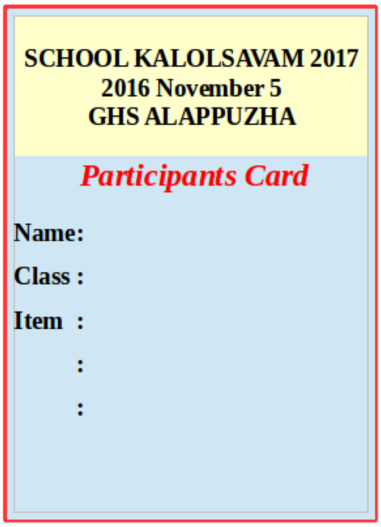
- ಪತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಸರು, ವಿಳಾಸ ಸೇರಿಸಬೇಕಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕರ್ಸರ್ ತಂದಿಟ್ಟು Fields ವಿಂಡೊದಿಂದ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಫೀಲ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಡಬ್ಬಲ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಸೇರಿಸಿ ವಿಂಡೋ ಕ್ಲೋಸ್ ಮಾಡಿರಿ.



ಚಿತ್ರ 2.7 – ಮೆಯ್ಲ್‌ಮರ್ಜ್ ವಿಂಡೊ

- File ಫೈಲ್ ಮೆನುವಿನಿಂದ Print ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ. ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಫೈಲಾಗಿ ಲಭಿಸಲಿಕ್ಕಿರುವ ನಿರ್ದೇಶ ಕೊಟ್ಟು OK ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 2.7)
- ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ
- ಸೇವ್ ಮಾಡಿದ ಫೈಲನ್ನು ತೆರೆದು ನೋಡಿರಿ. ಎಲ್ಲಾ ರಕ್ಷಕರಿಗೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಪತ್ರಗಳು ತಯಾರಾಗಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 2.8 : ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಡ್ ತಯಾರಿಸುವ




ಚಿತ್ರ 2.8 – ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಡ್‌ನ ಮಾದರಿ

ಜಿಲ್ಲಾ ಕಲೋತ್ಸವಕ್ಕೂ, ವಿಜ್ಞಾನ ಮೇಳಕ್ಕೂ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಡ್ (Participants Card) ಕೊಡುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿರುವಿರಲ್ಲವೇ.

ನಮ್ಮ ಶಾಲಾ ಕಲೋತ್ಸವದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವವರಿಗೂ ಇಂತಹದೊಂದು ಕಾರ್ಡ್ ತಯಾರಿಸಿ ನೀಡಿದರೆ? ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಮೆಯ್ಲ್ ಮರ್ಜ್ ಸೌಕರ್ಯವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿರುವ (ಚಿತ್ರ 2.8) ಕಾರ್ಡ್‌ನಂತೆ ಒಂದು ತಯಾರು ಮಾಡೋಣ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವೆಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಡಬೇಕು?

- ಕಾರ್ಡ್ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿರಬೇಕು.
- ಮಗುವಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿರಬೇಕು.
- ಒಂದು ಶೀಟಿನಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಟ ನಾಲ್ಕು ಕಾರ್ಡುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬೇಕು.
- ......................................................................................................
- ......................................................................................................

ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮೆಯ್ಲ್ ಮರ್ಜ್ ಉಪಯೋಗಿಸವಾಗ ಒಂದು ಪೇಜಿನಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬನಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಡಾಟಾ ಮಾತ್ರವೇ ಸೇರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಡಾಟಾ ಒಂದು ಪುಟದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಮೆಯ್ಲ್ ಮರ್ಜ್ ಸೌಕರ್ಯ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗುವುದು. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಚಟುವಟಿಕೆ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

- ಮಕ್ಕಳ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ (ಹೆಸರು, ಕ್ಲಾಸು, ಭಾಗವಹಿಸುವ ಐಟಂ) ಲಿಬರ್ ಆಫೀಸ್ ಕಾಲ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ. (ಸೇವ್ ಮಾಡಲು ಮರೆಯದಿರಿ)
- ರೈಟರಿನಲ್ಲಿ Frame ಸೌಕರ್ಯ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪಾರ್ಟಿಸಿಪೆಂಟ್ ಕಾರ್ಡ್‌ನ ಮಾದರಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.
- ಇದರ ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು (Copy) ತೆಗೆದು ಒಂದು ಪುಟದಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯವಿರುವಷ್ಟು ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರಿ.
- ಮೆಯ್ಲ್ ಮರ್ಜ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಒಂದನೇಯ ಕಾರ್ಡಿನಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿಯ ಫೀಲ್ಡುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿರಿ.
- ಎರಡನೇ ಕಾರ್ಡಿನಲ್ಲಿ ಕರ್ಸರ್ ತಂದಿಟ್ಟು ಮೆಯ್ಲ್ ಮರ್ಜ್ ವಿಂಡೊದಲ್ಲಿ Next Record ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಪುನಃ Mail merge fields ನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ ಎರಡನೇ ಕಾರ್ಡಿನಲ್ಲಿ ಫೀಲ್ಡುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿರಿ.
- ಉಳಿದ ಕಾರ್ಡುಗಳಲ್ಲೂ ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಫೀಲ್ಡುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿರಿ.
- File ಮೆನುವಿನಿಂದ Print ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೊದಲ್ಲಿ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಫೈಲಾಗಿ ಲಭಿಸಲು ಇರುವ ನಿರ್ದೇಶ ಕೊಟ್ಟು ಸೇವ್ ಮಾಡಬಹುದು.

**ಫ್ರೇಮ್ ಸೌಕರ್ಯ**

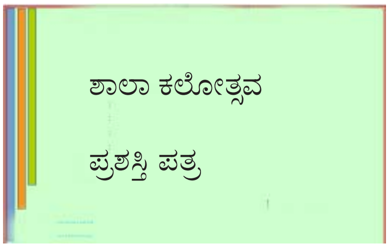
ಒಂದು ಡೋಕ್ಯುಮೆಂಟಿನಲ್ಲಿ ಅದರ ಗೆರೆಗಳೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುವ ಹಾಗೆ ವಾಕ್ಯಗಳೋ, ಚಿತ್ರಗಳೋ ಸೇರಿಸಲಿಕ್ಕಿರುವ ಸೌಕರ್ಯವು ಫ್ರೇಮ್ ಆಗಿದೆ. ಒಂದು ಫ್ರೇಮ್‌ನ್ನು ನಮಗೆ ಪೇಜಿನ ಯಾವ ಭಾಗಕ್ಕೂ ಇಡುವ ಸೌಕರ್ಯವಿದೆ.

### ಚಿತ್ರ 2.9 – ಸರ್ಟಿಫಿಕೇಟ್ ಮಾದರಿ

ಕಲೋತ್ಸವ ವಿಜಯಿಗಳ ವಿವರಗಳು result.ods ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲೂ, ಸರ್ಟಿಫಿಕೇಟಿನ ಮಾದರಿ Certificate.ott ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿಯೂ ರಿಸೋರ್ಸ್ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿರುವ ಮಕ್ಕಳ ಸರ್ಟಿಫಿಕೇಟುಗಳು ಮೆಯ್ಲ್ ಮರ್ಜ್ ಮೂಲಕ ತಯಾರಿಸುವ ಹಂತಗಳನ್ನು ಲಿಸ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ.

- Certificate.ott ಎಂಬ ಫೈಲ್ ತೆರೆಯಿರಿ.
- ..........................................................................................
- ..........................................................................................
- ..........................................................................................

ಈ ಚಟುವಟಿಕಾ ಹಂತಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ಇರುವ ಸರ್ಟಿಫಿಕೇಟುಗಳನ್ನು ತಯಾರುಮಾಡುವಿರಲ್ಲವೇ?




**ಚಟುವಟಿಕೆ 2.9 – ಸರ್ಟಿಫಿಕೇಟ್ ತಯಾರಿಸಬಹುದು**

## ಪ್ರಧಾನ ಪತ್ಯ

- ಲಿಬರ್ ಆಫೀಸ್ ರೈಟರಿನಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಒಂದು ಡೋಕ್ಯುಮೆಂಟ್, ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಉತ್ತಮ ಪಡಿಸುವುದು.
- ಲಿಬರ್ ಆಫೀಸ್ ರೈಟರಿನಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಟೈಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು.
- ಲಿಬರ್ ಆಫೀಸ್ ರೈಟರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಡೋಕ್ಯುಮೆಂಟ್ ಉತ್ತಮಪಡಿಸುವ ಹೊಸ ಸ್ಟೈಲ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು.
- ಲಿಬರ್ ಆಫೀಸ್ ರೈಟರಲ್ಲಿ ಮೇಲ್‌ಮರ್ಜ್ ಸೌಕರ್ಯ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗಿರುವ ಚಿತ್ರ ತಯಾರಿಸುವುದು.
- ಲಿಬರ್ ಆಫೀಸ್ ರೈಟರಲ್ಲಿ ಮೇಲ್‌ಮರ್ಜ್ ಸೌಕರ್ಯವನ್ನು ವಿವಿಧ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು.

## ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

1. 22011ರ ಸೆನ್ಸಸ್ ಆಧಾರವಾಗಿಸಿ ಕೇರಳದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಒಂದು ರಿಪೋರ್ಟ್ ರಿಸೋರ್ಸ್ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ census.ott ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿದೆ. ಈ ರಿಪೋರ್ಟ್ ತೆರೆದು ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಮಾಡಿರಿ.
   - ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೂ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೂ ಸೂಕ್ತವಾದ ಸ್ಟೈಲ್ ತಯಾರಿಸಿ ಕೊಡಿರಿ.
   - ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್‌ಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಸ್ಟೈಲ್ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿರಿ.
   - ರಿಪೋರ್ಟ್‌ನ ಅನಕ್ರಮಣಿಕಾ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.
2. ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಿಸಿಟಿ ಆಫೀಸ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಿಲ್ ತಯಾರಿಸಲು ಶೇಖರಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳ ರಿಸೋರ್ಸ್ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ bill.ots ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕುಟುಂಬಕ್ಕಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಿಲ್ ಮೇಲ್‌ಮರ್ಜ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ತಯಾರುಮಾಡಿರಿ.
3. ರೋಗಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನ ಆಯುಷ್ಯ ವರ್ಧನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಧಾನವಾದುದಾಗಿದೆ ಒಂದು ಫೈಲ್ ರಿಸೋರ್ಸ್ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ vaccine.ott ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಫೈಲ್ ತೆರೆದು ಪಾರಾಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಒಂದು ಸ್ಟೈಲ್ ನಿರ್ಮಿಸಿರಿ. ಎಲ್ಲಾ ಪಾರಾಗಳಿಗೂ ಈ ಸ್ಟೈಲ್ ನೀಡಿರಿ.

## ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

1. ಕೇರಳದ ವಿನೋದ ಯಾತ್ರಾ ಕೇಂದ್ರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ವಿಕ್ಕಿಪೀಡಿಯಾದಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಲೇಖನ ತಯಾರಿಸಿ. ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೂ ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೂ, ಪಾರಾಗಳಿಗೂ ಆಕರ್ಷಕವಾದ ಸ್ಟೈಲ್ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಲೇಖನವನ್ನು ಆಕರ್ಷಕಗೊಳಿಸಿರಿ.
2. ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಐ.ಟಿ. ಕ್ಲಬ್ಬಿನ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಈ ವರ್ಷ ನಡೆದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಒಂದು ರಿಪೋರ್ಟ್ ತಯಾರಿಸಿರಿ. ರಿಪೋರ್ಟ್‌ನ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೂ, ಉಪಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೂ, ಪಾರಾಗಳಿಗೂ ಆಕರ್ಷಕವಾದ ಸ್ಟೈಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿರಿ.

ಅಧ್ಯಾಯ ಮೂರು

# ವೆಬ್ ಡಿಸೈನಿಂಗ್ ಆಕರ್ಷಣೆಯೊಂದಿಗೆ

ಶಾಲಾ ಕಲೋತ್ಸವದ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಒಂದು ವೆಬ್ ಪೇಜನ್ನು ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸುವುದೆಂದು ನೀವು ಒಂಬತ್ತನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕಲಿತಿರುವಿರಲ್ಲವೆ. ನಾವು ಪರಿಚಯಿಸಿಕೊಂಡ ವೆಬ್‌ಸೈಟುಗಳು ಬ್ಲೋಗುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ html ನ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆಂದು ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಒಂಬತ್ತನೇ ತರಗತಿಯ ಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಭಾಗವಾಗಿ ಅನು ತಯಾರಿಸಿದ ಒಂದು ವೆಬ್ ಪೇಜನ್ನು School Resources ನಲ್ಲಿ ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿಗಾಗಿರುವ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ school kalolsavam.html ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪುಟವನ್ನು ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆದು ನೋಡಿರಿ. ನಂತರ ಆ ಪುಟದಲ್ಲಿ ರೈಟ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಇದರ ಸೋರ್ಸನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪಟ್ಟಿ 3.1 ನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿರಿ.

| html tag / attribute | ಉಪಯೋಗ | ಎಷ್ಟು ಸಲ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ |
|---|---|---|
| font | | |
| face | | |
| color | ಅಕ್ಷರಗಳ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು | |
| size | | |
| img | ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೇರಿಸಲು | |
| height | | |
| width | | |
| audio | ಶಬ್ದವನ್ನು ಸೇರಿಸಲು | |
| video | | |
| p | | |

**ಪಟ್ಟಿ 3.1 ಪುನ: ಉಪಯೋಗಿಸುವ html ಟ್ಯಾಗುಗಳು**

**ಸ್ಟೈಲ್ ಗಳೂ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಶೀಟುಗಳೂ ವೆಬ್**

ಪೇಜಿನಲ್ಲಿರುವ ವಿಷಯಗಳನ್ನೂ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮಾರ್ಜಿನುಗಳು, ಫೋಂಟುಗಳು ಬಣ್ಣಗಳೇ ಮೊದಲಾದ ಮೊದಲೇ ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ನಿರ್ವಚನಗಳನ್ನೂ ಒಂದು ವೆಬ್‌ಪೇಜಿನ ಸ್ಟೈಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಪೇಜಿನಲ್ಲಿರುವ ವಿಷಯಘಲಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುವ ಫೈಲುಗಳನ್ನು ಸ್ಟೈಲ್ ಶೀಟುಗಳೆನ್ನುವರು. ಅನೇಕ ಡೋಕ್ಯುಮೆಂಟುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಒಂದೇ ಸ್ಟೈಲ್ ಶೀಟನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಸ್ಟೈಲ್ ಶೀಟುಗಳ ಟೆಂಪ್ಲೇಟುಗಳೆಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದಲೂ ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. Mark-up ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುವ ಒಂದು ಪೇಜ್ ಹೇಗೆ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲ್ಪಡಬೇಕೆಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುವುದು ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಶೀಟುಗಳ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಶೀಟುಗಳು ವೆಬ್ ಡಿಸೈನಿಂಗಿನಲ್ಲಿ html ಟ್ಯಾಗುಗಳ ಮತ್ತು ಆಟ್ರಿಬ್ಯೂಟ್ ಗಳ ಪುನಾರಾವರ್ತಿಸಿರುವ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಇಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವುದು.

ಈ ವೆಬ್ ಪೇಜಿನಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ವಿಷಯದ ಪ್ರಸ್ತುತಪಟಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಆಕರ್ಷಣೀಯಗೊಳಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿರುವ ಟ್ಯಾಗುಗಳು ಹಾಗು ಆಟ್ರಿಬ್ಯೂಟುಗಳು ಯಾವುವು?

- font
- color
- ..........................................................................................
- ..........................................................................................

ವಿಷಯದ ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಆಕರ್ಷಣೀಯಗೊಳಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಟ್ಯಾಗುಗಳನ್ನೂ ಆಟ್ರಿಬ್ಯೂಟುಗಳನ್ನೂ ಪೇಜ್ ಲೇ ಔಟ್ ಆಗಿ ವೆಬ್ ಪೇಜಿನ ಸ್ಟೈಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಒಂದು ವೆಬ್ ಪೇಜನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗಲೇ ಇದನ್ನು ಬಹಳ ಸಲ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗಿ ಬಂತು. ಈ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯನ್ನು ಇಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡಲು ಇವುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆಯಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿ ಇಟ್ಟು ಮತ್ತೆ ಬೇಕಾದಾಗ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ? ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವೆಬ್ ಪೇಜುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯೋಜನ ವಾಗಿರಬಹುದಲ್ಲವೇ?

ವರ್ಡ್ ಪ್ರೋಸೆಸರಿನಲ್ಲಿ ನಾವು ಹೇಗೆ ಹೊಸ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿರುವುದು?

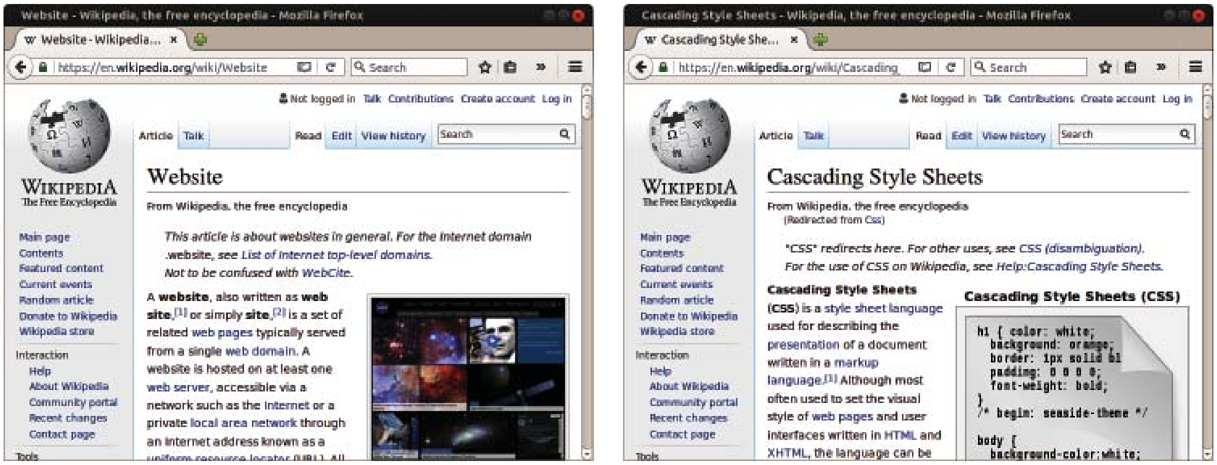
- Styles and Formatting ವಿಂಡೋ ತೆರೆದು ಹೊಸ ಸ್ಟೈಲ್ ನಿರ್ಮಿಸಿದೆವು.
- ಈ ಸ್ಟೈಲನ್ನು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದೆವು.

ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವೆಬ್‌ಪೇಜ್ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ content ಗೆ ನೀಡಬೇಕಾದ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನೂ ಒಂದು ಕಡೆಯಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿಟ್ಟು ಪುನ: ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ?

## ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳೂ, ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲುಗಳೂ

ವೆಬ್ ಡಿಸೈನಿಂಗಿನ ಭಾಗವಾಗಿ ಅನೇಕ ಪೇಜುಗಳೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಟ್ಯಾಗುಗಳೂ, ವಿಶೇಷತೆಗಳೂ ತಯಾರಿಸಬೇಕಾಗಿ ಬರುವ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಡ್‌ಗಳ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯನ್ನು ಫಲಪ್ರದವಾಗಿ ಪರಿಹರಿಸುವುದಕ್ಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಶೀಟ್ ಅಥವಾ CSS.

ಚಿತ್ರ 3.1ರಲ್ಲಿ ವಿಕೀಪೀಡಿಯಾದ ವ್ಯತ್ಯಸ್ಥವಾದ ಎರಡು ಪೇಜುಗಳ ಸ್ಕ್ರೀನ್ ಶೋಟನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಗಳು ಯಾವುವು?




**ಚಿತ್ರ 3.1 ವಿಕಿಪೀಡಿಯಾದ ಎರಡು ವ್ಯತ್ಯಸ್ಥ ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳು**

- ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಲೇಔಟಿನಲ್ಲಿ content ನ್ನೂ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ..........................................................................................................

ಚಿತ್ರ 3.1ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳೂ ವಿಕಿಪೀಡಿಯಾದ ಇತರ ಪೇಜುಗಳೂ ಒಂದೇ ಸ್ಟೈಲಿನಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ತಯಾರಿಸುವ ವಿವಿಧ ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳಿಗೂ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ನೀಡಬಹುದು?

## ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಸೇರಿಸೋಣ

ವರ್ಡ್‌ಪ್ರೊಸೆಸರನಲ್ಲಿ Styles and Formatting ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಹಲವು ಪೇಜುಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ಸ್ಟೈಲ್ ನೀಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತಲ್ಲವೇ? ಆದರೆ ವೆಬ್‌ಪೇಜ್ ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕಿರುವ html ನಿರ್ದೇಶಕಗಳನ್ನು ನಾವು ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಎಡಿಟರಿನಲ್ಲಿ ಟೈಪ್ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲನ್ನು ಸೇರಿಸಲೂ ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಎಡಿಟರನ್ನೋ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ವೆಬ್‌ಪೇಜ್ ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್ ಟ್ಯಾಗಿಗೆ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲನ್ನು ಹೇಗೆ ಸೇರಿಸುವುದೆಂದು ಚಿತ್ರ 3.2 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 3.1 ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್ ಟ್ಯಾಗಿಗೆ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಸೇರಿಸೋಣ.

ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಎಡಿಟರ್ ತೆರೆದು ಚಿತ್ರ 3.2 ರಲ್ಲಿ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಕೊಟ್ಟಿರುವಂತೆ htmlನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ. ಈ ಫೈಲಿಗೆ kalolsavam.html ಎಂಬ ಹೆಸರು ಕೊಟ್ಟು ನಿಮ್ಮ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ. ನಂತರ ಈ ಫೈಲನ್ನು ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆಯಿರಿ.

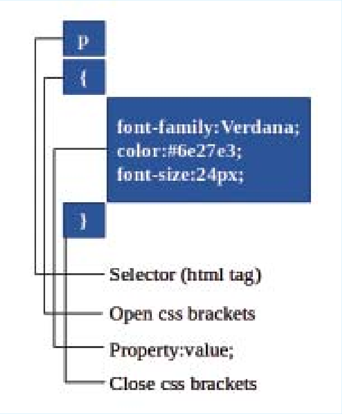
kalolsavam.html

```
<!Doctype HTML>
<html>
<head>
<title>School Kalolsavam</title>
<style>
p
{
    font-family:Liberation Sans;
    color:#401d9a;
    font-size:20px;
}
</style>
</head>
<body>
<h3>Single Items</h3>
<p>
    Mohiniyattam<br>
    Bharathanatyam
</p>
<h3>Group Items</h3>
<p>
    Oppana<br>
    Thiruvathira
</p>
</body>
</html>
```

**ಚಿತ್ರ 3.2 ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್ ಟ್ಯಾಗಿಗೆ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್**

### CSS Syntax

ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಟ್ಯಾಗಿನ ಹೆಸರಿನ ನಂತರ ಅದರ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನೂ { } ಚಿಹ್ನೆಗಳೊಳಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.




ಚಟುವಟಿಕೆ 3.1 ರಲ್ಲಿ ನಾವು <p> ಗೆ ಬೇಕಾದ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನೂ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನೀಡಿದೆವು. ಈ ಸ್ಟೈಲಿಗೆ ಪಟ್ಟಿ 3.2 ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವಂತೆ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿ ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆಯಿರಿ.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 3.2 ವಿವಿಧ ರೀತಿ. ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನೂ ಪರಿಚಯಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ

| ಈಗ ಇರುವುದು | ಬದಲಾಯಿಸ ಬೇಕಾದುದು | ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು |
|---|---|---|
| font-family:Liberation Sans; | font-family:Verdana; | |
| color:#401d9a; | color:#ff00ff; | |
| font-size:20px; | font-size:24px; | |

**ಪಟ್ಟಿ 3.2 ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲಿನಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು**

ಮೇಲೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಎರಡು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ತಯಾರಿಸಲು html ನಿರ್ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವೆಲ್ಲಾ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಯಿತು?

- <head> ಟ್ಯಾಗಿನ ಒಳಗೆ <style> ಟ್ಯಾಗ್ ಸೇರಿಸಲಾಯಿತು.
- <style> ಟ್ಯಾಗಿನ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾದ ಟ್ಯಾಗಿನ ಹೆಸರು ಕೊಡಲಾಯಿತಿ. (ಉದಾ: p)
- ಟ್ಯಾಗಿನ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು { } ಚಿಹ್ನೆಗಳ ಒಳಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಯಿತಿ.
- ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನೂ ಬೆಲೆಯನ್ನೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲು ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಯಿತಿ.
- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಶೇಷತೆಯನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿದ ನಂತರವೂ ಅರ್ಧವಿರಾಮ ಚಿಹ್ನೆ (;) ಯನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಯಿತು.

ನೀವು ತಯಾರಿಸಿದ ವೆಬ್‌ಪೇಜಿನಲ್ಲಿ ಹೆಡ್ಡಿಂಗ್ (<h3>) ಟ್ಯಾಗಿಗೂ ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವ್ಯತ್ಯಸ್ಥ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದರಾಗದೇ?

### ಚಟುವಟಿಕೆ 3.3 ಹೆಡ್ಡಿಂಗ್ ಟ್ಯಾಗಿಗೆ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ನೀಡೋಣ

ನೀವು ತಯಾರಿಸಿದ kalolsavam.html ಎಂಬ ಫೈಲನ್ನೂ ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಎಡಿಟರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆಯಿರಿ.<h3> ಟ್ಯಾಗಿಗೆ ಚಿತ್ರ 3.3 ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವಂತೆ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ನೀಡಿರಿ. ಈ ಫೈಲನ್ನು ಸೇವ್ ಮಾಡಿ ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆದು ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

```
h3
{
    font-family:URW Bookman L;
    color:#00ff00;
    font-size:30px;
}
```

**ಚಿತ್ರ 3.3**
**h3 ಟ್ಯಾಗಿಗೆ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್**

## ಒಂದೇ ಟ್ಯಾಗಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಸ್ತವಾದ ವಿಶೇಷತೆಗಳು

ಮೇಲೆ ಕೊಟ್ಟಂತಹ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್ ಟ್ಯಾಗಿಗೂ ಹೆಡ್ಡಿಂಗ್ ಟ್ಯಾಗಿಗೂ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನೂ ನೀಡಲು ನಾವು ಅನುಸರಿಸಿದ ರೀತಿ ಯಾವುದಾಗಿತ್ತು?

- <style> ಟ್ಯಾಗಿನ ಒಳಗೆ ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್ ಟ್ಯಾಗ್ ಆದ p ಟೈಪು ಮಾಡಿ { } ಬ್ರಾಕೆಟುಗಳ ಒಳಗೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನೂ ಸೇರಿಸಲಾಯಿತು.
- ಹೆಡ್ಡಿಂಗ್ ಟ್ಯಾಗ್ ಆಗಿದ h3 ಟೈಪು ಮಾಡಿ, { } ಬ್ರಾಕೆಟುಗಳ ಒಳಗೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನೂ ಸೇರಿಸಲಾಯಿತು.

**Element Selector :** ಒಂದೇ ವೆಬ್‌ಪೇಜಿನಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸಲ ಒಂದೇ ವಿಶೇಷತೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾದ ಟ್ಯಾಗ್ ಆದರೆ <head> ಟ್ಯಾಗಿನ ಒಳಗೆ <style> ಎಂಬ ಟ್ಯಾಗ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಟ್ಯಾಗಿನ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಬಹುದು. ಟ್ಯಾಗಿನ ಹೆಸರನ್ನೇ ಸ್ಟೈಲ್ ತಯಾರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಇದನ್ನು Element Selector ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ content ಸೇರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಟ್ಯಾಗಿನ ಹೆಸರನ್ನೋ ಆ ಟ್ಯಾಗಿನ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನೂ ಸೇರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಅದನ್ನು Element Selector content ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ವೆಬ್ ಪೇಜುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗ Content ಸೇರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಯಾವುದೇ ಟ್ಯಾಗಿಗೆ ಬೇಕಾದ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನೂ Element Selector ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನೀಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ನೀವು ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ, ವೆಬ್ ಪೇಜುಗಳಲ್ಲಿ content ಸೇರಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಯಾವೆಲ್ಲಾ ಟ್ಯಾಗುಗಳನ್ನು ಕಲಿತಿರುವಿರಿ.

- <p>
- <body>
- ..........................................................................................
- ..........................................................................................

```
<body>
<h3>Single Items</h3>
<p>
    Mohiniyattam<br>
    Bharathanatyam
</p>
<h3>Group Items</h3>
<p>
    Oppana<br>
    Thiruvathira
</p>
</body>
```

**ಚಿತ್ರ 3.4 ವ್ಯತ್ಯಸ್ತ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್ ಟ್ಯಾಗುಗಳು.**

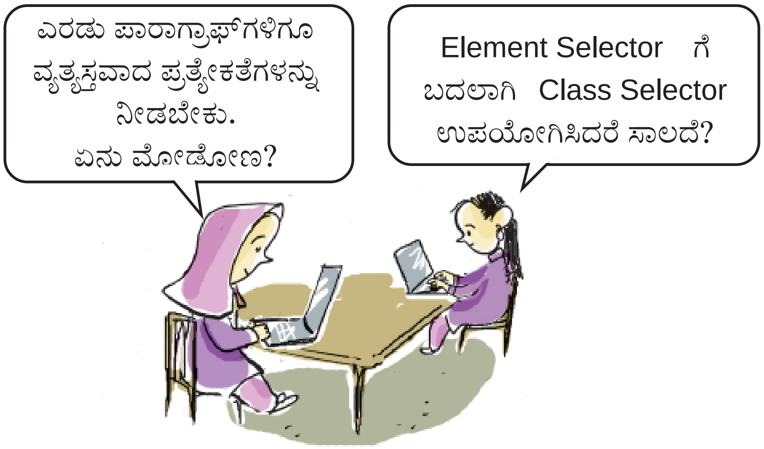
ಈ ಟ್ಯಾಗುಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಅವುಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲು Element Selector ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಲ್ಲವೇ?

ನೀವು ತಯಾರಿಸಿದ ವೆಬ್ ಪೇಜಿನಲ್ಲಿ ಕಲೋತ್ಸವದ ವೈಯಕ್ತಿಕ ವಿಭಾಗಗಳಾದ Mohiniyattam, Bharathanatyam ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು, ಗುಂಪು ವಿಭಾಗಗಳಾದ Oppana, Thiruvathira ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಸ್ತವಾದ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಬೇಕೆಂದು ಭಾವಿಸಿರಿ. ಇವುಗಳನ್ನು ನೀವು ವ್ಯತ್ಯಸ್ತ ಪಾರಾಗ್ರಾಫಿನ ಒಳಗೆ ಸೇರಿಸಿರುವಿರಿ. ಚಿತ್ರ 3.4 ನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.

ಹಾಗಾದರೆ ಈ ಎರಡು ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್ ಟ್ಯಾಗುಗಳಲಿಗೂ ವ್ಯತ್ಯಸ್ತವಾದ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ನೀಡಬೇಕು. ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್ ಟ್ಯಾಗಿಗೆ Element Selector ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲವಲ್ಲವೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಪಾರಾಗ್ರಾಫಿಗೂ ವ್ಯತ್ಯಸ್ತವಾದ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು (class) ನೀಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು Class Selector ಆಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು. ಚಿತ್ರ 3.5ನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.

```
p.blue
{
    font-family:Verdana;
    color:#0000ff;
    font-size:20px;
}
p.red
{
    font-family:Verdana;
    color:#ff0000;
    font-size:20px;
}
```

**ಚಿತ್ರ 3.5 ಕ್ಲಾಸ್ ಸೆಲೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ನಿರ್ವಚನ**




**Class Selector**: ಒಂದು ಪೇಜಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಟ್ಯಾಗ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸೇರಿಸಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಸ್ತ content ಗಳಿಗೂ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಬೇಕಾದರೆ ಕ್ಲಾಸ್ ಸೆಲೆಕ್ಟರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಟ್ಯಾಗಿನ ಹೆಸರಿನ ಜೊತೆಗೆ ಸೌಕರ್ಯಪ್ರದವಾದ ಬೇರೊಂದು ಹೆಸರನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಈ ಹೆಸರನ್ನು class ಎಂದೂ ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಚಿಸುವುದನ್ನು ಕ್ಲಾಸ್ ಸೆಲೆಕ್ಟರ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುವರು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ,

```
p.blue
{
    color:#0000ff;
}
```

ಇಲ್ಲಿ blue ಎಂಬುದು ಕ್ಲಾಸ್ ಆಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು content ನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕಾದರೆ,

<p class="blue"> ಎಂಬ ಟ್ಯಾಗ್ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಇನ್ನು ಪೇಜ್ ತಯಾರಿಸುವಾಗ <p> ಟ್ಯಾಗಿನ ಜೊತೆಗೆ ಕ್ಲಾಸಿನ ಹೆಸರನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದರೆ ಸಾಕು. ಚಿತ್ರ 3.6 ನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.

```
<h3>Single Items</h3>
<p class="blue">
    Mohiniyattam<br>
    Bharathanatyam
</p>
<h3>Group Items</h3>
<p class="red">
    Oppana<br>
    Thiruvathira
</p>
```

**ಚಿತ್ರ 3.6 ಕ್ಲಾಸ್ ಸೆಲೆಕ್ಟರುಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ರೀತಿ**

### ಚಟುವಟಿಕೆ 3.4 ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್ ಟ್ಯಾಗುಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ನೀಡೋಣ.

ನೀವು ತಯಾರಿಸಿದkalolsavam.html ಫೈಲನ್ನು ಒಂದು ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಎಡಿಟರಿನಲ್ಲಿ ತರೆಯಿರಿ. Mohiniyattam, Bharathanatyam ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿಯೂ Oppana, Thiruvathira ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿಯೂ ಗೋಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಿರುವ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್, Class Selector ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನೀಡಿರಿ. ಈ ಫೈಲನ್ನು ಸೇವ್ ಮಾಡಿ ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆದು ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

### ಹಿನ್ನೆಲೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್

ನೀವು ತಯಾರಿಸುವ ವೆಬ್‌ಪೇಜಿಗೆ ಆಕರ್ಷಕವಾದ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ನೀಡುವುದು ಹೇಗೆ?

- <body> ಟ್ಯಾಗಿನ ಆಟ್ರಿಬ್ಯೂಟಾಗಿ bgcolor ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

  ಉದಾಹರಣೆಗೆ, <body bgcolor="#cfd2d6">

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಟ್ರಿಬ್ಯೂಟ್‌ಗಳನ್ನು, ನೀಡುವುದರ ಬದಲಾಗಿ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲನ್ನು 3.7 ರಲ್ಲಿ Element Selector ಉಪಯೋಗಿಸಿ <body>ಟ್ಯಾಗಿಗೆ ಸ್ಟೈಲ್ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.

```
<style>
body
{
    background:#d0f2f8;
}
p.blue
{
    font-family:Verdana;
```

ಚಿತ್ರ 3.7

body ಟ್ಯಾಗಿಗೆ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್

### ಚಟುವಟಿಕೆ 3.5 ಪೇಜಿನ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸೋಣ.

ನೀವು ತಯಾರಿಸಿದ kalolsavam.html ಎಂಬ ಫೈಲನ್ನು ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಎಡಿಟರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆಯಿರಿ. ಚಿತ್ರ 3.7ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವಂತೆ body ಟ್ಯಾಗಿಗೆ Element Selector ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ನೀಡಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ. ಈ ಫೈಲನ್ನು ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆದು ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 3.5 ರಲ್ಲಿ ವೆಬ್‌ಪೇಜಿನಲ್ಲಿ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ನಿಮಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತಲ್ಲವೇ. ಇದರಲ್ಲಿ ನೀವು ಸೇರಿಸಿರುವ ಹೆಡ್ಡಿಂಗ್‌ಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕೆಂದಿದ್ದರೆ? h3 ಟ್ಯಾಗಿನ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಚಿಸುವಲ್ಲಿ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದಕ್ಕಿರುವ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ಸಾಲದೆ? ಚಿತ್ರ 3.8ನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.

```
h3
{
  font-family:URW Bookman L;
  color:#00ff00;
  font-size:30px;
  background:#ff0000;
}
```

ಚಿತ್ರ 3.8

ಹೆಡ್ಡಿಂಗಿಗೆ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಬಣ್ಣ

### ಚಟುವಟಿಕೆ 3.6 ಹೆಡ್ಡಿಂಗ್‌ಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸೋಣ

kalolsavam.html ಎಂಬ ಫೈಲನ್ನು ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಎಡಿಟರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆಯಿರಿ. ಚಿತ್ರ 3.8 ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವಂತೆ h3 ಟ್ಯಾಗಿಗೆ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಕೊಡುವ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ. ಈ ಫೈಲನ್ನು ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆದು ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

### ವಿವಿಧ ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ಸ್ಟೈಲ್

ಮೇಲೆ ನೀಡಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು ನೀಡಿರುವುದು kalolsavam.html ಎಂಬ ಪೇಜುಗಳಲ್ಲವೇ? ಇದೇ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು ನೀವು ತಯಾರಿಸಿದ ಬೇರೊಂದು ವೆಬ್‌ಪೇಜಿಗೆ ನೀಡುವುದು ಹೇಗೆ? ಬೇರೆ ವೆಬ್‌ಪೇಜ್ ನಿರ್ಮಿಸುವಾಗ <style> ಟ್ಯಾಗಿನ ಒಳಗೆ ಇದೇ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು ನೀಡಬಹುದು. ಆದರೆ ಆಗ ಕೋಡ್‌ಗಳ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದಲ್ಲವೇ? ಇದನ್ನು ಇಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡಲು ದಾರಿಯೇನು? ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನೋಡಿರಿ.

- ನಿಮ್ಮ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿರುವ kalolsavam.html ಎಂಬ ಫೈಲನ್ನು ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಎಡಿಟರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆಯಿರಿ.
- <style> ಟ್ಯಾಗಿನ ಒಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ ಕಟ್ ಮಾಡಿರಿ.
- File - New ತೆಗೆದು ಅದರಲ್ಲಿ ಪೇಸ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ.

**Background Property**

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವೆಬ್‌ಪೇಜಿಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದಲ್ಲವೇ? ಆದರೆ css ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ content ಸೇರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಎಲ್ಲಾ ಟ್ಯಾಗುಗಳ ಜೊತೆಗೆ background property ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. http://www.w3schools.com/css/css_background.asp ಎಂಬ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್ ಸಂದರ್ಶಿಸಿ ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

**CSS ಫೈಲುಗಳು**

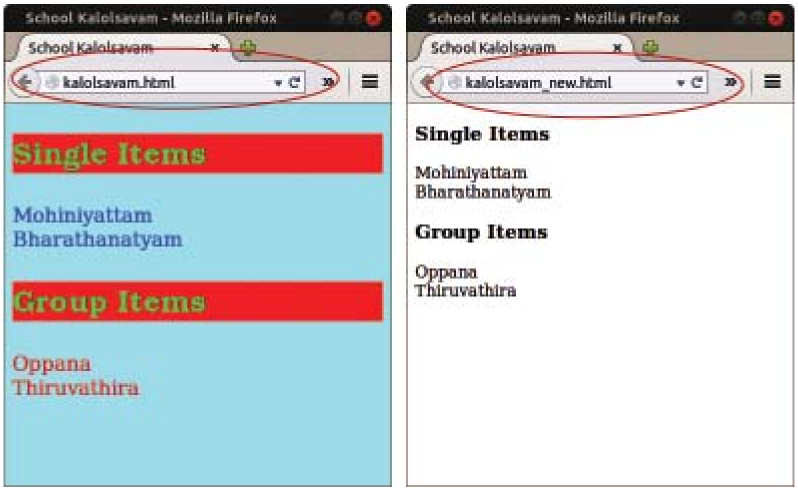
ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಶೀಟ್ ಎಂಬುದರ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತರೂಪವೇCSS. ವೆಬ್ ಪೇಜಿಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಎಲ್ಲಾ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಒಂದೇ ಫೈಲ್ ಮಾಡಿ ಇಷ್ಟವಿರುವ ಒಂದು ಹೆಸರನ್ನು ನೀಡಿ. .css ಎಂಬ ಎಕ್ಸ್‌ಟೆನ್ಶನ್‌ನ್ನೂ ನೀಡಿ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡುವುದು. ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಈ ಫೈಲಿನಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನೂ ಒಂದೇ ಸಾಲಿನ ಕೋಡನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸೇರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಇದರ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಧಾನವಾದ ಹಿರಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

**CSS ನ ಚರಿತ್ರೆ**

www ನ ಪ್ರಾರಂಭದಿಂದಲೇ html ಗೆ ಅನೇಕ ಆವೃತ್ತಿಗಳಿವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ html 3.2 3.2 ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಫೋಂಟ್, ಬಣ್ಣ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕಿರುವ ಕೋಣೆಗಳ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ವರ್ಲ್ಡ್‌ವೈಡ್ ಕನ್‌ಸೋರ್ಶಿಯಂ (W3C) കാസ് കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഷീറ്റ് ഉൾപ്പെടുത്തിയത്. ഈ ആശയം നൽകിയത് Hakon Wium Lie യും Bert Bos ഉം ചേർന്നാണ്.

♦ ನಿಮ್ಮ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ style.css ಎಂಬ ಹೆಸರು ನೀಡಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ.

ನೀವು ತೆರೆದಿರುವ kalolsavam.html ಫೈಲಿನಲ್ಲಿ ಈಗ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಇಲ್ಲವಲ್ಲ. ಈ ಫೈಲನ್ನು Save As ಮಾಡಿ ಬೇರೊಂದು ಹೆಸರು (ಉದಾ: kalolsavam_new.html) ನೀಡಿ ನಿಮ್ಮ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ. ನೀವು ಮೊದಲೇ ತಯಾರಿಸಿದ kalolsavam.html ಮತ್ತು ಈಗ ಸೇವ್ ಮಾಡಿದ kalolsavam_new.html ನ್ನು ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆಯುವಾಗ ಕಾಣುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಚಿತ್ರ 3.9 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.




**ಚಿತ್ರ 3.9 ಒಂದೇ ವಿಷಯವಿರುವ ಎರಡು ವೆಬ್ ಪೇಜುಗಳು**

### ಚಟುವಟಿಕೆ 3.7 ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು

kalolsavam.html ಮತ್ತು kalolsavam_new.html ನ್ನು ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆಯುವಾಗ ಕಂಡುಬರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

| kalolsavam.html | kalolsavam_new.html |
|---|---|
| ............................................. | ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲ |
| ಪೇಜಿಗೆ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಬಣ್ಣ ಇದೆ | ........................................ |
| ............................................. | ........................................ |
| ............................................. | ........................................ |

**ಪಟ್ಟಿ 3.3 CSS ಸೇರಿಸುವಾಗ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು**

ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಯಾವುದಾಗಿರಬಹುದು? ಇದನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು kalolsavam.html ನ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿರುವ style.css

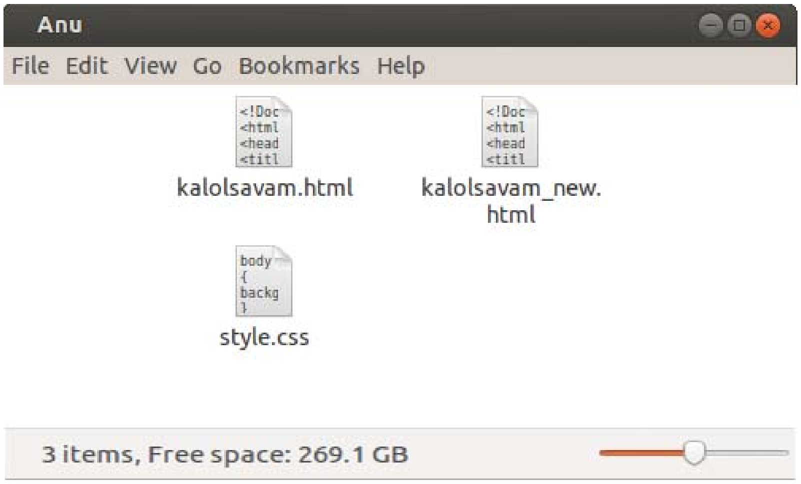
ಎಂಬ ಫೈಲನ್ನು kalolsavam_new.html ನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಸಾಲದೇ?

ನೀವು ತಯಾರಿಸಿದ style.css ಎಂಬ ಫೈಲನ್ನು kalolsavam_new.html ಎಂಬ ಫೈಲಿನಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು? ಚಿತ್ರ 3.10 ಗಮನಿಸಿರಿ.

```
<!Doctype HTML>
<html>
<head>
<title>School Kalolsavam</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
</head>
<body>
<h3>Single Items</h3>
```

**ಚಿತ್ರ 3.10 ಎಕ್ಸ್‌ಟರ್ನಲ್ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಸೇರಿಸಿದಾಗ**

ಇದರಲ್ಲಿ style.css ಎಂಬ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಶೀಟನ್ನು <head> ಟ್ಯಾಗಿನ ಒಳಗೆ <link> ಟ್ಯಾಗ್ ಉಪಬಯೋಗಿಸಿ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಸೇರಿಸುವಾಗ ನೀವು ತಯಾರಿಸಿದ ವೆಬ್‌ಪೇಜ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟೈಲ್‌ಶೀಟ್ ಫೈಲ್ ಒಂದೇ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಇದೆಯೆಂದು ದೃಢಪಡಿಸಬೇಕು. ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳನ್ನು ಸೇವ್ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಅನು ತಯಾರಿಸಿದ ಫೋಲ್ಡರನ್ನು ಚಿತ್ರ 3.11 ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.




**ಚಿತ್ರ 3.11 – ಅನುವಿನ ಫೋಲ್ಡರ್**

### ಚಟುವಟಿಕೆ 3.8 – ವೆಬ್‌ಪೇಜಿನಲಿ css ಫೈಲ್ ಸೇರಿಸುವ

kalolsavam_new.html ಎನ್ನ ಎಂಬ ಫೈಲನ್ನು ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಎಡಿಟರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆದು ಚಿತ್ರ 3.10 ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವಂತೆ <link> ಟ್ಯಾಗ್ ಸೇರಿಸಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿ ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆಯಿರಿ. ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಕಾಣಲು ನಿಮಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು? ನೀವು ತಯಾರಿಸಿದ style.css ಎಂಬ ಫೈಲಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದ ಪ್ರದರ್ಶನದ ವಿಶೇಷತೆಗಳೂ ಈ ಪೇಜಿನಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣಿಸಿತಲ್ಲವೇ?

#### DOCTYPE ಡಿಕ್ಲರೇಶನುಗಳು

ಒಂದು ವೆಬ್‌ಪೇಜನ್ನು html ನ ಯಾವ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಯಲು ಬ್ರೌಸರಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದು ಈ ಗೆರೆಯು ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಒಂದು html ಟ್ಯಾಗ್ ಆಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ವೆಬ್‌ಪೇಜಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದರೆ ನಾವು ತಯಾರಿಸಿರುವ html ಟ್ಯಾಗುಗಳನ್ನು ಅದರ ಆವೃತ್ತಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ವೆಬ್‌ಪೇಜಿನಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಈಗ ತಯಾರಿಸುವ ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ html ನ 5ನೇ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವನ್ನು ಬ್ರೌಸರಿಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗಿ html ಟ್ಯಾಗುಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಮೊದಲು <!Doctype HTML> ಎಂಬ ಗೆರೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಬ್ರೌಸರ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳು ಎಲ್ಲಾ html ಫೈಲುಗಳನ್ನು ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸುವುದರಿಂದ ಈ ಗೆರೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದೇ ಇದ್ದರೂ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಎಲ್ಲಾ ಟ್ಯಾಗುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ.

**ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಸೇರಿಸುವ ವಿಧಾನ**

ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಮೂರು ರಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬಹುದು.

**1.Inline:** ವೆಬ್‌ಪೇಜ್ ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಪ್ರತಿ ಟ್ಯಾಗಿಗೂ ಬೇಕಾದ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ಟ್ಯಾಗಿನ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ,

<body style="background - color:blue;">

**2.Internal:** ಇದರಲ್ಲಿ <style> ಟ್ಯಾಗಿನ ಒಳಗೆ ಎಲಮೆಂಟ್ ಸೆಲೆಕ್ಟರ್ ಅಥವಾ ಕ್ಲಾಸ್ ಸೆಲೆಕ್ಟರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಟ್ಯಾಗಿನ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಚಿಸುವುದು.

**3.External :** ಒಂದು ಅಥವಾ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು css ಎಎಕ್ಸ್‌ಟೆನ್ಶನ್ ಇರುವ ಒಂದೇ ಫೈಲಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಫೈಲಿನ ಕುರಿತಾದ ಸೂಚನೆಯನ್ನು <head> ಟ್ಯಾಗಿನ ಒಳಗೆ <link> ಟ್ಯಾಗ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ನೀವು ವೆಬ್‌ಪೇಜನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರುವುದು ಶಾಲಾ ಕಲೋತ್ಸವಕ್ಕಾಗಿಯಲ್ಲವೇ? ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರೀಡಾಮೇಳ, ವಿಜ್ಞಾನಮೇಳ, ವೃತ್ತಿ ಪರಿಚಯ ಮೇಳ, ಗಣಿತಮೇಳ, ಐ.ಟಿ. ಮೇಳ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆಯಲ್ಲವೇ? ಇದಕ್ಕೆಲ್ಲಾ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳನ್ನು ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಸೇರಿಸಿ ತಯಾರಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಇಡಿರಿ. ಈ ವೆಬ್‌ಪೇಜಿನಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನೂ, ಆಡಿಯೋ, ವೀಡಿಯೋಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲು ಮರೆಯಬಾರದು.

ನೀವು ತಯಾರಿಸುವ ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳು ಯಾವುವು? ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ..

- kalolsavam.html
- itmela.html
- ....................................................................................................
- ....................................................................................................

### ಚಟುವಟಿಕೆ 3.9 – ಎಕ್ಸ್‌ಟರ್ನಲ್ ಸ್ಟೈಲ್‌ಶೀಟ್ ತಯಾರಿಸುವ

ತಯಾರಿಸುವ ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿರುವ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲುಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ mystyles.css ಎಂಬ ಹೆಸರು ನೀಡಿ ಸ್ಟೈಲ್ ಶೀಟಾಗಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ. ಎಕ್ಸ್‌ಟರ್ನಲ್ ಸ್ಟೈಲ್‌ಶೀಟ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಇದನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಸೇರಿಸಿ ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆದು ಪರಿಶೋಧಿಸಿರಿ.

### html ತಯಾರಿಸಲು html ಎಡಿಟರುಗಳು

ನಾವು html ಮತ್ತು css ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ನಾವು ಕಲಿತಿರುವೆವಲ್ಲವೇ? ಎಲ್ಲಾ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್‌ಗಳೂ ಇದೇ ರೀತಿ ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಎಡಿಟರಿನಲ್ಲಿ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಟೈಪ್ ಮಾಡಿ ತಯಾರಿಸಿದವುಗಳಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಸರಳವಾಗಿ ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳು ಲಭ್ಯವಿವೆ. ವರ್ಡ್‌ಪ್ರೊಸೆಸರುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ನನಾವು ಆಕರ್ಷಕವಾದ ಡೋಕ್ಯುಮೆಂಟುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಇಂತಹ html ಎಡಿಟರುಗಳಲ್ಲಿ ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ವರ್ಡ್ ಪ್ರೊಸೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಡೋಕ್ಯುಮೆಂಟ್ ತಯಾರಿಸಿ Preview in Web Browser' ತೆಗೆದು ನೋಡಿರಿ. ನೀವು ತಯಾರಿಸಿದ ಡೋಕ್ಯುಮೆಂಟ್ ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆದು ಬಂತಲ್ಲವೇ. ಇನ್ನು ಈ ಪೇಜಿನಲ್ಲಿ ರೈಟ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ 'View Page Source' ನೋಡಿರಿ. ಈಗ ಆ ಫೈಲಿನ html script ಕಾಣಬಹುದು.

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸಹಾಯಮಾಡುವ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳನ್ನು WYSIWYG ಎಡಿಟರುಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. What You See Is What You Get ಎಂಬ ತತ್ವದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಇದು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಓಪನ್ ಸೋರ್ಸ್ ಲೈಸನ್ಸಿನೊಂದಿಗೆ ಧಾರಾಳ html ಎಡಿಟರುಗಳು ಇಂದು ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಕಂಪೋಸರ್, ಕ್ವಾಂಡಂ ಪ್ಲಸ್, ಬ್ಲೂಗ್ರೀಫೋನ್ ಮೊದಲಾದವುಗಳು. https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_HTML_editors ಎಂಬ ವೆಬ್ ಸೈಟ್ ಸಂದರ್ಶಿಸಿ html ಎಡಿಟರುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

## ವೆಬ್ ಕಂಟೆಂಟ್ ಮ್ಯಾನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಸಿಸ್ಟಂ

ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿನ ಉಪಯೋಗವು ವ್ಯಾಪಕವಾದುದರೊಂದಿಗೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್ ಎಂಬ ಆಶಯವು ಉಂಟಾಯಿತು. ವೆಬ್‌ಸೈಟ್ ತಯಾರಿಸಲು ಎಲ್ಲರೂ ಸ್ಕ್ರಿಪ್ಟಿಂಗ್ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಕಲಿಯಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಮಗೆ ಸಹಾಯಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇ WCMS ಅಥವಾ ವೆಬ್ ಕಂಟೆಂಟ್ ಮ್ಯಾನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಸಿಸ್ಟಂ. ಇವು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಮೂರು ವಿಧದಲ್ಲಿವೆ. ಅವು Online, offline, hybrid ಎಂಬಿವುಗಳಾಗಿವೆ. https://en.wikipedia.org/wiki/Web_content_management_system ಎಂಬ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್ ಸಂದರ್ಶಿಸಿ ವಿವಿಧ ವೆಬ್ ಕಂಟೆಂಟ್ ಮ್ಯಾನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಸಿಸ್ಟಂಗಳ ಹಿರಿಮೆಗಳ ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

### WYSIWYG Editor

ವರ್ಡ್ ಪ್ರೊಸೆಸರಿನ ಅದೇ ರೀತಿಯ ವಿಂಡೋ ಮತ್ತು ಎಡಿಟಿಂಗ್ ಟೂಲುಗಳನ್ನು WYSIWYG ಎಡಿಟರುಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ವಿಚಾರಗಳೂ ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವೆಬ್‌ಪೇಜಿನಲ್ಲಿಯೂ ಲಭ್ಯವಾಗುವುದರಿಂದ ಇದು ವೆಬ್‌ಪೇಜಿನಲ್ಲಿಯೂ ಲಭ್ಯವಾಗುವುದರಿಂದ ಇದು ವೆಬ್ ಡಿಸೈನಿಂಗ್‌ಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾದ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ html ಕೋಡುಗಳಿಂ ಟ್ಯಾಗುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ನೆನಪಿಡಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ.

## ಪ್ರಧಾನ ಕಲಿಕಾ ಸಾಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಪಡುವವುಗಳು

- ವೆಬ್‌ಪೇಜಿನಲ್ಲಿ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಸೇರಿಸುವರು.
- ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ html ಟ್ಯಾಗುಗಳಿಗೆ ಹೊಸ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ವೆಬ್‌ಪೇಜ್ ಆಕರ್ಷಕಗೊಳಿಸುವರು.
- ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್‌ಶೀಟ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಡ್‌ಗಳ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯನ್ನು ಇಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವರು.
- ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್‌ಶೀಟ್ ಮತ್ತು html ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವೆಬ್‌ಪೇಜ್ ತಯಾರಿಸುವರು.

## ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡೋಣ

1. ವೆಬ್‌ಪೇಜ್ ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್ ಕಂಟೆಂಟ್ ಸೇರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ html ಟ್ಯಾಗ್ ಯಾವುದು?

   a. <ul><li>...</li></ul> b. <p>...</p>

   c. <img>...</img> d. <body>..</body>

2. html ನ ಯಾವ ಟ್ಯಾಗಿನಲ್ಲಿ ಇಂಟರ್ನಲ್ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು.

   a. <body>....</body> b. <style>...</style>

   c. <p>.....</p> d. <a>.....</a>

3. ಎಕ್ಸ್ಟರ್ನಲ್ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್‌ಶೀಲ್ಟ ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಯಾವ ಟ್ಯಾಗನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಶೀಟನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು.

   a. <rel>   b.<head>   c.<i>   d.<link>

4. ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಕ್ರೀಡಾಕೂಟಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ವೆಬ್‌ಪೇಜ್ ನಿರ್ಮಿಸಿರಿ. ಅತ್ಲೆಟಿಕ್ಸ್, ಗೇಮ್ಸ್ ಎಂಬಿವುಗಳಿಗೆ ಹೊಂದುವ ಹೆಡ್ಡಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನೂ, ವಿಷಯಗಳನ್ನೂ ಸೇರಿಸಲು ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್, ಟ್ಯಾಗುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿರಿ. ಎಕ್ಸ್ಟರ್ನಲ್ ಕಾಸ್ಕೇಡಿಂಗ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರಿ.

   - ವೆಬ್‌ಪೇಜಿಗೆ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಬಣ್ಣವಾಗಿ #dcdcdc ನೀಡಿರಿ.
   - ಪಾರಾಗ್ರಾಫ್‌ಗಳಿಗೆ ಅಕ್ಷರಗಳ ಗಾತ್ರ 24px ಫೋಂಟ್ Helvetica ಬಣ್ಣ ##0000ff ಮತ್ತು ಹಿನ್ನೆಲೆ ಬಣ್ಣವಾಗಿ #ffa500 ನೀಡಿರಿ.

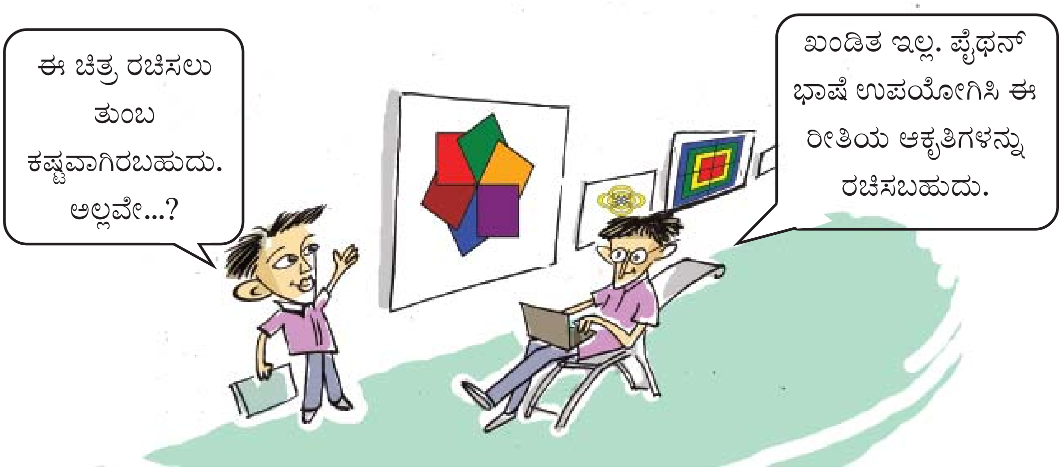
## ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

1. ಟೆಕ್ಸ್ಟ ಎಡಿಟರ್ ತೆರೆದು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸೋರ್ಸನ್ನು ಟೈಪ್ ಮಾಡಿ ನಿಮ್ಮ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿ ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆಯಿರಿ.

```
<!DOCTYPE html>
<html><head><style>
body{margin:0;}
ul{ list-style-type:none;
   margin:0; padding: 0;
   width:25%; background-color:#f1f1f1;
   position:fixed; height:100%; overflow:auto;}
li a{display:block; color:#000000; padding: 8px 0 8px 16px;
   text-decoration:none;}
li a:hover{background-color:#555555; color:white;}
div{margin-left:25%; padding:1px 16px;
         height:1000px;}
</style></head>
<body><ul><li><a href=”home.html”>Home</a></li>
  <li><a href=”news.html”>News</a></li>
  <li><a href=”contact.html”>Contact</a></li>
  <li><a href=”about.html”>About</a></li></ul>
<div><h2>Samooham High School, N Paravur</h2>
<h3>Avtivities of IT Club</h3>
<p>Training on Computer Games to Primary Children</p>
<p>Maintenance of Computer Lab</p>
<p>Installation of IT@School Customized UBUNTU</p>
<p>Hardware Clinic to Public on Saturdays</p>
<p>Seminars on Software Freedom, Cyber Crimes etc</p>
</div></body></html>
```

ಅಧ್ಯಾಯ ನಾಲ್ಕು

# ಪೈಥನ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್




ಪೈಥನ್ ಎಂಬ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಭಾಷೆಯನ್ನು ನೀವು ಈಗಾಗಲೇ ಪರಿಚಯಕೊಂಡಿರುವಿರಲ್ಲವೇ. ಗಣಿತ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು, ಅಗತ್ಯವಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಿಂಟ್ ಮಾಡಲು ನಾವು ಪೈಥನ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದೆವು. ಆದರೆ ಗಣಿತ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗಿರುವ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು. ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲಿಕ್ಕೂ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಪೈಥನ್ ಭಾಷೆಯ ಕೆಲವು ವಿಶೆಷತೆಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವ.

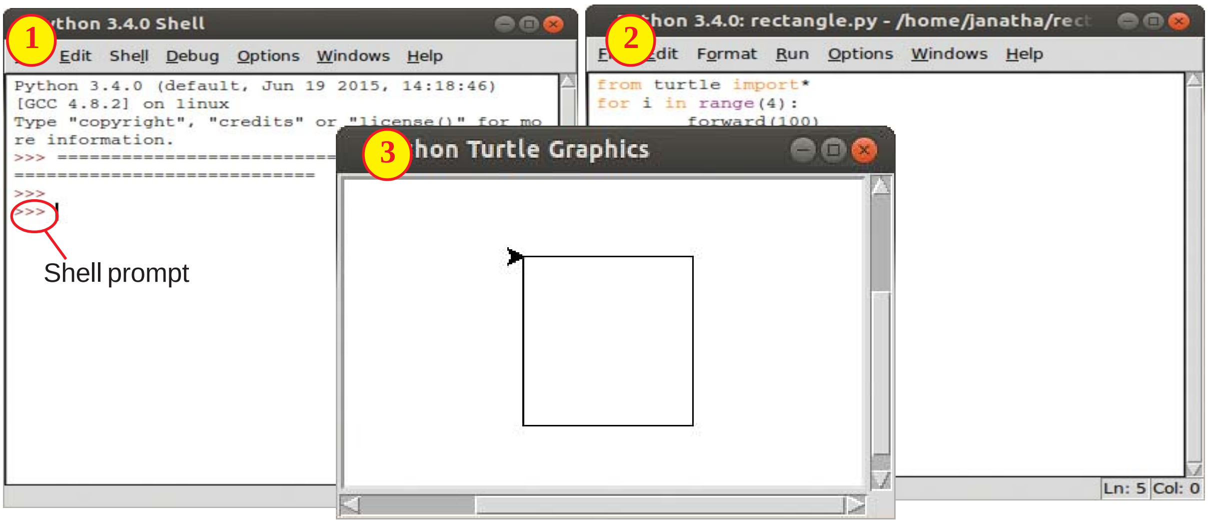
ಹಲವು ವಿಧದ ಎಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳನ್ನು ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವಲ್ಲವೇ. ಡೋಕ್ಯುಮೆಂಟ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ರೈಟರ್, ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಜಿಯೋಜಿಬ್ರ, ಚಿತ್ರರಚನೆ ಮತ್ತು ಫೋಟೋ ಎಡಿಟಿಂಗಿಗೆ ಜಿಂಪ್ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿರುವೆವು. ಆದರೆ ಈ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿರುವುದು ಹೇಗೆಂದು ಯೋಚಿಸಿರುವಿರಾ? ಇವೆಲ್ಲವೂ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಭಾಷೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟವುಗಳಾಗಿವೆ. ಪೈಥನ್, ಸಿ.ಪಿ.ಪಿ., ಜಾವ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ.

### ಪೈಥನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳು

ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಜಿಯೋಬಿಬ್ರ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರನ್ನು ನಾವು

## IDLE

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮುಗಳನ್ನು ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಎಡಿಟರ್‌ಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಯಾರಿಸುವರು. ಹೀಗೆ ತಯಾರಿಸುವ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮುಗಳನ್ನು ಟರ್ಮಿನಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿಂಗ್ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಟೈಪ್ ಮಾಡಲು, ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತಹ ಎಡಿಟರ್‌ಗಳೂ ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು Integrated Development Environment (IDE) ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಪೈಥನ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮುಗಳನ್ನು ಟೈಪ್ ಮಾಡಿ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತಗೊಳಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ IDE ಗಳು IDLE, Geany ಇತ್ಯಾದಿಗಳಾಗಿವೆ. ನಿಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ Programming ಮೆನುವಿನಲ್ಲಿ ಇವೆರಡೂ ಲಭ್ಯವಿದೆ.




*ಚಿತ್ರ 4.1 IDLE ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವಾಗ ಲಭಿಸುವ ವಿಂಡೋಗಳು (1) IDLE ತೆರೆಯುವಾಗ ದೊರೆಯುವ ವಿಂಡೋ (Python Shell). (2) ಪೈಥನ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕಿರುವ ಎಡಿಟರ್ ವಿಂಡೋ (3) ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿಂಗ್ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗುವ ಟರ್ಟಲ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ವಿಂಡೋ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ಅಲ್ಲದಿದ್ದರೆ Python Shell ವಿಂಡೋದ prompt ನಲ್ಲಿ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಗೋಚರಿಸುವುದು.*

### ಪೈಥನ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ವಿಂಡೋ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪೈಥನ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮುಗಳು IDLE ಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಔಟ್‌ಪುಟ್, ಪೈಥನ್ ಶೆಲ್ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಲಭಿಸುವುದು. ಆದರೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಅವು ಬೇರೆಯೇ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಲಭಿಸುವುದು. ಈ ವಿಂಡೋವನ್ನು ಪೈಥನ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ವಿಂಡೋ ಎನ್ನುವರು (ಚಿತ್ರ 4.1).

ಉಪಯೋಗಿಸಿರುವೆವಲ್ಲವೇ. ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿಂಗ್ ಭಾಷೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಈ ಇಂತಹ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು. ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಪೈಥನನ್ನು ಹೇಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದೆಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸುವ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಪೈಥನನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಪೈಥನ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ನಿರ್ದೇಶಗಳೆಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

### Turtle Graphics

ಪೈಥನ್ ಭಾಷೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ರೂಪಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಪೂರಕವಾಗ ಕೆಲವು ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಒಂದು ಅನುಬಂಧ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ Turtle ಆಗಿದೆ. ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನ ಮೊದಲಿಗೆ 'from turtle import' ಎಂದು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಪೈಥನ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪೈಥನ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು IDLE ತೆರೆದು Python Shell Prompt ನಲ್ಲಿ ಟೈಪು ಮಾಡಿ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

```
from turtle import*
forward(100)
dot(40)
right(60)
forward(50)
```

ಪೈಥನ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ನಿರ್ದೇಶಗಳ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಪೈಥನ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಲಭಿಸುವುದು.

**ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಬರಹ**

ಕೆಲವು ಪೈಥನ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಚುಟುಕಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, forward (100) ಎಂಬ ನಿರ್ದೇಶವನ್ನು fd (100) ಎಂದೂ right (90) ಎಂಬ ನಿರ್ದೇಶವನ್ನು rt (90) ಎಂದೂ ಚುಟುಕಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 4.1 ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿ ರಚಿಸೋಣ

ಪೈಥನ್ ಭಾಷೆಯ ಆವರ್ತನ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನೂ ಗ್ರಾಫಿಕ್ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಒಂದು ಚೌಕವನ್ನು ರಚಿಸುವ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. IDLE ತೆರೆದು ಎಡಿಟರ್ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಟೈಪ್ ಮಾಡಿ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತಿಗೊಳಿಸಲಿ.

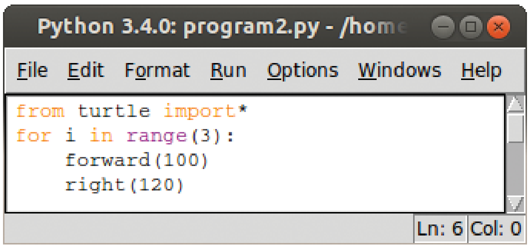
**ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 4.1**

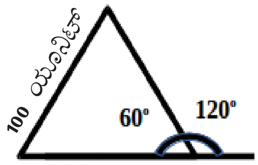
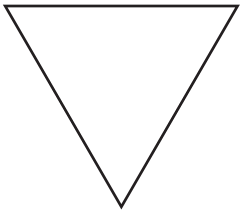
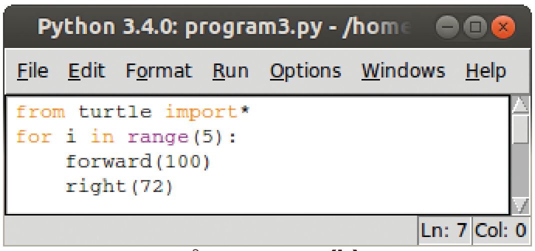
```
from turtle import*
for i in range(4):
    forward(100)
    right(90)
```

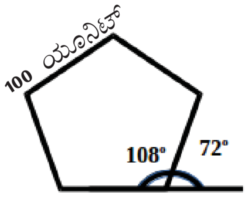
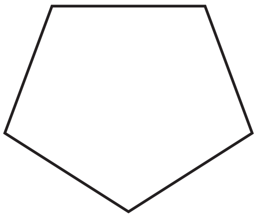
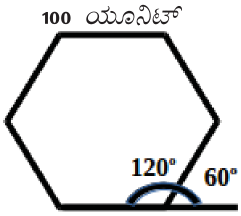
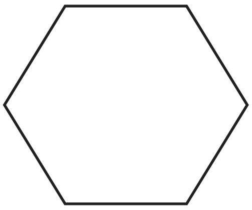
ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನಲ್ಲಿ forward(100), right(90) ಎಂಬೀ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಿರಲ್ಲವೇ. ಪೈಥನ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ 100 ಯೂನಿಟ್ ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ಗೆರೆಯನ್ನು ಗೋಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲು forward(100) ಎಂಬ ನಿರ್ದೇಶವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬಳಿಕ, ರಚಿಸಿದ ದಿಶೆಯಿಂದ 90 ಡಿಗ್ರಿ ಬಲಕ್ಕೆ ತಿರುಗಲು right(90) ಎಂಬ ನಿರ್ದೇಶವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಎರಡು ನಿರ್ದೇಶಗಳು for i in range(4): ಎಂಬ ನಿರ್ದೇಶದ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ಕಾರಣ ಅದು ನಾಲ್ಕು ಸಲ ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸಿ ಚೌಕ ರಚಿಸಲ್ಪಡುವುದು.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 4.2 – ಹೆಚ್ಚಿನ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳು

ವಿವಿಧ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲಿರುವ ಪೈಥನ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮುಗಳನ್ನೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಲಭಿಸುವ ಜ್ಯಾಮಿತಿತಯ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನೂ ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಟೈಪ್‌ಮಾಡಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸಿ ನೋಡಿರಿ.

<table>
<tr><th>ಪ್ರೋಗ್ರಾಮುಗಳು</th><th>ಸೂಚನೆ</th><th>ಔಟ್‌ಪುಟ್</th></tr>
<tr><td>

ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 4.2 (a)</td><td>
</td><td>
ತ್ರಿಕೋನ</td></tr>
<tr><td>

ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 4.2 (b)</td><td>
</td><td>
ಪಂಚಭುಜ</td></tr>
<tr><td></td><td>
</td><td></td></tr>
</table>

**ನೆಸ್ಟಡ್ ಲೂಪ್**

ಒಂದು ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವಾಗ ಕೆಲವು ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಆವರ್ತಿಸಿ ಎಕ್ಸಿಕ್ಯೂಟ್ ಮಾಡಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಆವರ್ತನ ನಿರ್ದೇಶಗಳು ಅಥವಾ ಲೂಪ್ ಸ್ಟೇಟುಮೆಂಟುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಿದೆ. ಆದರೆ ಇತರ ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಆವರ್ತನ ನಿರ್ದೇಸಗಳನ್ನು ನೀಡಬಾಕಾಗಬಹುದು. ಇದನ್ನು ನೆಸ್ಟಡ್ ಲೂಪ್ ಎನ್ನುವರು.

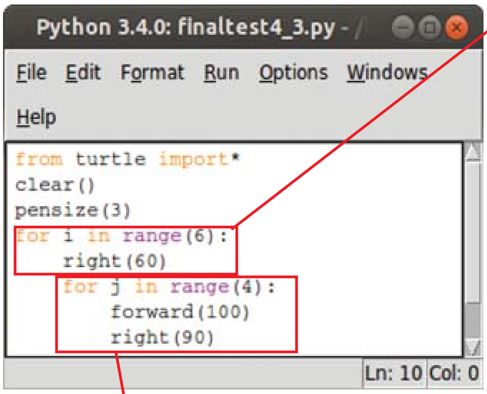
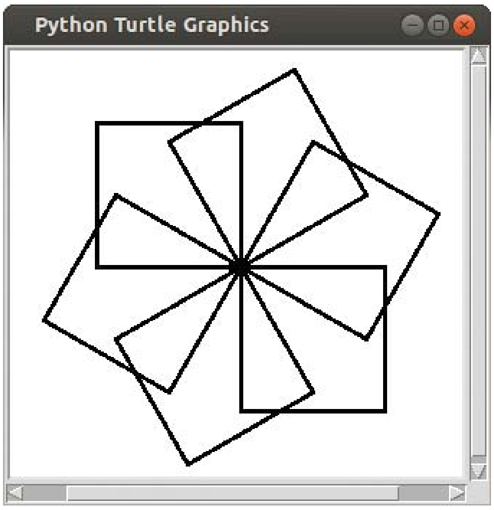
ಪ್ರೋಗ್ರಾಮುಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಸಮಭುಜ ತ್ರಿಕೋನ ಮತ್ತು ಸಮಪಂಚಭುಜ ಲಭಿಸಿತಲ್ಲವೇ. ಈಗ ಸಮಷಡ್ಬುಜ ರಚಿಸಲಿರುವ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂಮನ್ನು ಸ್ವತ: ಬರೆಯಿರಿ.

## ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪ್ಯಾಟರ್ನ್

ಪೈಥನ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವಿವಿಧ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವ ರೀತಿಯನ್ನು ನಾವು ತಿಳಿದೆವು. ಆವರ್ತನ ನಿರ್ದೇಶಗಳ (loop statements) ಸಹಾಯದಿಂದ ಈ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪ್ಯಾಟರ್ನ್‌ಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 4.3 ಪ್ಯಾಟರ್ನ್ ರಚಿಸುವ

ಚೌಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪ್ಯಾಟರ್ನ್ ರಚಿಸುವ. ಪೈಥನ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಡಿಗ್ರಿಯವರೆಗೆ ತಿರುಗಿಸಿ ಹಲವು ಬಾರಿ ಆವರ್ತಿಸಿ ಪ್ರಿಂಟ್‌ಮಾಡಿ ಪ್ಯಾಟರ್ನ್ ರಚಿಸಬೇಕು.

| ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ | ಲಭಿಸುವ ಪ್ಯಾಟರ್ನ್ |
|---|---|
|  | ಚೌಕವನ್ನು 6 ಸಲ ಪ್ರಿಂಟ್ ಮಾಡಲು ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಲ ಪ್ರಿಂಟ್ ಮಾಡುವಾಗಲೂ 60 ಬಲಕ್ಕೆ ತಿರುಗಲಿಕ್ಕಿರುವ ಕೋಡುಗಳು. |
| ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 4.3 |  |
| ಚೌಕ ರಚಿಸಲಿರುವ ಕೋಡುಗಳು | |



ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನಲ್ಲಿ for ನಿರ್ದೇಶವನ್ನು ನೆಸ್ಟೆಡ್ ಲೂಪಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಚೌಕ ರಚಿಸಲು ಒಂದು for ನಿರ್ದೇಶದ ಅಗತ್ಯವಿದೆಯೆಂದು ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಹೀಗೆ ರಚಿಸುವ ಚೌಕವು 60 ಡಿಗ್ರಿ ಬಾಗಿ 6 ಸಲ ಪ್ರಿಂಟ್ ಮಾಡಲು ಮೊದಲ for ಪ್ರಿಂಟ್ ನಿರ್ದೇಶವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರೋಗ್ರಾಮನ್ನು ಟೈಪ್ ಮಾಡಿ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತಗೊಳಿಸಿ ಬಳಿಕ ಈ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಾಲಿನ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಬರೆದು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

| ನಿರ್ದೇಶಗಳು | ಉಪಯೋಗ |
|---|---|
| from turtle import* | |
| clear() | |
| for i in range(6): | ಚೌಕ 6 ಸಲ ಆವರ್ತಿಸಲು |
| right(60) | ಚೌಕ ರಚಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು 60 ಡಿಗ್ರಿ ಬಲಕ್ಕೆ ತಿರುಗಲು ಅಲ್ಲವಾದರೆ ಇತರ ಚೌಕಗಳೂ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಪ್ರಿಂಟ್ ಮಾಡಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. |
| for j in range(4):<br>forward(100)<br>rt(90) | ಚೌಕವನ್ನು ರಚಿಸಲಿರುವ ಕೋಡುಗಳು (ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ) |

**color()**

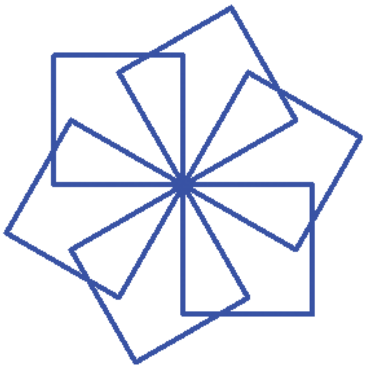
ಪೈಥನ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ರಚಿಸುವ ಆಕೃತಿಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ ವಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಬದಲಾಗಬೇಕಿದ್ದರೆ color ಎಂಬ ನಿರ್ದೇಶವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಸಾಕು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ color (“blue”) ಎಂದು ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನಲ್ಲಿ ನೀಡಿದರೆ ಮುಂದೆ ರಚಿಸುವ ಎಲ್ಲ ಆಕೃತಿಗಳಿಗೆ ನೀಲ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 4.4 ಬಣ್ಣ ಕೊಡಲಿಕ್ಕೂ ಪೈಥನ್ ಕೋಡುಗಳು

ಪೈಥನ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಗೋಚರವಾಗುವ ಆಕೃತಿಗಳಿಗೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನೂ ಪ್ಯಾಟರ್ನ್‌ಗಳನ್ನೂ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ರಚಿಸುವುದಕ್ಕಿರುವ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಪೈಥನ್ ಟರ್ಟಲ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಕರ್ಷಕಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ color() ಎಂಬ ನಿರ್ದೇಶವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 4.3 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಪ್ಯಾಟರ್ನನ್ನು ನೀಲ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಿಂಟ್ ಮಾಡಲಿರುವ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರೋಗ್ರಾಂಮನ್ನು ಟೈಪ್ ಮಾಡಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿರಿ.

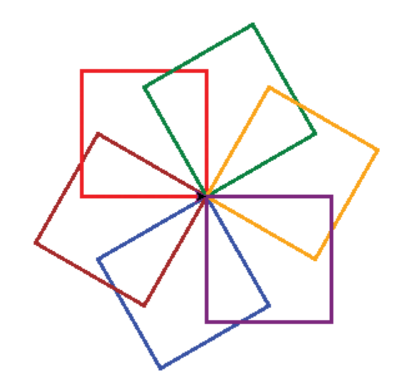
```
from turtle import*
clear()
pensize(3)
for i in range(6):
    right(60)
    color(“blue”)
    for j in range(4):
        forward(100)
        right(90)
```

ಪ್ಯಾಟರ್ನ್ ನೀಲ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಿಂಟ್ ಆಗಲು ಈ ಹೊಸ ನಿರ್ದೇಶವನ್ನು ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿಡುವುದು.



**ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 4.4**

ಚಟುವಟಿಕೆ 4.4 ರಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಚೌಕಗಳೂ ಒಂದೇ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಿಂಟ್‌ಮಾಡಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಿಂಟ್ ಮಾಡಬಹುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಬಣ್ಣ ನೀಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ color() ಎಂಬ ನಿರ್ದೇಶವನ್ನು ಎರಡು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. color(“blue”) ಎಂದು ನೀಡಿದರೆ ಮುಂದೆ ರಚಿಸುವುದೆಲ್ಲ ನೀಲ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ i=“blue” ಎಂದು ಮೊದಲ ಸಾಲಿನಲಿಯೂcolor(i) ಎಂದು ನಂತರದ ಸಾಲಿನಸ್ಲಿಯೂ ಕೊಟ್ಟರೂ ಇದೇ ಚಟುವಟಿಕೆ ಜರಗುವುದು. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಆವರ್ತನ ನಿರ್ದೇಶದ ಸಹಾಯದೊಂದಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ.



```
from turtle import*
clear()
pensize(3)
clr=[“blue”,”brown”,”red”,”green”,”orange”,”purple”]
for i in clr:
    right(60)
    color(i)
    for j in range(4):
        forward(100)
        rt(90)
```

ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನಲ್ಲಿ clr=[“blue”, “brown”, “red”, “green”, “orange”, “purple”] ಎಂಬ ಸಾಲನ್ನು ಹೊಸದಾಗಿ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು 6 ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು clr ಎಂಬ ಚರದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಿರುವ ನಿರ್ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಬಳಿಕ for i in clr: ಎಂಬ ಆವರ್ತನ ನಿರ್ದೇಶ ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವಾಗ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಣ್ಣವೂ iಎಂಬ ಚರದ ಬೆಲೆಯಾಗಿ ಲಭಿಸುವುದು. (ಅದಕ್ಕಾಗಿ for ನಿರ್ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.) ಬಳಿಕ color(i) ಎಂಬ ನಿರ್ದೇಶ ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವಾಗ i ಯ ಬೆಲೆಗನುಸರಿಸಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚೌಕದ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟಾಗುವುದು.

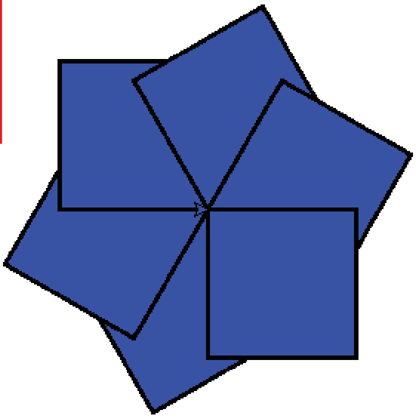
### ಚಟುವಟಿಕೆ 4.5 – ಪೈಥನಿನಲ್ಲಿ ಕಲರ್ ಫಿಲ್ಲಿಂಗ್

ಹಲವು ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಚೌಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಚೌಕಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಕೊಡುವ ನಿರ್ದೇಶಗಳೂ ಟರ್ಟಲ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿದೆ. ಚಟುವಟಿಕೆ 4.4 ರ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಆಗಿ ಬರುವ ಚೌಕಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ನೀಡುವ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ begin_fill(), end_fill() ಎಂಬೀ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರೋಗ್ರಾಮನ್ನು ಟೈಪ್ ಮಾಡಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿರಿ.

```
from turtle import*
clear()
pensize(3)
for i in range(6):
   right(60)
   color(“black”,”blue”)
   begin_fill()
   for j in range(4):
      forward(100)
      rt(90)
   end_fill()
```

ಪ್ಯಾಟರ್ನಿನ ಚೌಕಗಳಿಗೆ ನೀಲ ಬಣ್ಣ ಕೊಡಲು ಬೋರ್ಡರ್ ಕಲರ್ ಕಪ್ಪಾಗಿಸಲಿರುವ ನಿರ್ದೇಶ

begin_fill(), end_fill() ಎಂಬೀ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಟ್ಯಾಬ್ ಪೊಸಿಶನ್ ನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು.



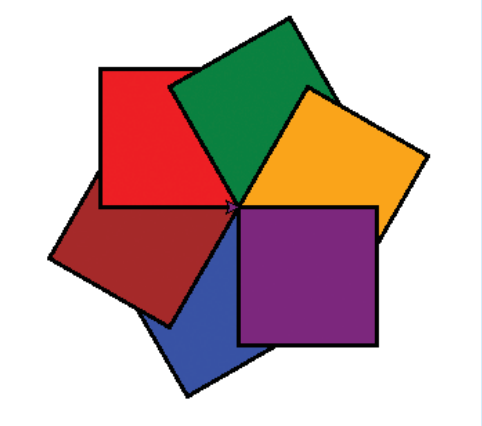
**ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 4.5**

begin_fill(), end_fill() ಎಂಬೀ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಟ್ಯಾಬ್ ಪೋಸಿಶನ್ ನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಚೌಕಗಳಿಗೆ ನಿಖರವಾದ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಕೊಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬೇಕೆಂದಿಲ್ಲ. ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 4.5 ರಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಟ್ಯಾಬ್ ಪೊಸಿಶನ್ ಬರೆದಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 4.5 ರಲ್ಲಿ color() ಎಂಬ ನಿರ್ದೇಶವನ್ನು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. color(“Blue”) ಎಂದು ನೀಡಿದರೆ ಆ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು. ಇದಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿ color(“black”,”blue”) ಎಂಬ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ಮೊದಲ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಚೌಕ ನಿರ್ಮಾಣ ಪೂರ್ತಿಯಾದ ಕೂಡಲೇ ಎರಡನೆಯ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬಣ್ಣಕೊಡುವುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ begin_fill(), end_fill() ಎಂಬೀ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ

ಚಟುವಟಿಕೆ 4.5 ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದರೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮನ್ನು ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವಾಗ ಲಭಿಸುವ ಚೌಕಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಸಬಹುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಿದ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.

```
from turtle import*
clear()
pensize(3)
clr=[“blue”,”brown”,”red”,”green”,”orange”,”purple”]
for i in clr:
    right(60)
    color(“black”,i)
    begin_fill()
    for j in range(4):
        forward(100)
        rt(90)
    end_fill()
```



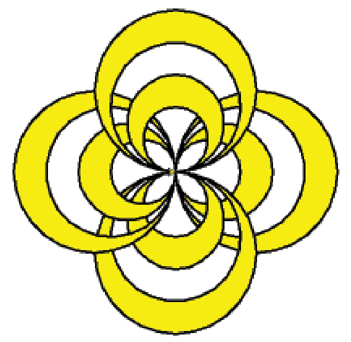
ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನ clr = [“blue”,”brown”,”red”,”green”,”orange”,”purple”] ಎಂಬ ನಿರ್ದೇಶವು 6 ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು clr ಎಂಬ ಚರದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಿಕ್ಕಿರುವುದಾಗಿದೆ. ಅನಂತರ for i in clr: ಎಂಬ ಆವರ್ತನ ನಿರ್ದೇಶ ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವಾಗ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಣ್ಣವೂ i ಎಂಬ ಚರದ ಬೆಲೆಯಾಗಿ ಲಭಿಸುವುದು. ಬಳಿಕ color(“black”, i) ಎಂಬ ನಿರ್ದೇಶ ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವಾಗ i ಯ ಬೆಲೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚೌಕದಲ್ಲಿಯೂ ತುಂಬುವ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಬೋರ್ಡರ್ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ್ದಾಗುವುದು.

## ಕಲರ್ ಮ್ಯಾಜಿಕ್

ಪೈಥನ್ ನಿರ್ದೇಶವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಣ್ಣನ್ನು ರಂಜಿಸುವ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ಆನಿಮೇಶನ್‌ಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು. ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಟೈಪು ಮಾಡಿ ಇದನ್ನು ಸಾಧ್ಯಗೊಳಿಸೈಸಬಹುದೆಂಬುದೇ ಇದರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿರುವ ಕೆಲವು ಪ್ಯಾಟರ್ನ್‌ಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲಿಕ್ಕಿರುವ ಪೈಥನ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮುಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 1

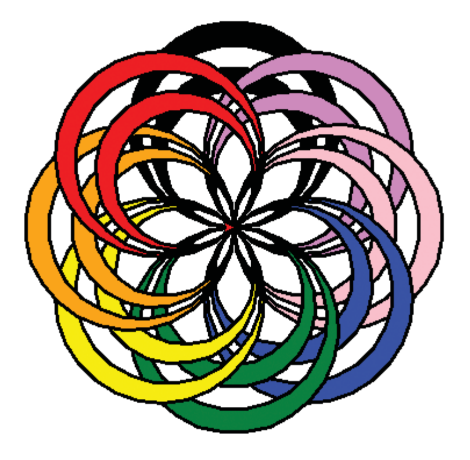
```
from turtle import*
pensize(3)
color(“black”,”yellow”)
for r in range(4):
    rt(90)
    begin_fill()
    for i in range(40,101,20):
        circle(i)
    end_fill()
```



ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ ಬಳಿಕ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬಣ್ಣ ನೀಡುವಾಗ ಕೋಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಡೆಬಿಟ್ಟು ಬಣ್ಣ ತುಂಬುವ ದೃಶ್ಯ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತಿರುವುದು.

ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 2

```
from turtle import*
clr=[“black”,“violet”,“pink”,“blue”,“green”,“yellow”,“orange”,“red”]
pensize(3)
for n in clr:
    color(“black”,n)
    begin_fill()
    circle(60)
    circle(70)
    circle(80)
    circle(90)
    end_fill()
    rt(45)
```

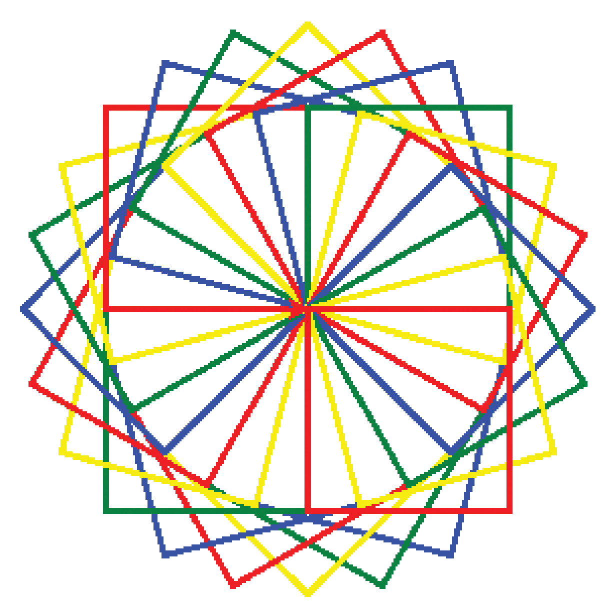


ಈ ಹಿಂದೆ ನೀಡಿರುವ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿಗಿಂತ (ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 1) ಭಿನ್ನವಾಗಿ ವೃತ್ತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸೆಟ್ಟಿಗೂ ವಿಭಿನ್ನ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಇನ್ನಷ್ಟು ಪೈಥನ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮುಗಳನ್ನೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವಾಗ ಲಭಿಸುವ ಪ್ಯಾಟರ್ನ್ ಗಳನ್ನೂ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಬಿಡುವಿನ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮುಗಳನ್ನು ಟೈಪುಮಾಡಿ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತಗೊಳಿಸಿರಿ. ಅವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ಯಾಟರ್ನ್‌ಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವಿರಲ್ಲವೇ.

ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 3

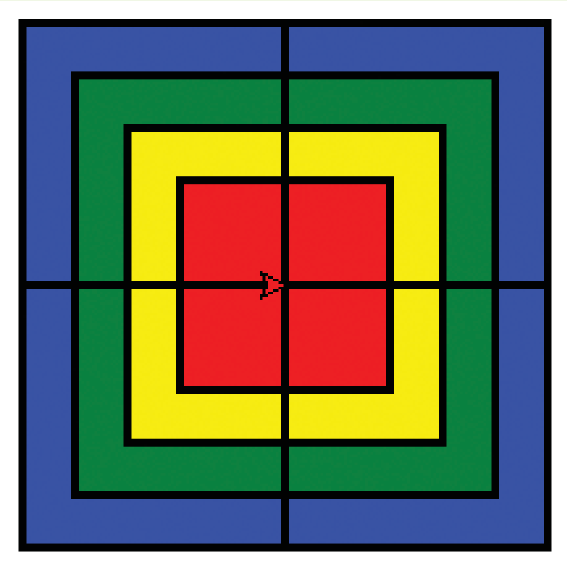
```
from turtle import*
clr=[“blue”,”green”,”yellow”,”red”]
pensize(3)
for r in range(6):
    for n in clr:
        color(n)
        rt(15)
        for j in range(4):
            fd(100)
            rt(90)
```



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಸೇರಿಸುವುದು. ಆದರೆ ಇತರ ಕೆಲವು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನೂ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂಬ ಅನಿಸಿಕೆ ಉಂಟಾಗುವುದು.

ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 4

```
from turtle import*
clr=[“blue”,”green”,”yellow”,”red”]
pensize(3)
for r in range(4):
    rt(90)
    size=100
    for n in clr:
        color(“black”,n)
        begin_fill()
        for j in range(4):
                fd(size)
                rt(90)
        end_fill()
        size=size-20
```



ನಾವು ಇದುವರೆಗೆ ಪರಿಚಯಿಸಿಕೊಂಡ ಪೈಥನ್ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನೂ ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನೂ ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

| ನಿರ್ದೇಶ | ಉಪಯೋಗ | ಉದಾಹರಣೆ |
|---|---|---|
| forward() | ಟರ್ಟಲನ್ನು ಬಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲು | forward(50) ಅಥವಾ fd(50) |
| circle() | ಟರ್ಟಲನ್ನು ವೃತ್ತಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಾಯಿಸಲು | circle(100) |
| dot() | ಗ್ರಾಫಿಕ್ ಸ್ಕ್ರೀನಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲು. | dot (20, “blue”) |
| pencolor() | ಗ್ರಾಫಿಕ್ ಸ್ಕ್ರೀನಿನಲ್ಲಿ ಮೂಡುವ ಆಕೃತಿಗಳ ಬಣ್ಣವನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಲು. | pencolor(“blue”) |
| pensize() | ಗ್ರಾಫಿಕ್ ಸ್ಕ್ರೀನಿನಲ್ಲಿ ಮೂಡುವ ರೇಖೆಗಳ ದಪ್ಪವನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಲು | pensize(5) |
| right() | ಟರ್ಟಲ್‌ನ ದಿಶೆಯನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಡಿಗ್ರಿಯಷ್ಟು ಬಲಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸಲು. right(90) ಎಂದು ಕೊಟ್ಟರೆ ಟರ್ಟಲ್ 90 ಡಿಗ್ರಿ ಬಲಕ್ಕೆ ತಿರುಗುವುದು. | rt(120) ಅಥವಾ right(120) |
| left() | ಟರ್ಟಲ್‌ನ ದಿಶೆಯನ್ನು ನಿಶ್ಚಿತ ಡಿಗ್ರಿಯಷ್ಟು ಎಡಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸಲು left(90) ಎಂದು ನೀಡಿದರೆ ಟರ್ಟಲ್ 90 ಡಿಗ್ರಿ ಎಡಕ್ಕೆ ತಿರುವುಗುವುದು. | lt(120) ಅಥವಾ left(120) |

| | | |
|---|---|---|
| color(a) | ಪೈಥನ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ರಚಿಸಲ್ಪಡುವ ಆಕೃತಿಗಳ ಬಣ್ಣವನ್ನು ತೀರ್ಮಾನಿಸಲು | color(“blue”) |
| color(a,b) | ಒಂದು ಬಹುಭುಜ ಅಥವಾ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸುವಾಗ ಔಟ್ ಲೈನ್ ಹಾಗೂ ಒಳಗೆ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ನೀಡಲಿರುವ ನಿರ್ದೇಶ. | color(“black”,“blue”) |
| clear() | ಗ್ರಾಫಿಕ್ ಸ್ಕ್ರೀನಿನ ರೇಖೆಗಳನ್ನೂ ಬರಹಗಳನ್ನೂ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಅಳಿಸಲು | clear() |
| from turtle import* | ಟರ್ಟಲ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತಗೊಳಿಸಲು ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಈ ನಿರ್ದೇಶವನ್ನು ನೀಡಬೇಕು. | from turtle import* |

ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿಂಗ್ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಗಣಿತಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಲ್ಲವೆಂದು ಇಲ್ಲಿಯ ವರೆಗೆ ಮಾಡಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಯಿತಲ್ಲವೇ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಭಾಷೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕೆಲವು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ನಾವು ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಮನಗಂಡಿರುವುದು ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಬುಂಡು ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂನಿಂದ ತೊಡಗಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಅನುಬಂಧ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಂತೂ ನಿಜ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಭಾಷೆಗಳ ಕುರಿತು ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಮುಂದೆ ನೀವು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

## ಪ್ರಧಾನ ಕಲಿಕಾ ಸಾಧನೆಗಳು

- ಪೈಥನ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು.
- ಪೈಥನ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಪ್ಯಾಟರ್ನ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು.
- ಪೈಥನ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾಟರ್ನ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು.
- ಪೈಥನ್ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳ ಕೋಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಸುವುದು.

## ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡೋಣ

1. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವವುಗಳಲ್ಲಿ ಆವರ್ತನ ನಿರ್ದೇಶವಾಗಿ (Iteration Statement) ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಮಾಂಡ್ ಯಾವುದು.

   a. for     b. print     c. home()     d. iterate

2. ಟರ್ಟ್ಲ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಪೈಥನ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕಿದ್ದರೆ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ನಿರ್ದೇಶವನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

a. import turtle
b. turtle import*
c. import* turtle
d. from turtle import*

3. ಸರಿಯಾದ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಸೆಗ್‌ಮೆಂಟ್ ಯಾವುದು?

a.
```
for i in range(4):
forward(100)
rt(90)
```

b.
```
for i in range(4):
    forward(100)
    rt(90)
```

c.
```
for i in range(4):
forward(100)
   rt(90)
```

d.
```
for i in range(4):
        forward(100)
rt(90)
```

4. ಟರ್ಟಲ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿರುವ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಅಳಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನಿರ್ದೇಶ ಯಾವುದು?

a. write()
b. clear()
c. home()
d. Iterate

5. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಿರ್ದೇಶದ ಉಪಯೋಗವೇನು?

color(“black”,”blue”)

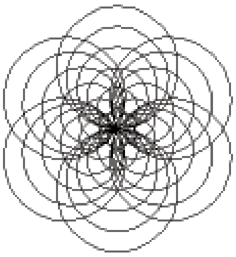
a. ನೀಲ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ ಕೊಡುವುದು.
b. ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅದನ್ನು ನೀಲ ಬಣ್ಣದಿಂದ ತುಂಬಿಸುವುದುು.
c. ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ನೀಲಬಣ್ಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಸುವುದು.
d. ಈ ನಿರ್ದೇಶ ತಪ್ಪು

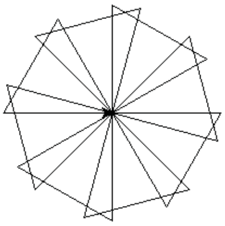
6. ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

| | |
|---|---|
| color() | ಟರ್ಟಲಿನ ದಿಶೆಯನ್ನು ನಿಶ್ಚಿತ ಡಿಗ್ರಿ ಬಲಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸಲು. |
| pensize() | ರಚನೆಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಕೊಡಲು |
| right() | ಗ್ರಾಫಿಕ್ ಸ್ಕ್ರೀನಿನಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಬರುವ ರೇಖೆಗಳ ದಪ್ಪವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು. |

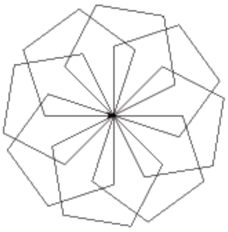
## ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

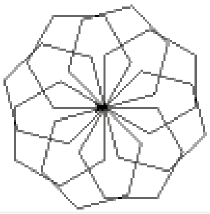
1. ವೃತ್ತ, ತ್ರಿಕೋನ ಎಂಬೀ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾಟರ್ನ್ ಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ.



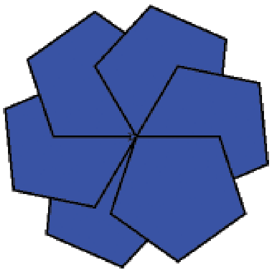


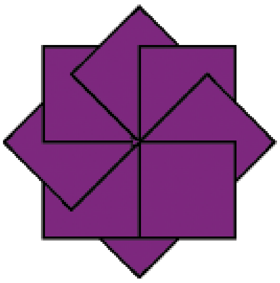
2. ಪಂಚಭುಜ, ಷಡ್ಭುಜ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾಟರ್ನ್‌ಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ.





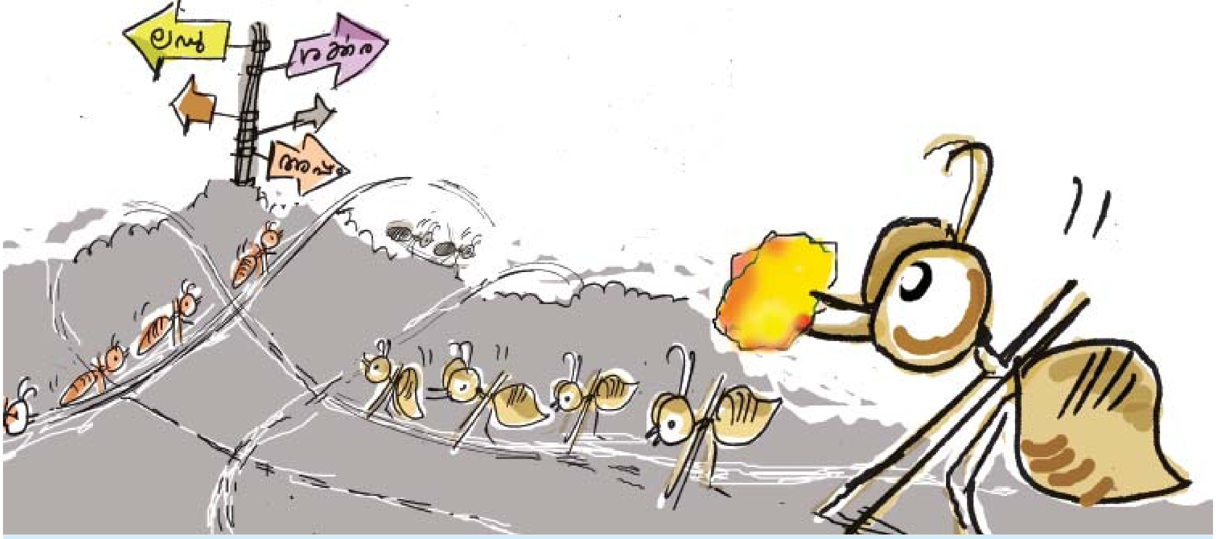
3. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪ್ಯಾಟರ್ನ್‌ಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ.



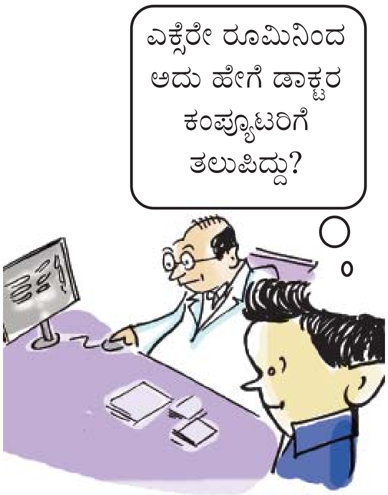


## ಅಧ್ಯಾಯ ಐದು

# ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿಂಗ್



*ವಿಪಿನ್ ಅಮ್ಮನೊಂದಿಗೆ ಆಸ್ಪತ್ರಿಗೆ ಬಂದಿದ್ದನು. ಅಮ್ಮನ ಪಾದದ ಎಕ್ಸೆರೇ ತೆಗೆಸಿದ ಬಳಿಕ ಡಾಕ್ಟರನ್ನು ಕಾಣಲು ಕಾಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಎಕ್ಸರೇ ಫಿಲ್ಮ್ ಸಿಗಲಿಲ್ಲವಲ್ಲ ಎಂಬುವುದು ವಿಪಿನ್‌ನ ಸಂಶಯ. ಡಾಕ್ಟರನ್ನು ಭೇಟಿಮಾಡಿದಾಗ ಅವನೂ ಈ ಸಂಶಯವನ್ನು ಕೇಳಿದನು. ಡಾಕ್ಟರನ್ನೂ ಭೇಟಿಮಾಡಿದಾಗ ಅವನೂ ಈ ಸಂಶಯವನ್ನು ಕೇಳಿದನು. ಡಾಕ್ಟರು ಅವರ ಮುಂದಿದ್ದ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಪಾದದ ಎಕ್ಸ್‌ರೇಯನ್ನು ತೋರಿಸಿದರು.*




ಇದು ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆಯೇ? ಡಾಕ್ಟರ ಮುಂದಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮತ್ತು ಎಕ್ಸೇರೇ ರೂಮಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳಲ್ಲಿ ಫೈಲುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ವರ್ಗಾಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಜೋಡಿಸುವುದನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿಂಗ್ ಎನ್ನುವರು.

ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಲ್ಯಾಬಿನ ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರುವ ಫೈಲನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆಯಲು ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಮಾಡಿದರೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದೆ. ಲ್ಯಾಬಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಪರಸ್ಪರ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿರಿ.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 5.1 – ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನೇಟ್‌ವರ್ಕನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವ

ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.1ನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಅದರ ರೂಪುರೇಖೆಯ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

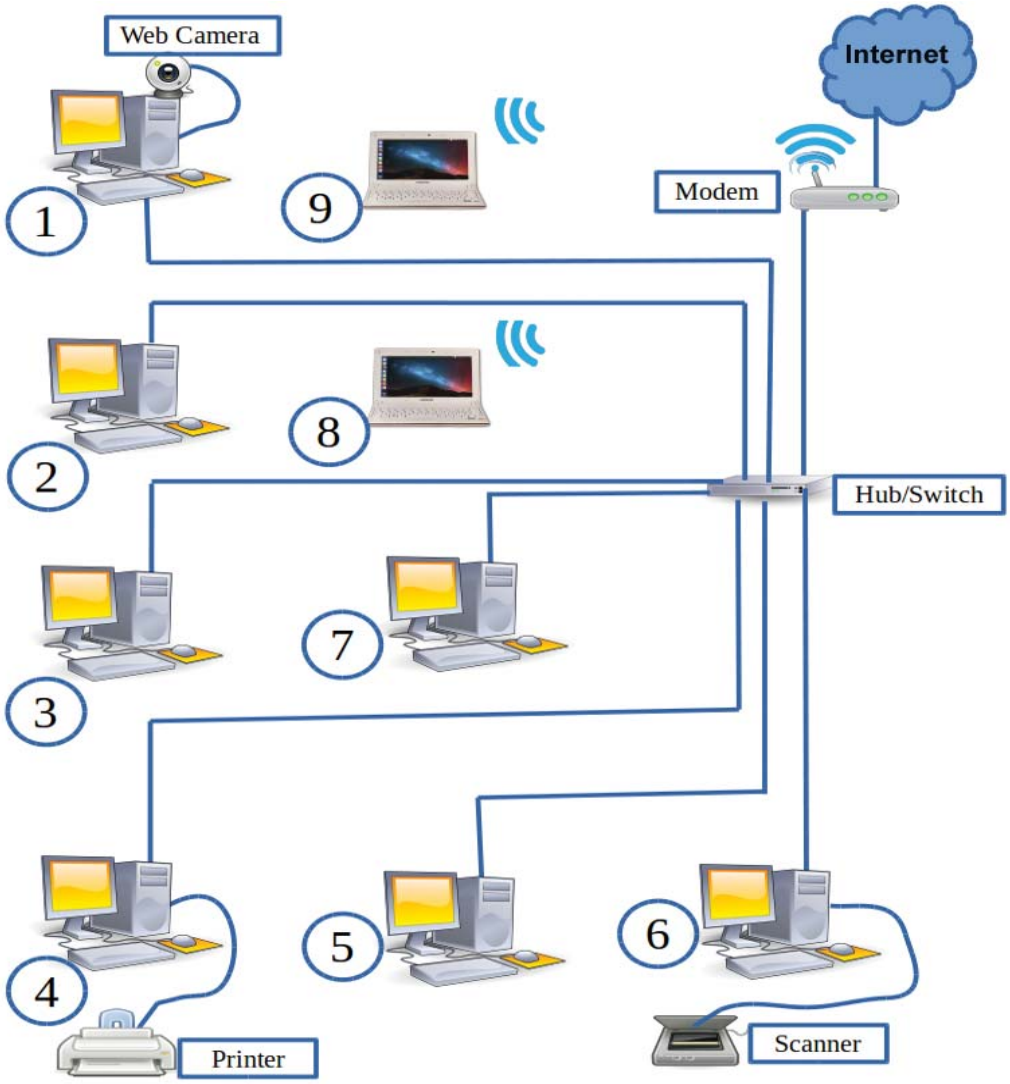
- ಪರಸ್ಪರ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಎಷ್ಟು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು ಈ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿವೆ?
- ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಇತರ ಉಪಕರಣಗಳು ಯಾವುವು?

  ಪ್ರಿಂಟರ್

  ..........................................................................................

  ..........................................................................................

  ..........................................................................................




**ಚಿತ್ರ 5.1 ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ – ಚಿತ್ರೀಕರಣ**

ಕಂಪ್ಯೂಟರನ್ನು ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಮಾಡಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಉಪಕರಣಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದು ತಿಳಿದಿದಿಯೇ?

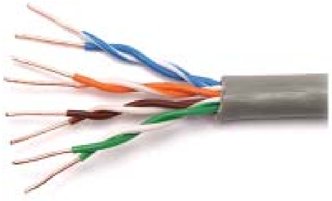
- ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಜೋಡಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಕೇಬಲ್.
- ಕೇಬಲನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸುವುದಕ್ಕಿರುವ ಕನೆಕ್ಟರುಗಳು.
- ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳೊಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಉಪಕರಣ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 5.2 – ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವ

### UTP ಕೇಬಲ್ (Unshielded Twisted Pair Cable)

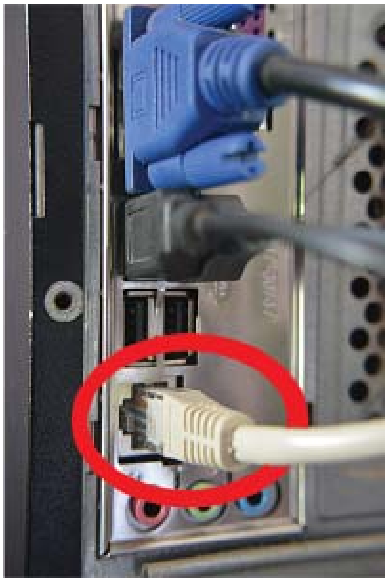
ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಜೋಡಿಸಿರುವ ಕೇಬಲ್‌ಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ. ಅವುಗಳನ್ನು UTP ಕೇಬಲ್ (Unshielded Twisted Pair Cable) ಎನ್ನುವರು. (ಚಿತ್ರ 5.2) ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ UTP ಕೇಬಲ್‌ನ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನೂ ನೀವು ಗಮನಿಸುವಿರಾ? ಒಂದು UTP ಕೇಬಲ್‌ನಲ್ಲಿ ತೆಗೆದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿರಿ.



ಚಿತ್ರ 5.2 (UTP) ಕೇಬಲ್

- 8 ಕೇಬಲ್‌ಗಳಿವೆ.
- ಅವುಗಳನ್ನು 4 ಜೋಡಿಗಳಾಗಿ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣಗಳು

| | | | |
|---|---|---|---|
| ಓರೆಂಜ್ | .................. | .................. | .................. |
| ವೈಟ್ ಓರೆಂಜ್ | .................. | .................. | .................. |



ಚಿತ್ರ 5.3 UTP ಕೇಬಲನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿರುವುದು

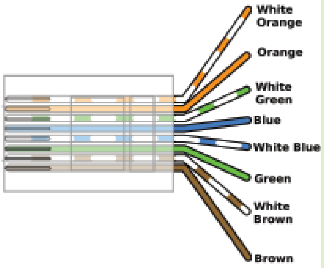
### RJ 45 ಕನೆಕ್ಟರ್ (Registered Jack 45)

UTP ಕೇಬಲನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 5.3) ಒಂದು ಕನೆಕ್ಟರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಈ ಕೇಬಲನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕನೆಕ್ಟರ ಕರೆಯಲ್ಪಡುವುದು. (ಚಿತ್ರ 5.4)

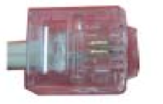
ಚಿತ್ರ 5.4 RJ ಕನೆಕ್ಟರ್

### ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಕೇಬಲುಗಳನ್ನು ಕ್ರಿಂಪ್ ಮಾಡೋಣ

ಕ್ರಿಂಪಿಗ್ ಟೂಲ್ ಎಂಬ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಕೇಬಲಿನ ತುಂದಿಗೆ RJ 45 ಕನೆಕ್ಟೆರನ್ನು ಬಹಳ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕ್ರಿಂಪಿಗ್ ಟೂಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೇಬಲಿಗೆ ಭದ್ರವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಬಹುದು. ಕೇಬಲಿನ ವಯರು ಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕನೆಕ್ಟರಿನೊಳಗೆ ತೋರಿಸಿ ಕ್ರಿಂಪಿಂಗ್ ಟೂಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕನೆಕ್ಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ವಯರುಗಳಿಗೆ ಒತ್ತಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಜೋಡಿಸುವುದು.



### RJ 11 ಕನೆಕ್ಟರ್



ನಿಮ್ಮ ಲ್ಯಾಬಿನಲ್ಲಿ ಮೋಡೆಮ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಟೆಲಿಫೋನ್ ಶೃಂಖಲೆಯನ್ನು ಜೋಡಿಸಿರುವ ಕೇಬಲಿನ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕನೆಕ್ಟರನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಿರಾ? ಅದು RJ 11 ಕನೆಕ್ಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

## ಹಬ್ಬ್(HUB)

ಒಂದು ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನ ಎಲ್ಲ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿರುವ ಒಂದು ಉಪಕರಣವನ್ನು ಕಾಣುತ್ತಿದೆಯಲ್ಲವೇ? ಅದು ಹಬ್ಬ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೇ? ಇದು ಒಂದು ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳು ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಪೋರ್ಟುಗಳಿರುವ ಒಂದು ಹಬ್ಬಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು 5.5ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಹಬ್ಬ್‌ಗಳ ಬದಲು ಈಗ ಸ್ವಿಚ್‌ಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

**ಚಿತ್ರ 5.5 ಹಬ್ಬ್**

ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಮಾಡುವ ರೀತಿ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿಕೊಂಡಿರಲ್ಲವೇ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನೇಟ್‌ವರ್ಕಿನ ಮೂಲಕ ಫೈಲುಗಳನ್ನು ಅನಾಯಾಸವಾಗಿ ವರ್ಗಾಯಸಬಹುದೆಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಇದರ ಹೊರತಾಗಿ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಿಂದ ಏನೆಲ್ಲ ಪ್ರಯೋಜನಗಳಿವೆ? ಪಟ್ಯ ಮಾಡಿರಿ.

- ಪ್ರಿಂಟರನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು
- ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

### ಹಬ್ಬ್ ಮತ್ತು ಸ್ವಿಚ್

ಒಂದು ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳಾಗಿವೆ ಹಬ್ಬ್ ಮತ್ತು ಸ್ವಿಚ್. ಆದರೂ ಅವು ಕಾರ್ಯ ವೆಸಗುವುದು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಲ್ಲ. ಹಬ್ಬಿಗೆ ತಲುಪುವ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಸಕಲುಗಳನ್ನು ಆ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಹಬ್ಬ್ ವರ್ಗಾಯಿಸುವುದು. ಪರಿಣಾಮ ಏನಾಗಿರಬಹುದೆಂದು ಊಹಿಸಬಹು ದಲ್ಲವೇ. ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಕಾರ್ಯ ನಿರತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆದರೆ ಸ್ವಿಚ್, ಯಾವ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿರೆ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕೋ ಅದಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ನಿರ್ದೇಶಗಳನ್ನು ರವಾನಿಸುವುದು. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನೇಟ್‌ವರ್ಕಿನ ಮೂಲಕ ಮಾಹಿತಿಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ದಟ್ಟಣೆ ಬಹಳಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.

## ಮೋಡೆಮ್

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಪ್ರೋಸೆಸ್ ಮಾಡಲ್ಪಡುವುದು ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಡಿಜಿಟಲ್ ರೂಪದಲ್ಲಾಗಿದೆ. ಈ ಡಿಜಿಟಲ್ ಸಿಗ್ನೆಲ್‌ಗಳು ಟೆಲಫೋನ್ ಲೈನಿನ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವಾಗ ಅವು ದುರ್ಬಲವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಡಿಜಿಟಲ್ ಸಿಗ್ನಲುಗಳನ್ನು ಅನಲೋಗ ಸಿಗ್ನಲುಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಟೆಲಿಫೋನ್ ಲೈನಿನ ಮೂಲಕ ವರ್ಗಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಡಿಜಿಟಲ್ ಸಿಗ್ನಲ್‌ಗಳನ್ನು ಅನಲೋಗ್ ಸಿಗ್ನಲುಗಳಾಗಿಯೂ ಅನಲೋಗ್ ಸಿಗ್ನಲುಗಳನ್ನು ಡಿಜಿಟಲ್ ಸಿಗ್ನಲುಗಳಾಗಿಯೂ ಬದಲಾಯಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪಕರಣವೇ ಮೋಡೆಮ್. ಮೋಡ್ಯುಲೇಟರ್ (MOdulator), ಡಿಮೋಡ್ಯುಲೇಟರ್ (DEModulator) ಎಂಬಿವುಗಳ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪ ಇದಾಗಿದೆ. ಟೆಲಿಫೋನ್ ಶೃಂಖಲೆ ಅಥವಾ ಇತರ ಕೇಬಲ್ ಶೃಂಖಲೆಯ ಮೂಲಕ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಸೌಕರ್ಯ ಒದಗಿಸಲು ಇದು ಸಹಾಯಕವಾಗುವುದು. ನಿಮ್ಮ ಲ್ಯಾಬಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲು ಈ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಪರಿಶೋಧಿಸಿರಿ.

## ವಯರ್‌ಲೆಸ್ ನೆಟ್‌ರ್ಕ್

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಜೋಡಿಸುವುದು ಕೇಬಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಎಂದು ನಾವು ತಿಳಿದಿದೆವಲ್ಲವೇ. ಆದರೆ ಕೇಬಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸದೆಯೇ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಮಾಡುವ ಸೌಕರ್ಯವೂ ಈಗ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕೇಬಲ್‌ಗಳ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳನ್ನು ಅನುಬಂಧ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ವಯರ್‌ಲೆಸ್ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಎನ್ನುವರು.

ಕೇಬಲಿನ ಬದಲು ಆರ್.ಎಫ್. ತರಂಗಗಳನ್ನು (Radio Frequency Waves) ಇಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತಿಯ ತರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ತರಂಗದೂರವಿರುವ ಅದೇ ರೀತಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಹಾನಿಕಾರಕವಾದ ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಅದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 5.3 – ಕೇಬಲುಗಳಿಲ್ಲದೆ ಜೋಡಿಸಬಹುದಾದ ಉಪಕರಣಗಳು

ವಯರ್‌ಲೆಸ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಉಪಕರಣಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿರಿ.

- ಲ್ಯಾಪ್ ಟೋಪ್‌ಗಳು
- ಸ್ಮಾರ್ಟ್‌ಫೋನ್‌ಗಳು
- ..........................................................................................

## ಹೀಗೆ ಗುರುತಿಸಬಹುದೇ?

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ನೇಟ್‌ವರ್ಕ್ ಮಾಡಲಿಕ್ಕಿರುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕುರಿತು ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಂಡೆವು. ಈಗ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆಂದು ನೋಡೋಣ. ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಿರುವ ಕಾರಣ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಹೇಗೆ?

### ಲೋಕಲ್ ಏರಿಯಾ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್
### Local Area Network (LAN)

ಒಂದು ಕಟ್ಟಡ ಅಥವಾ ಒಂದು ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಜೋಡಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು LAN. ಎನ್ನುವರು. ನಿಮ್ಮ ಶಾಲಾ ಲ್ಯಾಬಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಅದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

### ವೈಡ್ ಏರಿಯಾ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್
### Wide area network (WAN)

ರೈಲ್ವೇ, ಬ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್‌ಗಳ ಕುರಿತು ಕೇಳಿರುವಿರಲ್ಲವೇ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವುಗಳು ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ವಿಶಾಲವಾದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಗಳನ್ನು **WAN** ಎನ್ನುವರು..

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಮನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಹೇಗೆ? ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ಹೆಸರು ಇರಬಹುದಲ್ಲವೇ? ಆದರೆ ಒಂದೇ ಮನೆ ನಂಬ್ರ ಇರಬಹುದೇ?

ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಗುರುತಿಸಲು ಮನೆ ನಂಬ್ರದಂತೆಯೇ ಆವರ್ತಿಸದ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ಐ.ಪಿ. ಎಡ್ರಸ್ ಎನ್ನುವರು. ಈ ನಂಬರನ್ನು ನೀಡಲು ಕೆಲವು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ನಿಯಮಗಳು ಅಥವಾ ಪ್ರೋಟೋಕೋಲ್‌ಗಳಿವೆ.

## ಪ್ರೋಟೋಕೋಳುಗಳು

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ ಮತ್ತು ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್‌ಗಳ ವ್ಯಾಪಿಸಿದಾಗ ಒಂದು ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಎಡ್ರಸಿನಲ್ಲಿಯೂ ಏಕೀಕರಣದ ಅಗತ್ಯ ಎದುರಾಯಿತು. ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಉಪಕರಣಗಳು ಅವುಗಳ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಬೇಕಿದೆ. ಈ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪ್ರೋಟೋಕೋಲ್‌ಗಳು ಎನ್ನುವರು. TCP/IP, SSH, SMB, POP ಎಂಬಿವುಗಳು ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರೋಟೋಕೋಲ್‌ಗಳಾಗಿವೆ.

### ಐ.ಪಿ. ಎಡ್ರಸ್

ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಐ.ಪಿ. ಎಡ್ರಸ್ ನೀಡುವುದು **TCP / IP** (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) ಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಯಾಗಿದೆ. IP ವರ್ಷನ್ 4 ಮತ್ತು 6 (IPv4, IPv6) ಈಗ ಬಾಕಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೋಟೋಕೋಲ್‌ಗಳು. IPv4 ಪ್ರಕಾರ 32 ಬಿಟ್ ಗಾತ್ರವಿರುವ ಎಡ್ರೆಸನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. 8 ಬಿಟ್ ಗಾತ್ರವಿರುವ 4 ಭಾಗಗಳು ಇದರಲ್ಲಿವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಒಂದೊಂದು ಡೋಟ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಉದಾ: 192.168.1.120). ಆದರೆ IPv6ಪ್ರಕಾರ ನೀಡುವ ಎಡ್ರೆಸ್ 128 ಬಿಟ್ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಿಗೂ ಒಂದೊಂದು ಐ.ಪಿ. ಎಡ್ರೆಸ್ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುತಲ್ಲವೇ. ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ಎಂದು ನೋಡೋಣ.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 5.4 – ಐ.ಪಿ. ಎಡ್ರೆಸ್ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ

ನಿಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಪ್ಯಾನೆಲ್‌ನಲ್ಲಿ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಒಂದು ಐಕನ್ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲವೇ. ಅದನ್ನು nm-applet (Network Manager Applet) ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಈ ಅಪ್ಲೆಟನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಆ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸವನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದೆಂದು ನೋಡುವ.

### ವೈಫೈ ಮತ್ತು ಬ್ಲು ಟೂತ್

ಉಪಕರಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ವರ್ಗಾಯಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಯರ್‌ಲೆಸ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ವೈಫೈ, ಬ್ಲೂ ಟೂತ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಾಗಿವೆ. ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ತರಂಗ ದೂರವಿರುವ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಇದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರೋಟೋಕೋಲ್ ಸ್ಟೆಂಡರ್ಡ್ ತರಂಗದೂರ, ಸ್ಪೀಡ್ ತಲುಪ ಬಹುದಾದ ದೂರ ಎಂಬಿವುಗಳು ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲಿಯೂ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ.

Wireless Fidelity ಎಂಬುವುದರ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪವೇ ವೈಫೈ.

ಕಡಿಮೆ ತರಂಗದೂರದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಕಾರಣ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಖರ್ಚಾಗುವುದು ಎಂಬುವುದೇ ಬ್ಲೂ ಟೂತ್‌ನ ಹಿರಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

### ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಕೇಬಲುಗಳನ್ನು ಆರಿಸುವಾಗ

ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕೇಬಲ್‌ಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ Cat 1 ನಿಂದ Cat 7 ರ ವರೆಗಿನ ಸ್ಟೇಂಡರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. (Category 7 ನ್ನು ಚುಟುಕಾಗಿ Cat 7. Cat 7 ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕೇಬಲ್‌ಗಳ ಡೇಟಾ ವಿನಿಮಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 10 Gbps (10 Giga byte per second) ವರೆಗಿದೆ.

nm-applet ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿConnection Information ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ.

ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಯಾವೆಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ? (ಚಿತ್ರ 5.6)

ಐ.ಪಿ. ಎಡ್ರೆಸ್ ಇರುವ ಸಾಲನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಿರಾ?

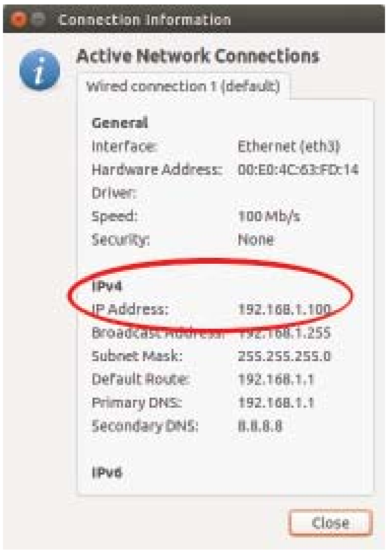
ಈಗ ನಿಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

.............................. .............................. .............................. ..............................

ಈ ರೀತಿ ನಿಮ್ಮ ಲ್ಯಾಬಿನ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಐ.ಪಿ. ಎಡ್ರೆಸನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿ 5.1 ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಸ್ವಿಚ್ ಓನ್ ಮಾಡಿದಾಗ ಲಭಿಸಿದ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ ಎಂಬ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯಡಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

| ಸಿಸ್ಟಂ ನಂಬರ್ | ಮೊದಲು ಸ್ವಿಚ್ ಓನ್ ಮಾಡಿದಾಗ ಲಭಿಸಿದ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ | ಎರಡನೆಯ ಬಾರಿ ಸ್ವಿಚ್ ಓನ್ ಮಾಡಿದಾಗ ಲಭಿಸಿದ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |

**ಪಟ್ಟಿ 5.1ರ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ ಪಟ್ಟಿ**




ಚಿತ್ರ 5.6 ಕನೆಕ್ಷನ್ ಇನಫರ್ಮೇಶನ್ ವಿಂಡೋ

## ಚಟುವಟಿಕೆ 5.5 – ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸದ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ

ಎಲ್ಲ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿದಿರಲ್ಲವೇ. ಈಗ ಎಲ್ಲ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನೂ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಸ್ವಿಚ್ಚನ್ನು ಓಫ್ ಮಾಡಿರಿ. ಬಳಿಕ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಸ್ವಿಚ್ ಓನ್ ಮಾಡಿ ಎಲ್ಲ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತಗೊಳಿಸಿರಿ. ಈಗ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿ 5.1ರಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ಸಲ ಸ್ವಿಚ್ ಓನ್ ಮಾಡಿದಾಗ ಲಭಿಸಿದ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ ಎಂಬ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯಡಿಯಲ್ಲಿ ಆಯಾ ಸಿಸ್ಟಂ ನಂಬರಿನ ಎದುರು ಬರೆಯಿರಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಲಭಿಸಿದ ಎರಡು ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅವುಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- ......................................................................................
- ......................................................................................
- ......................................................................................
- ......................................................................................

ಕೆಲವು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ ಬದಲಾಗಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಿದಿರಾ? ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು? ಒಂದೇ ಕಂಪ್ಯೂಟರನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಲ ಓನ್ ಮಾಡುವಾಗಲೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ ಲಭಿಸಿದ್ದು ಹೈಗೆ? ಈ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಿರವಾದ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ ಇಲ್ಲದೆಂದು ಅರ್ಥವಾಯಿತಲ್ಲವೇ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಲ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವಾಗಲೂ ಸಿಸ್ಟಂ ಸ್ವತ: ಒಂದು ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸ್ವತ: ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸವನ್ನು (Automatic IP Address) ಒದಗಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). ಎನ್ನುವರು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕಾರ್ಯವೆಸಗಲು ಸಜ್ಜಾಗಿ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿಗೆ ಪ್ರದೇಶಿಸುವ ಕ್ರಮಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ DHCP ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳಿಗೆ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸವನ್ನು ನೀಡುವುದು.

## ಐ.ಪಿ. ಎಟ್ರೆಸ್‌ನ ರಚನೆ

ನೀವು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಐ.ಪಿ. ಎಡ್ರಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಸಾಮ್ಯವಿದೆಯೇ?

IP ವರ್ಶನ್ 4 ಪ್ರಕಾರವಿರುವ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದಿರುವಿರಲ್ಲವೇ. ಮೊದಲ ಮೂರು ಭಾಗಗಳು ಎಲ್ಲ ವಿಳಾಸಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಮಾನ. ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ 192.168.1.25 ಎಂದಿರಲಿ. ಅದರಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವ ಭಾಗ ನೆಟ್‌ವರ್ಕನ್ನು (192.168.1) ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವ ಭಾಗ (25) ಕಂಪ್ಯೂಟರನ್ನು (ಹೋಸ್ಟ್) ಸೂಚಿಸುವುದು.

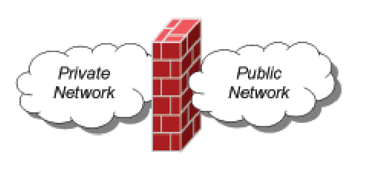
ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ

**192.168.1.25**

ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಸಿಸ್ಟಂ (ಹೋಸ್ಟ್)

ಸ್ವತ: ಲಭಿಸುವ ಐ.ಟಿ. ವಿಳಾಸ ಸ್ಥಿರವಾದುದಲ್ಲ ಒಂದು ತಿಳಿಯತಲ್ಲ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸವನ್ನು ಹೀಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ

### ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಫಯರ್‌ವಾಲ್




ಮಾಲಿಕನ ಅನುಮತಿ ಇಲ್ಲದೆ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿನಂತಹ ಸ್ವತಂತ್ರ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಮೂಲಕ ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೋ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿಗೋ ಪ್ರದೇಶಿಸುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಫಯರ್‌ವಾಲ್ ಎನ್ನುವರು. ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಅಥವಾ ಹಾರ್ಡ್‌ವೇರಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇದನ್ನೂ ಸಾಧ್ಯಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲವೇ. ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿರುವ ಪ್ರಿಂಟರ್, ಸ್ಕೇನರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಶೇರ್ ಮಾಡಲಿಕ್ಕೂ ಇದು ಅಷ್ಟೆಯನ್ನೂಂಟು.... ಮಾಡುವುದು. ಇದಕ್ಕೇನು ಪರಿಹಾರ?

### ಚಟುವಟಿಕೆ 5.6 – ಸಿರವಾದ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ ನೀಡೋಣ

ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸಲು ಸಜ್ಜಾಗಿರುವ ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸವನ್ನು ನೀಡುವುದು ಹೇಗೆಂದು ನೋಡೋಣ.

- nm-applet ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ Edit Connections ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೊದಲ್ಲಿ ಕನೆಕ್ಷನ್‌ನ ಹೆಸರು ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲವೇ?
- (ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ Wired connection I) ಅದನ್ನೂ ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ Edit ಎಡಿಟ್ ಬಟನ್‌ನಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ IPv4 Settings ಟ್ಯಾಬಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡುವುದು.
- ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ Method ಎಂಬನ್ನು Manual ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿದ ಬಳಿಕ Add ಬಟನ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ (ಚಿತ್ರ 5.7) ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ನೀಡಿರಿ.

Address : 192.168.1.10

*(ಇಲ್ಲಿ 10ರ ಬದಲು 2 ರಿಂದ 254ರ ವರೆಗಿನ ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನೀಡಿರಬಹುದು. 0, 1, 255 ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ತಾಂತ್ರಿಕವಾದ ಇತರ ಕೆಲವು ಅಗತ್ಯಗಳಿಗಾಗಿ ಮೀಸಲಿರಿಸಲಾಗಿದೆ)*

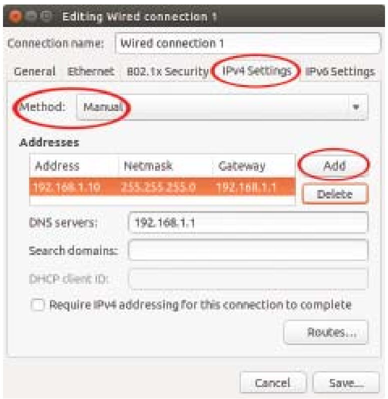
| | | |
|---|---|---|
| Netmask | : | 255.255.255.0 |
| Gateway | : | 192.168.1.1 |
| DNS servers | : | 192.168.1.1 |

ಬಳಿಕ save ಬಟನ್‌ನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ. ಪಾಸ್‌ವರ್ಡ್ ಕೇಳುವಾಗ ಎಡ್ಮಿನಿಸ್ಟ್ರೇಟರ್ ಪಾಸ್‌ವರ್ಡ್ ನೀಡಿರಿ. ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಐ.ಟಿ. ವಿಳಾಸದ ಮೊದಲು ಮೂರು ಭಾಗಗಳನ್ನು (ಇಲ್ಲಿ **192.168.1**) ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿಸಿ ಕೊನೆಯ ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬದಲಾಯಿಸಿ (**ಇಲ್ಲಿ .10**) ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಿಗೂ ಸ್ಥಿರವಾದ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ ನೀಡಿರಿ. Netmask, Gateway, DNS server ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ಮೇಲೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವಂತೆಯೇ ನೀಡಿರಿ.

**ಲೈಫೈ**

ದೃಶ್ಯ ಬೆಳಕನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಯರ್‌ಲೆಸ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೇ ಲೈಫೈ. Wi-Fi ಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿ ಇದರಲ್ಲಿ ಕೇಬಲಿನ ಬದಲು ದೃಶ್ಯ ಬೆಳಕನ್ನೋ ಅಲ್ಟ್ರಾವಯಲೆಟ್ ಇನ್‌ಫ್ರಾರೆಡ್ ಕಿರಣಗಳನ್ನೋ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನ ಒಂದೇ ಬಲ್ಬ್ ಸಾಕಾಗಬಹುದಾದ ಕಾಲ ದೂರವಿಲ್ಲ.

192.168................ರ ಬದಲು 10.0.0.0 – 10.255.255.255, 172.16.0.0 – 172.31.255.255 ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಐ.ಪಿ. ಎಡ್ರಸ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರೈವೇಟ್ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಿದೆ.

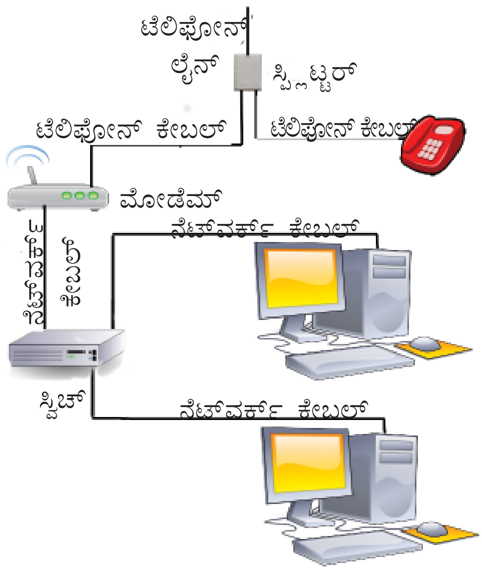



**ಚಿತ್ರ 5.7**
**ಎಡಿಟ್ ಕನೆಕ್ಷನ್ ವಿಂಡೋ**

## ಎಲ್ಲ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್

ಎಲ್ಲ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಿಗೂ ಸ್ಥಿರವಾದ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ ನೀಡಿದಿರಲ್ಲವೇ ಈಗ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟನ್ನು ಎಲ್ಲ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಿಗೂ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲ ಸಾಧ್ಯವಿದೆಯೇ? ಅದಕ್ಕೇನು ಮಾಡಬೇಕು?

ನಿಮ್ಮ ಮೋಡೆಮ್/ರೌಟರ್‌ನಿಂದ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಕೇಬಲ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸ್ವಿಚ್ಚಿಗೆ ಒಂದು ಕನೆಕ್ಷನ್ ಕೊಡಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 5.8) ಬಳಿ ಸ್ವಿಚ್ಚಿಗೆ ಜೋಡಿಸುವ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಲಭಿಸುತ್ತಿದೆಯೆ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿರಿ.




ಚಿತ್ರ 5.8 ಮೋಡೆಮ್ ಕ್ರಮೀಕರಣ

ಎಲ್ಲ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಹಂಚಿಕೊಡಿರಲ್ಲವೇ ಈಗ ಲ್ಯಾಬಿನಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಿಂದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಇತರ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಹೇಗೆ ತಲುಪಿಸಬಹುದೆಂದು ನೋಡೋಣ.

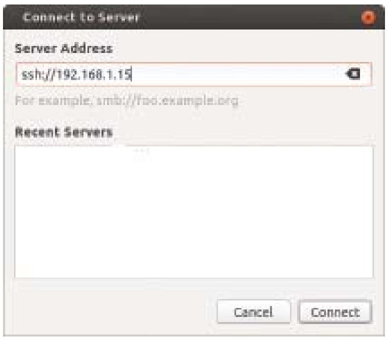
### ಚಟುವಟಿಕೆ 5.7 – ಫೈಲುಗಳನ್ನು ಹಸ್ತಾಂತರಿಸುವ

ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಲ್ಯಾಬಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಒಂದು ಫೈಲನ್ನು ಕೋಪಿ ಮಾಡಿ ಬೇಕೆಂದಿರಲಿ. ಅದಕ್ಕೆ ಏನೆಲ್ಲ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು?

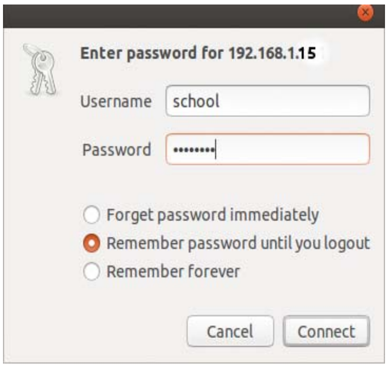
- ಫೈಲಿನ ಹೆಸರು
- ಫೈಲನ್ನು ಸೇವ್ ಮಾಡುವ ಸ್ಥಳ
- ಫೈಲನ್ನು ಸೇವ್ ಮಾಡಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಐ.ಪಿ. ಎಡ್ರೆಸ್ (ಉದಾ: 192.168.1.15), ಯೂಸರ್ ನೇಮ್, ಪಾಸ್‌ವರ್ಡ್.

ಈ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದಿರಲ್ಲವೇ. ಈಗ ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಪ್ರಕಾರವಾಗಿ ಮಾಡಿನೋಡಿರಿ.

- Places → Connect to server ಎಂಬ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ (ಚಿತ್ರ 5.9) Server Address ಎಂಬ ಬೋಕ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಫೈಲನ್ನು ಸೇವ್ ಮಾಡಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ .ಪಿ. ಎಡ್ರೆಸ್ ssh:// 192.168.1.15 ಎಂಬ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ನೀಡಿರಿ.
- Connect ಬಟನ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಯೂಸರ್ ನೇಮ್ ಮತ್ತು ಪಾಸ್‌ವರ್ಡ್ ಕೇಳಿದರೆ ಕನೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಯೂಸರ್ ನೇಮ್ ಪಾಸ್‌ವರ್ಡ್ ಸೇರಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 5.10).




ಚಿತ್ರ 5.9
ಕನೆಕ್ಟ್ ಟು ಸರ್ವರ್ ವಿಂಡೋ




ಚಿತ್ರ 5.10 ಯೂಸರ್ ನೇಮ್ ಮತ್ತು ಪಾಸ್‌ವರ್ಡ್ ನೀಡುವುದಕ್ಕಿರುವ ವಿಂಡೋ

ಈಗ ಆ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಫೈಲ್ ಸಿಸ್ಟಂ ನಿಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆಯುತ್ತಲ್ಲವೇ. ಈಗ ಅದರ ಹೋಮ್‌ನಿಂದ ನಿಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಫೈಲನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಕೋಪಿ ಮಾಡಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಲ್ಲವೇ.

ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನ ಮೂಲಕ ಫೈಲುಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ ರೀತಿ ತಿಳಿಯಿತಲ್ಲವೇ. ಈಗ ಪ್ರಿಂಟರ್ ನಂತಹ ಅನುಬಂಧ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಹೇಗೆಂದು ನೋಡೋಣ. ನಿಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಫೈಲನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಪ್ರಿಂಟರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪ್ರಿಂಟ್ ಮಾಡಬಹುದೇ?

### ಚಟುವಟಿಕೆ 5.8 ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನ ಮೂಲಕ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್

ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನ ಮೂಲಕ ಪ್ರಿಂಟ್ ಮಾಡಲು ಮೊದಲು ಪ್ರಿಂಟರನ್ನು ತಕ್ಕದಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸೆಟ್‌ಮಾಡಬೇಕು.

- ನೆಟ್‌ವರ್ಕನ್ನು ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತಗೊಳಿಸಲಿ.
- ಪ್ರಿಂಟರ್ ಕನೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ System Tools ൽನಿನ್ನು System Settings → Printers ಎಂಬ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ವಿಂಡೋವನ್ನು ತೆರೆಯಿರಿ.
- ಈ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ Server → Settings ಎಂಬ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡುವಾಗ ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ Publish shared printers connected to this system ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ OK ಬಟನ್ ಒತ್ತಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 5.11)

ಚಿತ್ರ 5.11
ಸರ್ವರ್ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್ಸ್ ವಿಂಡೋ

ಕಂಪ್ಯೂಟರನ್ನು ರೀಸ್ಟಾರ್ಟ್ ಮಾಡಿದ ಬಳಿಕ Printers ವಿಂಡೋವನ್ನು ತೆರೆದು ನೋಡಿರಿ. ಶೇರ್ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರಿಂಟರ್ ಎಲ್ಲ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಲಭ್ಯವಾಗುವುದು. ಈಗ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದೇ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಿಂದಲೂ ಪ್ರಿಂಟ್ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಪ್ರಿಂಟರಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಸುಲಭ ಅಲ್ಲವೇ? ಇದೇ ರೀತಿ ಇತರ ಕೆಲವು ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನ ಮೂಲಕ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನ ಕೆಲವು ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಂಡೆವು. ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿದ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಲಭಿಸುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸೌಕರ್ಯಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

### ಗ್ರಿಡ್ ಕಂಪ್ಯೂಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೌಡ್ ಕಂಪ್ಯೂಟಿಂಗ್

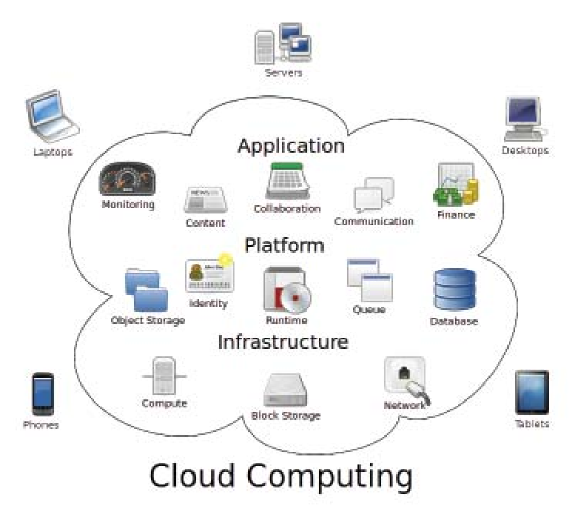
ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್‌ನ ವಿಕಾಸದಿಂದ ಉಗಮವಾದ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಎರಡು ಉದಾಹರಣಗಳು ಗ್ರಿಡ್ ಕಂಪ್ಯೂಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೌಡ್ ಕಂಪ್ಯೂಟಿಂಗ್ ಆಗಿವೆ.

### ಗ್ರಿಡ್ ಕಂಪ್ಯೂಟಿಂಗ್

ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಉದ್ದೇಶವನ್ನಿರಿಸಿ ಜಗತ್ತಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಾಗಿ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ಗ್ರಿಡ್ ಎನ್ನುವರು ಈ ರೀತಿಯ ಕಂಪ್ಯೂಟಿಂಗನ್ನು ಗ್ರಿಡ್ ಕಂಪ್ಯೂಟಿಂಗ್ ಎನ್ನುವರು. ಹೆಚ್ಚು ಕಂಪ್ಯೂಟಿಂಗ್

ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆ ಇರುವ ಸರ್ವರ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ಬದಲಾಗಿ ಜಗತ್ತಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಿಂದ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಿಸುವುದನ್ನು ಗ್ರಿಡ್ ಕಂಪ್ಯೂಟಿಂಗ್ ಎನ್ನುವರು. ನಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಎಷ್ಟು ಶೇಕಡಾವನ್ನು ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ಯೋಚಿಸಿರುವಿರಾ? 10% ಕಡಿಮೆ. ಹೀಗೆ ಫೈಲು ಮಾಡುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಫಲಪ್ರದವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುವುದು ಇದರ ಪ್ರಧಾನ ಹಿರಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಇಯಾನ್ ಫೋಸ್ಟರ್, ಕಾಲ್ ಕೇಸ್ಸೆಲ್‌ಮೇನ್, ಸ್ಟೀವ್ ಟ್ಯೂಕೆ ಎಂಬಿವರು ಗ್ರಿಡ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಜನರರು.

## ಕ್ಲೌಡ್ ಕಂಪ್ಯೂಟಿಂಗ್




ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಜಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಸಬಹುದಾದ ಸ್ಥಿತಿಯ ಕುರಿತು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಎಂದು ಯಾವಾಗಲಾದರು ಇಚ್ಛಿಸಿದ್ದೀರಾ? ಹಾಗಾದರೆ ಇಂದು ಅದೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ನಿಮಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಎಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳು ನಿಮ್ಮ ಫೈಲುಗಳು ಓನ್‌ಲೈನ್ ಲಭಿಸಲಿಕ್ಕಿರುವ ಒಂದು ದಾರಿ ಅಥವಾ ಸೌಕರ್ಯವನ್ನು ಕ್ಲೌಡ್ ಕಂಪ್ಯೂಟಿಂಗ್ ಎನ್ನುವರು. ಕಂಪ್ಯೂಟಿಂಗ್ ಬಳಕೆದಾರನಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯಗಳು, ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳು ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ಶೇರ್ ಮಾಡುವುದೇ ಇದರ ಪರಮೋನ್ನತ ಗುರಿ. ಪಬ್ಲಿಕ್, ಪ್ರೈವೇಟ್, ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಕ್ಲೌಡ್‌ಗಳು ಇಂದು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ. ಸ್ವತ: ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಸಮಸ್ಯೆ ಇರುವ ಉದ್ಯಮಗಳಿಗೆ ಕ್ಲೌಡ್‌ಗಳು ಬಹಳಷ್ಟು ನಿರೀಕ್ಷೆ ಹುಟ್ಟಿಸಿವೆ ಎಂಬುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ. ಹಲವು ಬಹುರಾಷ್ಟ್ರ ಕಂಪೆನಿಗಳು, ಅವರ ಅನೇಕ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಕ್ಲೌಡ್‌ಗಳನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸುತ್ತಾರೆ.

## ಪ್ರಧಾನ ಕಲಿಕಾ ಸಾಧನೆಗಳು

- ಒಂದು ಲ್ಯಾಬನ್ನು ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಮಾಡಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಉಪಕರಣಗಳ ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸುವುದು.
- ವಿವಿಧ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್‌ಗಳ ಕುರಿತು ಚರ್ಚೆ ಮಾಡುವುದು.
- ವಿವಿಧ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅವುಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದು.
- ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸವನ್ನು ಸ್ಥಿರ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸವಾಗಿ ಕ್ರಮೀಕರಿಸುವುದು.
- ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನ ಮೂಲಕ ಫೈಲ್ ಶೇರ್ ಮಾಡುವುದು.
- ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನ ಮೂಲಕ ಪ್ರಿಂಟ್ ಮಾಡುವುದು.

## ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡೋಣ

- ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸದಾಗ ಆರಂಭಿಸಿದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಲ್ಯಾಭನ್ನು ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಮಾಡಬೇಕು. ಅದಕ್ಕೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಏನೆಲ್ಲ ಉಪಕರಣಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದೆ?

- ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವವುಗಳಲ್ಲಿ ಐ.ಪಿ. ಎಡ್ರೆಸ್ ಅಲ್ಲದ್ದು ಯಾವುದು?

  (a) 192.168.324.12 (b) 1.1.1.1

  (c) 127.0.0.0 (d) 162.145.120

- ಕೊಟ್ಟಿರುವವುಗಳಲ್ಲಿ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರೋಟೋಕೋಲ್‌ಗಳು ಯಾವುವು?

  (a) TCP (b) DHCP

  (c) Firewall (d) html

- UTP ಕೇಬಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಜತೆ ವಯರುಗಳಿವೆ?

  (a) 4 (b) 8

  (c) 12 (d) 2

## ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

1. ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳನ್ನು ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಮಾಡಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿವರಣಗಳು ಯಾವುವು? ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಕುರಿತು ಕಿರು ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ.

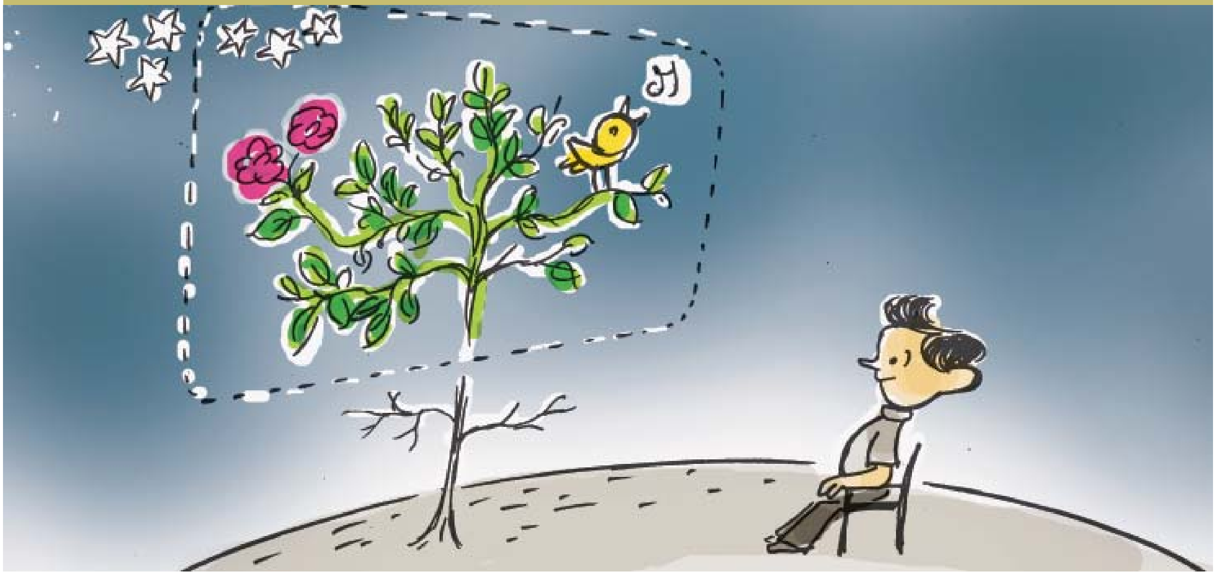
2. ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪದಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಕುರಿತು ವಿವರಣವಾದ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

3. ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿವಿಧ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್‌ಗಳು ಯಾವುವು? ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

4. ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು, ಪತ್ರಿಕಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ರೈಲ್ವೇ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್‌ಗಳಿಂದಿರುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಮಾಡಿರಿ.

## ಅಧ್ಯಾಯ 6

# ಭೂಪಟ ಕಲಿಕೆ



ಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೂ ಪ್ರಯೋಗ ನಿರೀಕ್ಷಣೆಗಳಿಗೂ ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುವುದೆಂದು ಎಂಟು ಮತ್ತು ಒಂಭತ್ತನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ತಿಳಿದೆವು. ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ಅನೇಕ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್ ಗಳನ್ನು ನಾವು ಪರಿಚಯ ಹೊಂದಿದೆವಲ್ಲವೇ. ಸಮಯ ವಲಯಗಳ ಕುರಿತು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್ ಗಳು ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ನಾವು ಪರಿಚಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ.

### ಸಮಯ ವಲಯ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರಿನ ಮೂಲಕ

ಮಾವು ಹಣ್ಣಾಗುವ ಕಾಲ ಧನುಮಾಸದ ಗಾಳಿ ಧೋ ಎಂದು ಸುರಿಯುತ್ತಿರುವ ಹಿಂಗಾರು ಮಳೆ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ನೆನಪಿಸಿರಿ. ನಮ್ಮ ಭೂಮಿ ಎಷ್ಟೊಂದು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾದ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಅಲ್ಲವೇ ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಗಲಾಗುವಾಗ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿ ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯೋದಯವಾಗುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ ಅಸ್ತಮಿಸುವುದೇ ಇಲ್ಲ.

ಭೂಮಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಕ್ರಮಣ ಇವುಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಕಾರಣವೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ತಿಳಿದಿರುವಿರಲ್ಲವೇ. ಈ ರೀತಿಯ ಭೌಮ ವಿಶೇಷತೆಗಳ ಕುರಿತಾಗಿಯೂ ಅವುಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳ ಕುರಿತಾಗಿಯೂ ವಿವರಿಸುವ ಅನೇಕ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರುಗಳಿವೆ. ಐ.ಟಿ@ಸ್ಕೂಲ್ ಗ್ನೂ ಲಿನಕ್ಸ್ ನಲ್ಲಿರುವ ಸನ್ ಕ್ಲೋಕ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್ ಇದಕ್ಕೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

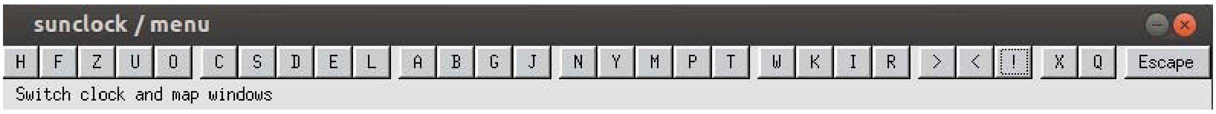
ಚಿತ್ರ 6.1 ಸನ್ ಕ್ಲೋಕ್ ವಿಂಡೋ

ಈ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಸಮಯ ವಲಯಗಳ ಕುರಿತಾಗಿಯೂ ಸೂರ್ಯನ ಅಯನದ ಕುರಿತಾಗಿಯೂ ವಿವರ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು.

ಸನ್ ಕ್ಲೋಕ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್ ತೆರೆದು ಮೆನುಬಾರಿನಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿರಿ. ಯಾವಯಾವ ಸೌಕರ್ಯ ಗಳು ಇದರಲ್ಲಿವೇ? ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 6.1, 6.2,ಪಟ್ಟಿ 6.1).

**ಸನ್ ಕ್ಲೋಕ್ ಮೆನುಬಾರ್**

ಸನ್‌ಕ್ಲೋಕ್ ತೆರೆದು ವಿಂಡೋವನ್ನು ಮೆಕ್ಸಿಮೈಸ್ ಮಾಡಿದ ಬಳಿಕ ವಿಂಡೋದ ಎಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಒಂದು ಕಡೆ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಸನ್‌ಕ್ಲೋಕ್ ಮೆನುಬಾರನ್ನು ಗೋಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.




ಚಿತ್ರ 6.2 ಸನ್‌ಕ್ಲೋಕ್ ಮೆನುಬಾರ್

| | | |
|---|---|---|
| S | ಸೋಲಾರ್ ಟೈಂ ಮೋಡ್ | ಸೂರ್ಯನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸಿ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಸಮಯವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲು |
| L | ಲೀಗಲ್ ಟೈಂ ಮೋಡ್ | ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಸ್ಟೇಂಡರ್ಡ್ ಸಮಯವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲು. |
| A | ಟೈಂ ಫೋರ್ವರ್ಡ್ | ಸಮಯವನ್ನು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಲು |
| B | ಟೈಂ ಬ್ಯಾಕ್‌ವರ್ಡ್ | ಸಮಯವನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಲು |
| G | ಅಡ್ಜಸ್ಟ್ ಪ್ರೋಗ್ರೆಸ್ ವೇಲ್ಯೂ | ಸಮಯ ಅಥವಾ ಅನೀಮೇಶನ್ ವೇಗವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ದರವನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು. |
| N | ಟೋಗೆಲ್ ನೈಟ್ | ರಾತ್ರಿ ಹಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ತಿಳಿಯಲು ಇಲ್ಲದಾಗಿಸಲು. |
| Y | ಟೋಗಲ್ ಸನ್ /ಮೂನ್ | ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನನ್ನು ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಆದೃಶ್ಯಗೊಳಿಸಲು. |
| M | ಟೋಗೆಲ್ ಮೇರೀಡಿಯನ್ | ರೇಖಾಂಶ ರೇಖೆಗಳು ಗೋಚರವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಲು, ಕಣ್ಮರೆಗೊಳಿಸಲು. |
| T | ಟೋಗೆಲ್ ಟ್ರೋಪಿಕ್ ಇಕ್ವೇಟರ್ | പ്രധാന അക്ഷാംശരേഖകൾ ദൃശ്യമാക്കാനും അദൃശ്യ മാക്കാനും. |
| ! | ಕ್ಲೋಕ್ ಮೇಪ್ ವಿಂಡೋ | ಸಮಯ ವಲಯಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದ ಜಾಗತಿಕ ಭೂಪಟ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡಲು. |

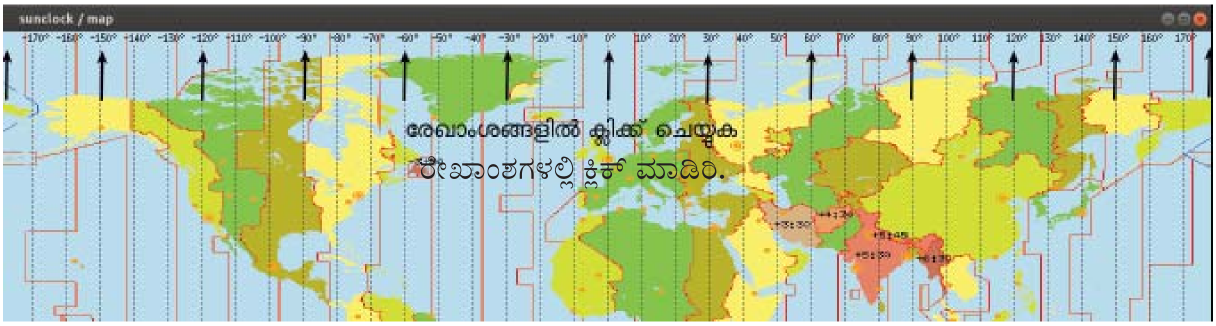
ಪಟ್ಟಿ 6.1 ಸನ್ ಕ್ಲೋಕ್ ಮೆನುಮಾಹಿತಿಗಳು

## ಚಟುವಟಿಕೆ 6.1 – ಸಮಯ ವಲಯಗಳ

ಸೊನ್ನೆ ಡಿಗ್ರಿ ರೇಖಾಂಶ ರೇಖೆಯಾದ ಗ್ರೀನಿಚ್ ರೇಖೆಯನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸಿ ಜಗತ್ತಿನೆಲ್ಲೆಡೆ ಸಮಯವನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಲ್ಪಡುವುದೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆಯಲ್ಲವೇ. ಪೂರ್ವಕ್ಕೂ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೂ ಹೋಗುವಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಸಮಯ ಬದಲಾವಣೆ ಹೇಗಿರಬಹುದು. ಸನ್ ಕ್ಲೋಕ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

**ಸಮಯ ವಲಯಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸೋಣ**

ಸನ್ ಕ್ಲೋಕ್ ನಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋಕ್ ಮೇಪ್ ವಿಂಡೋ ಮೆನು(!) ಒತ್ತಿ ಸಮಯ ವಲಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಜಾಗತಿಕ ಭೂಪಟವನ್ನು ಗೋಚರವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.




**ಚಿತ್ರ 6.3 ಸಮಯ ವಲಯಗಳು ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶಗಳು ಸನ್‌ಕ್ಲೋಕ್ ಭೂಪಟದಲ್ಲಿ.**

- ಸನ್‌ಕ್ಲೋಕ್ ತೆರೆದು ಸಮಯ ವಲಯಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿರುವ ಜಾಗತಿಕ ಭೂಪಟವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿರಿ. (ಕ್ಲೋಕ್ ಮೇಪ್ ಟೂಲ್) (!)).
- ಭೂಪಟದ ಹಗಲು ರಾತ್ರಿಗಳ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ನೀಗಿಸಲು ಟೋಗೆಲ್ ನೈಟ್ ಟೂಲ್ (N) ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ.
- ರೇಖಾಂಶ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿ (ಟೋಗೆಲ್ ಮೆರಿಡಿಯನ್ ಟೂಲ್) ಸೊನ್ನೆ - M) ಡಿಗ್ರಿ ರೇಖಾಂಶವಾದ ಗ್ರೀನಿಚ್ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ. ವಿಂಡೋದ ಕೆಳಗೆ ಸೋಲಾರ್ ಸಮಯ ಕಾಣಿಸುವುದು.
- ಗ್ರೀನಿಚ್ ರೇಖೆಯಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೂ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೂ $30^o$, $60^o$, $90^o$, $120^o$, $150^o$, $180^o$ಎಂಬೀ ರೇಖಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ (ಚಿತ್ರ 6 ನೋಡಿರಿ) ದಿನಾಕ ಮತ್ತು ಸೋಲಾರ್ ಸಮಯವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿರಿ. (ಪಟ್ಟಿ 6.2).

**ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸೋಣ**

ಸನ್ ಕ್ಲೋಕಿನ ಸಮಯವಲಯ ಮೇಪಿನಲ್ಲಿ ಅಕ್ಷಾಂಶ ರೇಖೆಗಳು ಗೋಚರಿಸಲು ಮೆನುಬಸಾಕಾರಿನ ಟೋಗೆಟ್ ಟ್ರೋಪಿಕ್ ಟೂಲ್ ಆದ T ಯನ್ನು ಒತ್ತಿದರೆ ಸಾಕು . ರೇಖಾಂಶ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲು ಮೆನುಬಾರಿನಲ್ಲಿರುವ ಟೋಗೆಲ್ ಮೇರೀಟಿಯಂನ ಟೂಲ್ M ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. M ಒಂದು ಸಲ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ರೇಖಾಂಶ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಿಸುವೆವು ಪುನ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿದರೆ ಡಿಗ್ರಿ ಅಳತೆಗಳು ಕೆಳಗೆ ಲಭಿಸುತ್ತವೆ. ಮೂರನೆಯ ಸಲ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿದರೆ ಡಿಗ್ರಿ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಪಟ್ಟಿ 6.2 ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಗ್ರೀನಿಚ್ ರೇಖೆಯಿಂಂದ 30 ಡಿಗ್ರಿಯಂತೆ ಬಲಕ್ಕೂ ಎಡಕ್ಕೂ ಹೋದಂತೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟಾಗುವುದೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

| ಗ್ರೀನಿಚ್ ನಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ | | | ಗ್ರೀನಿಚ್ ನಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ರೇಖಾಂಶ | ದಿನ | ಸಮಯ | ರೇಖಾಂಶ | ದಿನ | ಸಮಯ |
| $0^o$ | | | | | |
| $30^o$ | | | | | |
| $60^o$ | | | | | |
| $90^o$ | | | | | |
| $120^o$ | | | | | |
| $150^o$ | | | | | |
| $180^o$ | | | | | |

**ಪಟ್ಟಿ 6.2 ರೇಖಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಯ**

### ಸೂರ್ಯನನ್ನೂ ಚಂದ್ರನನ್ನೂ ಗೋಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡೋಣ

ಸನ್ ಕ್ಲೋಕಿನಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ ಚಂದ್ರರನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷಗೊಳಿಸಲು ಸನ್ ಮೂನ್ ಟೋಗೆಲ್ ಮೆನು (Y) ಒತ್ತಿದರೆ ಸಾಕು. ನಿರಂತರವಾಗಿ ಎರಡು ಸಲ ಒತ್ತದರೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಕ್ಷಾಂಶ ರೇಖೆಗಳೆಲ್ಲವೂ ಗೋಚರಿಸುವುದು.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 6.2 ಹಗಲು ರಾತ್ರಿಗಳು

ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಭೂಮಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣವು ಸೂರ್ಯೋದಯ ಸೂರ್ಯಸ್ತಮಾನಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದು ಸೂರ್ಯೋದಯವು ಎಲ್ಲಾ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದೇ? ಸೂರ್ಯೋಸ್ತವೂ? ಚೆನ್ನೈಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಉದಯಾಸ್ತಮಾನ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ.

- ಸಮಯ ವಲಯ ಮೇಪಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿರಿ. (ಟೋಗ್ಲ್ ಟ್ರೋಪಿಕ್ ಟೂಲ್ - T)

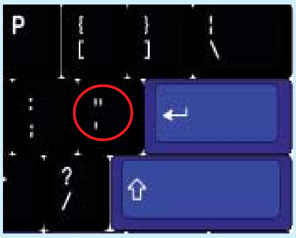
### ಸನ್‌ಕ್ಲೋಕಿನಲ್ಲಿ ಸಮಯದ ಕ್ರಮೀಕರಣ

ಸನ್‌ಕ್ಲೋಕ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರನ್ನು ತೆರೆದಾಗ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಸಮಯಕ್ಕನುಸಾರವಾದ ವಿಂಡೋ ತೆರೆದು ಬರುವುದು. ಸನ್‌ಕ್ಲೋಕ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರಿನಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿರುವ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿದರೆ ಕೆಳಗೆ ಸ್ಥಳ ಮತ್ತು ಆ ದೇಶದ ಪ್ರಮಾಣ ಸಮಯ ಗೋಚರಿಸುವುದು. ಸಮಯವನ್ನು ಕ್ರಮೀಕರಿಸಬೇಕಿದ್ದರೆ ಮೆನುಬಾರಿನ ಅಡ್ಜಸ್ಟ್ ಪ್ರೋಗ್ರೆಸ್ ವೇಲ್ಯೂ (G) ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕಾದ ಸಮಯದ ದರವನ್ನು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬೇಕು. (ಉದಾ 1 ಮಿನಿಟು) ಬಳಿಕ ಫೋರ್ವರ್ಡ್ (A), ಬ್ಯಾಕ್ ವರ್ಡ್ (B) ಎಂಬೀ ಟೂಲ್ ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಒಂದೊಂದೇ ಮಿನಿಟನ್ನು ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಪ್ರೋಗ್ರೆಸ್ ವೇಲ್ಯೂ1 hour ಮಾಡಿದರೆ ಒಂದೋಂದೇ ಗಂಟೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಅದೇ ರೀತಿ 1day, 7days, 30days ಎಂಬೀ ಪ್ರೋಗ್ರೆಸ್ ವೇಲ್ಯೂಗಳಿವೆ.

- ಸನ್‌ಕ್ಲೋಕ್ ಸಮಯವನ್ನು ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳಿಗೆ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿ ಪ್ರೋಗ್ರೆಸ್ ವೇಲ್ಯೂವನ್ನು 1 minute ಆಗಿ ಪುನ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿ (ಅಡ್ಜಸ್ಟ್ ಪ್ರೋಗ್ರೆಸ್ ವೇಲ್ಯೂ ಟೂಲ್ - G, ಫೋರ್ವರ್ಡ್ ಟೂಲ್ - A, ಬ್ಯಾಕ್ ವರ್ಡ್ ಟೂಲ್ - B).

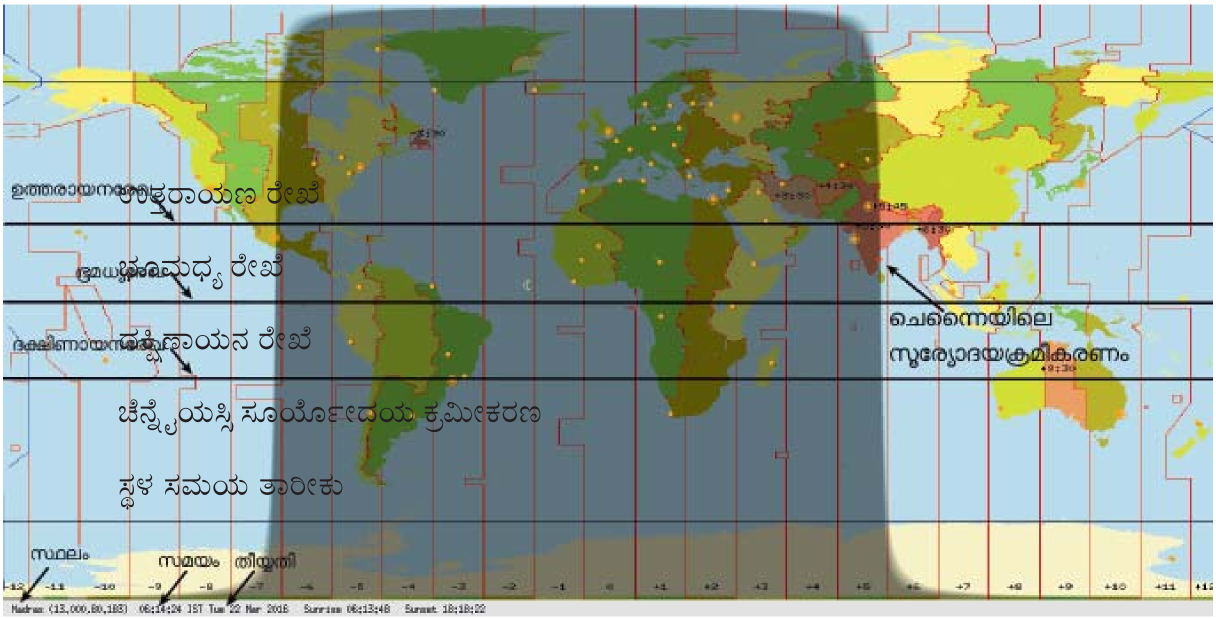
## ಸನ್‌ಕ್ಲೋಕಿನಲ್ಲಿ ಆನಿಮೇಶನ್

ಭೂಮಿಯ ಯಾಥಾರ್ಥ ಭ್ರಮಮವೇಗಕ್ಕನುಸಾರವಾದ ಆನಿಮೇಶನ್ ನೊಂದಿಗೆ ಸನ್‌ಕ್ಲೋಕ್ ತೆರೆದು ಬರುವುದು(1s = 1s ಎಂಬ ಸ್ಕೇಲಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ) ಆದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂದಿದ್ದರೆ ಅಡ್ಜಸ್ಟ್ ಪ್ರೋಗ್ರೆಸ್ ವೇಲ್ಯೂ ಟೂಲ್ (G) ಕ್ರಮೀಕರಿಸಬೇಕು. ಪ್ರೋಗ್ರೆಸ್ ವೇಲ್ಯೂ 1 minute ಮಾಡಿ ಕೀಬೋರ್ಡಿನ apostrophe or single quotation mark (') ಒತ್ತುವಾಗ (ಚಿತ್ರ 6.4) 1s = 1min ಎಂಬ ಸ್ಕೇಲಿಗನುಸಾರವಾಗ ಚಲನೆ ಗೋಚರಿಸುವುದು. ಪ್ರೋಗ್ರೆಸ್ ವೋಲ್ಯವನ್ನು 1 hour ಆಗಿ ಸೆಟ್‌ಮಾಡಿದರೆ 1s = 1hour ಎಂಬ ಸ್ಕೇಲಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾದ ಚಲನೆಯನ್ನು 1day, 7days, 30days ಎಂದು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಅದಕ್ಕನುಸಾರವಾದ ಚಲನೆಯನ್ನು ಗೋಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ 6.4 – ಆನಿಮೇಶನ್ ಟೂಲ್

- ಮ್ಯಾಪಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನೈ (ಮದ್ರಾಸ್) ನಗರವನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ ಆನಿಮೇಶನನ್ನು ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿರಿ. ( ಟೂಲ್) ಕೆಳಗೆ ಕಾಣುತ್ತಿರುವುದು ಲೀಗಲ್ ಟೈಂ ಎಂದು ಖರ್ಚಿಪಡಿಸುವಿರಲ್ಲವೇ.
- ಹಗಲು ಆರಂಭವಾಗುವ ಭಾಗವು ಚೆನ್ನೈಯ ಮೇಲೆ ಮಾರ್ಕ್ ಮಾಡಿ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಆನಿಮೇಶನನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ ವಿಂಡೋದ ಕೆಳಗಿರುವ ಸಮಯವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 6.5) Y ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಸೂರ್ಯನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನೋಡಿರಿ.




ചിത്രം 6.5 അക്ഷാംശങ്ങൾ പ്രത്യക്ഷമാക്കിയ സൺക്ലോക്ക് ജാലകം

- ಹಗಲು ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುವ ಭಾಗವನ್ನು (ಇರುಳು ಆರಂಭವಾಗುವ ಭಾಗ) ಮಾರ್ಕ್ ಮಾಡಿದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ತಲುಪುವಾಗ ಆನಿಮೇಶನನ್ನು ಕೊನೆಗೊಳಿಸಿ ಸಮಯವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ನೀವು ಕಂಡುಕೊಂಡ ಈ ಎರಡು ಸಮಯ ಹಾಗೂ ವಿಂಡೋದ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ Sunrise, Sunset ಎಂಬೀ ಸಮಯಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿರಿ.

## ಸೂರ್ಯನ ಚಲನೆ

ಪ್ರೋಗ್ರೆಸ್ ವೇಲ್ಯೂ 1 day ಮಾಡಿ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿದ ಬಳಿಕ ಆನಿಮೇಶನ್ ಟೂಲ್ ಒತ್ತಿರಿ. ಭೂಮಿಯು ಪರಿಕ್ರಮಣದಿಂದಾಗಿ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ಆಯನ ಪ್ರದರ್ಶಿತವಾಗುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಯಾವುದಾದರೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೆ?

- ಇದೇ ರೀತಿ ಜೂನ್ ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯೋದಯ ಸೂರ್ಯಸ್ತಮಾನ ಹಾಗೂ ಸೂರ್ಯನ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ. (ಪಟ್ಟಿ 6.3)

ಪಟ್ಟಿ 6.3ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಗಲು ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ತಿಂಗಳುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

| ತಿಂಗಳು | ಸೂರ್ಯೋದಯ | ಸೂರ್ಯಾಸ್ತಮಾನ | ಹಗಲಿನ ಕಾಲಾವಧಿ | ಸೂರ್ಯನ ಸ್ಥಾನ |
|---|---|---|---|---|
| ಮಾರ್ಚ್ | 6.22 | 18.17 | | ಭೂಮಧ್ಯ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ |
| ಜೂನ್ | | | | |
| ಡಿಸೆಂಬರ್ | | | | |

**ಪಟ್ಟಿ 6.3 ಉದಯಾಸ್ತಮಾನಗಳು**

## ಸೋಲಾರ್ ಟೈಂ ಲೀಗಲ್ ಟೈಂ

ಸೂರ್ಯನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸಿದ ಒಂದು ಸ್ಥಳದ ಸಮಯವನ್ನು ಸೋಲಾರ್ ಟೈಂ ಎನ್ನುವರು. ಗ್ರೀನಿಚ್ ರೇಖೆಯ ಸಮಯವನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸಿದ ಒಂದು ಸ್ಥಳದ ಸಮಯವನ್ನು ಆ ಸ್ಥಳದ ಸ್ಟೇಂಡರ್ಡ್ ಸಮಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಮಾಣ ಸಮಯ ಎನ್ನುವರು. ಸ್ಟೇಂಡರ್ಡ್ ಸಮಯವನ್ನು ಲೀಗಲ್ ಟೈಂ (Legal Time) ಎಂದೂ ಕರೆಯುವುದಿದೆ. സൺക്ലോക്ക് ಸನ್ ಕ್ಲೋಕ್ ತೆರೆದು ಬರುವುದು ಲೀಗಲ್ ಮೋಡಿನಲ್ಲಾಗಿದೆ. ಸೋಲಾರ್ ಟೈಂ ಲಭಿಸಲು S ಟೂಲ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿದರೆ ಸಾಕು.

## ಪ್ರಧಾನ ಕಲಿಕಾ ಸಾಧನೆಗಳು

- ಸನ್‌ಕ್ಲೋಕ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಭೂಮಿಯ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಭವವಾಗುವ ಹಗಲು ರಾತ್ರಿಗಳ ಕಾಲಾವಧಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವುದು.
- ಸನ್‌ಕ್ಲೋಕ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ರೇಖಾಂಶಗಳ ನಡುವಿನ ಸಮಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವುದು.
- ಸನ್‌ಕ್ಲೋಕ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಿನಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣವನ್ನು ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವುದು.
- ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದಿನಗಳಿಗೆ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರನ್ನು ಸೈಟ್ ಮಾಡಿ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವುದು.

## ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

1) ಡಿಸೆಂಬರ್ 21ರಂದು ಮೋಸ್ಕೋ ಮತ್ತು ಸಿಡ್ನಿಯಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯೋದಯದ ಸಮಯವನ್ನು ಸನ್‌ಕ್ಲೋಕ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

2) ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಸಿಡ್ನಿ ನಗರದಲ್ಲಿ ಹಗಲು ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿಯ ಕಾಲಾವಧಿ ಯಾವ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ಸನ್‌ಕ್ಲೋಕ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

## ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

1) ಹಗಲು ರಾತ್ರಿಯ ಕಾಲಾವಧಿಯು ಸೂರ್ಯನ ಅಯನ ದಿಕ್ಕಿನೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ? ಸನ್‌ಕ್ಲೋಕ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

2) ಉತ್ತರಾರ್ಧ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ಹಗಲಿನ ಕಾಲಾವಧಿಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ಸನ್‌ಕ್ಲೋಕ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

***

## ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಭೂಪಟಗಳು

ನಮಗೆ ಪರಿಚಯವಿಲ್ಲದ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನಾವು ಉದ್ದೇಶಿಸಿದ ಜಾಗಕ್ಕೆ ತಲುಪಲು ಯಾವ ಉಪಾಯವಿದೆ? ಸರಾಯಾದ ದಾರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಇಂದು ಯಾವೆಲ್ಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿವೆ?

ಓನ್ ಲೈನ್ ಭೂಪಟ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾದ ಓಪನ್ ಸ್ಟ್ರೀಟ್ ಮ್ಯಾಪ್, ವಿಕಿಮೇಪಿನ ಗೂಗಲ್ ಮ್ಯಾಪ್ ಮುಂತಾದ ಡಿಜಿಟಲ್ ಭೂಪಟಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ಸ್ಥಳಗಳು ಮತ್ತು ದಾರಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ದಾರಿಯನ್ನು ತೋರಿಸಿ ಕೊಡಲಿಕ್ಕಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿವೆ.

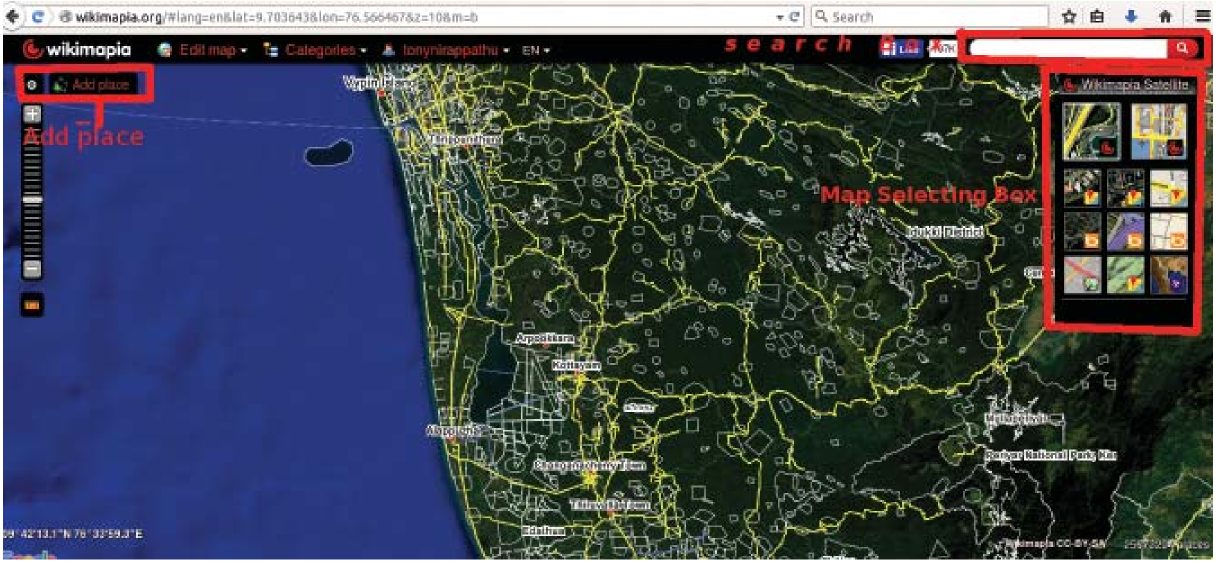
ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಫೋನುಗಳೂ ಸೇರಿದಂತೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯ ಉಪಕರಣಗಳ ಸೇವೆಯನ್ನು ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಲ್ಲವೇ? ಇಂಟರ್ ನೆಟ್ಟಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಥವಾ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಇಲ್ಲದೆಯೇ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವ ಈ ರೀತಿಯ ಡಿಜಿಟಲ್ ಭೂಪಟಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯ ಹೊಂದುವ.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 6.3 ಡಿಜಿಟಲ್ ಭೂಪಟ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ

ಇಂಟರ್ ನೆಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಡಿಜಿಟಲ್ ಭೂಪಟಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರಿ.

- ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ wikimapia.org ತೆರೆಯಿರಿ.
- ಮ್ಯಾಪಿನಲ್ಲಿ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಮೆನುವಿನಿಂದ (ಚಿತ್ರ 6.6) ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಭೂಪಟಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ.

ಯಾವೆಲ್ಲ ಭೂಪಟಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿದಿರಿ. ? ಯಾವ ಯಾವ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲಾಗಿದೆ?




ಚಿತ್ರ 6.6 ವಿಕಿಮೇಪಿಯ ವಿಂಡೋ

- ಸ್ಥಳಗಳು
- ರಸ್ತೆಗಳು
- ..................................................................................................
- ..................................................................................................

ನಿಮಗೂ ಈ ಭೂಪಟಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ?

### ಕೊಲಾಬರೇಟಿವ್ ಮ್ಯಾಪಿಂಗ್

ಇದು ಬಳಕೆದಾರರಿಂದ ಲಭಿಸುವ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸಿ ಮ್ಯಾಪ್ ತಯಾರಿಸುವ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿ ಭೂವಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿರುವ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಯಾರಿಗೆ ಬೇಕಾದರೂ ತಿದ್ದುಪಡಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಮೊದಲು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ರೇಖಾಚಿತ್ರ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಳ ಮತ್ತು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದು ಒಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಗಳಾಗಿ ಭೂಪಟದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸುವರು. ಕ್ರಮೇಣ ಅನೇಕ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಒಂದು ಭೂಪಟ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದು ಲಕ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಜನರ ಪರಿಶ್ರಮದ ಫಲವಾಗಿ ಈ ರೀತಿಯ ಭೂಪಟಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಓಪನ್ ಸ್ಟ್ರೀಟ್ ಮ್ಯಾಪ್ ವಿಕಿಮ್ಯಾಪಿನ ಗೂಗಲ್ ಮ್ಯಾಪ್ಸ್ ಎಂಬಿವುಗಳೆಲ್ಲವೂ ಕೊಲಾಬರೇಟಿವ್ ಮ್ಯಾಪ್ ಗಳಾಗಿವೆ.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 6.4 – ಭೂಪಟದಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಮನೆ ಪಿನ ತೆರೆದು ಮನೆಯ

ವಿಕಿಮೇಪಿನ ತೆರೆದು ಮನೆಯ ಅಕ್ಷಾಂಶ ರೇಖಾಂಶಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಿಮ್ಮ ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನ ಪಾಠಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆಯಲ್ಲವೇ? ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು? ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿನೋಡಿರಿ.

- ವಿಕಿಮೇಪಿಯ ತೆರೆದು ನಿಮ್ಮ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- ನಿಮ್ಮ ಮನೆ ಇರುವ ಸ್ಥಳ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಭೂಪಟ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿಸಿರಿ.
- ಮನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಮನೆಯ ಮೇಲೆ ರೈಟ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಅಕ್ಷಾಂಶ ರೇಖಾಂಶಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

  ಮನೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ

- Add place ಬಟನ್ ಒತ್ತಿರಿ.

- ಮನೆಯ ಗಡಿಗಳನ್ನು ಮೌಸ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಗುರುತಿಸಿರಿ.

- ಸೇವ್ ಬಟನ್ ಒತ್ತುವಾಗ ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಮತ್ತು ಇತರ ವಿವರಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ.

ನೀವು ದಾಖಲಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಭೂಪಟದಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಭೂಪಟವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ನೀವು ನೀಡಿದ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಕಾಣುತ್ತಿದೆಯೇ ಎಂದು ನೋಡಿರಿ. ಇದೇ ರೀತಿ ಸಾವಿರಾರು ಸ್ವಯಂ ಸೇವಕರು ದಾಖಲಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಭೂಪಟದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತಿರುವುದು.

ಭೂಪಟಗಳನ್ನು ದಾರಿ, ಸ್ಥಳ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆಯೇ?

ಇತರ ಯಾವೆಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಪಟಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆಂದು ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮನಗಂಡಿರಲ್ಲವೇ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಲಿಸ್ಟನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

- ಭೂ ವಿನಿಯೋಗ
- ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ
- ಜಲಾಶಯಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ
- ..........................................................................................................
- ..........................................................................................................

ನಿಮ್ಮ ಪಂಚಾಯತಿನ ಭೂಪಟವನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿರುವಿರಾ? ಪಂಚಾಯತಿನ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ,ಬಂಜರು ಭೂಮಿಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದ ಭೂಪಟಗಳು ಲಭ್ಯವಾದರೋ ?

ಪಂಚಾಯತಿನ ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆಗೂ ನಿರ್ವಹಣೆಗೂ ಈ ರೀತಿಯ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಭೂಪಟಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ.

ನಾವು ಇದುವರೆಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ಡಿಜಿಟಲ್ ಭೂಪಟಗಳಲ್ಲಿಯೋ ಸಾಮಾನ್ಯ ಭೂಪಟಗಳಲ್ಲಿಯೋ ಇಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲು ಕೆಲವು ಇತಿಮಿತಿಗಳಿವೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Geographical Information System) ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುವುದು.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನೂ ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಹಲವು ಲೇಯರ್ ಗಳಾಗಿ ದಾಖಲಿಸಲಿರುವ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಭೂಮಾಹಿತಿ

### ഡിജിറ്റൽ ഭൂപടങ്ങൾ

ಡಿಜಿಟಲ್ ಭೂಪಟಗಳು ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಮೃದ್ಧಗೊಳಿಸಿದ ಒಂದು ವಲಯವು ಭೂಪಟ ನಿರ್ಮಾಣ ಆಗಿದೆ. ಅತಿ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಭೂಪಟಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾದ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್ ಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾಗಿಯೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿಯೂ ರಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ವಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಲಯದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಲೇಯರುಗಳಾಗಿ ಒಂದೇ ಭೂಪಟದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸುವುದು ಅನೇಕ ವಿಷಾಯಾಧಾರಿತ ಭೂಪಟಗಳ (Thematic maps) ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಡಿಜಿಟಲ್ ಭೂಪಟದಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತಡವಾಡದೆ ಭೂಪಟಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು ಇವುಗಳಿಗಿವೆ.

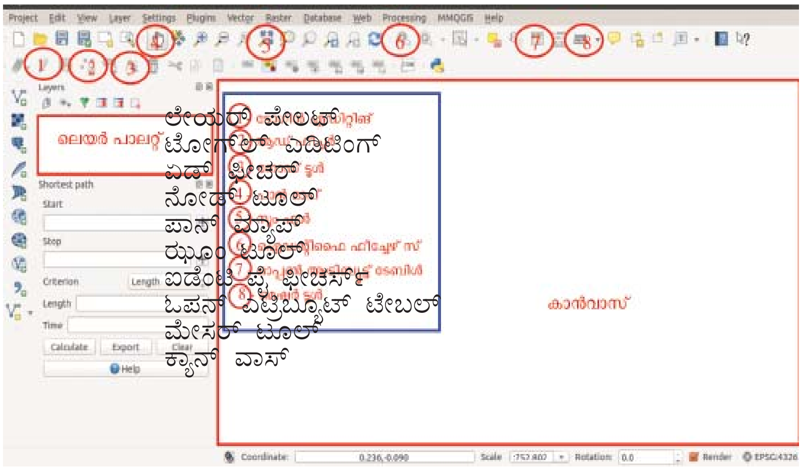
**ಭೂಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Geographical Information System)**

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನೂ ಒಂದು ಸರ್ವರ್‌ನಲ್ಲಿ ಭೂಪಟಗಳಾಗಿಯೂ ಮಾಹಿತಿಗಳಾಗಿಯೂ ಸೇರಿಸಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಡಾಟಾಬೇಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯಾನುಸಾರವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿಸುವುದು ಕ್ರೋಡೀಕರಿಸುವುದು ಮುಂತಾದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ತಯಾರಿಸಿದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಭೂಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎನ್ನುವರು. ಚುಟುಕಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಭೂಮಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇರಿಸಿ ಅಗತ್ಯಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗುತ್ತಿದ್ದ ವಿಚಾರಗಳು ಈಗ ಕ್ಷಣಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಲಭಿಸುತ್ತವೆ.

ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಬಹಳಷ್ಟು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಮತ್ತು ಡಿಜಿಟಲ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. Quantum GIS, GRASS, Arc GIS ಎಂಬಿವುಗಳು ಪ್ರಧಾನ ಭೂಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ Quantum GIS, GRASS ಎಂಬಿವುಗಳು ಮುಕ್ತ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳು. ಕ್ವಾಟಂ ಜಿ.ಐ.ಎಸ್ ನ್ನು ನಾವು ವಿವರವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 6.5 – ಟೂಲ್‌ಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವ

Quantum GIS ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ತೆರೆದಾಗ ಕಾಣುವ ವಿಂಡೋವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ನಿಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಕ್ವಾಟಂ ಜಿ.ಐ.ಎಸ್ ತೆರೆದು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಟೂಲುಗಳು ಮತ್ತು ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.




**ಚಿತ್ರ 6.7 – ಕ್ವಾಟಂ ಜಿ.ಐ.ಎಸ್ ವಿಂಡೋ**

ಕ್ವಾಟಂ GIS ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪಂಚಾಯತಿನ ಭೂಪಟವನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು ಹೇಗೆ?

ಒಂದು ಪಂಚಾಯತಿನ ಸಮಗ್ರವಾದ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಭೂಪಟವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಆ ಪಂಚಾಯತಿನ ಔಟ್‌ಲೈನ್ ಭೂಪಟವನ್ನು ನಾವು ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಿನ ಮೊದಲು ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಬಳಿಕ ಈ ಔಟ್ ಲೈನ್ ಭೂಪಟವನ್ನು ಜಿಯೋರೆಫರೆನ್ಸಿಂಗ್‌ನ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಸ್ತುನಿಷ್ಟಗೊಳಿಸಿ ವಿವಿಧ ಭೂಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಮಗ್ರವಾದ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಭೂಪಟವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವರು. ಈ ರೀತಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಒಂದು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಭೂಪಟವನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ Panchayat.qgis ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಹೋಮ್ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟನ್ನು ಕ್ವಾಟಂ ಜಿ.ಐ.ಎಸ್ ನಲ್ಲಿ Project → Open ಎಂಬ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ತೆರೆಯಿರಿ.

ಕ್ಯಾನ್ ವಾಸ್ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾದ ಪಂಚಾಯತ್ ಭೂಪಟದ ಲೇಯರ್ ಬೋಕ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಪಂಚಾಯತಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿರುವ ಲೇಯರುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಲೇಯರ್ ಬೋಕ್ಸಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಲೇಯರಿನ

ಎದುರಿಗಿರುವ ಚೆಕ್ ಬೋಕ್ಸ್ ನಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಭೂಪಟದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

ಬೋಕ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಲೇಯರನ್ನು ಆರಿಸಿದ ಬಳಿಕ ಬಲ ಮೌಸ್ ಬಟನನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ Open Attribute Table ಮಾಡಿರಿ. ಆ ಲೇಯರಿನಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಮಾಹಿತಿಗಳು (Attributes) ಪಟ್ಟಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲವೇ? (ಚಿತ್ರ 6.8)

Attribute table - house :: 0 / 30 feature(s) selected

| | id | house no | name | Address |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 1 | aby | a1b1 |
| 1 | 1 | 2 | babu | a1b2 |
| 2 | 2 | 3 | sasi | a1b3 |
| 3 | 2 | 4 | ismail | abc |
| 4 | 3 | 6 | wahid | abcd |
| 5 | 1 | 4 | joy | abc1 |
| 6 | 3 | 6 | siju | abc |
| 7 | 1 | 7 | tony | a1b4 |
| 8 | 3 | 8 | raju | a house |
| 9 | 2 | 9 | anil | b house |
| 10 | 1 | 10 | rajeesh | c home |
| 11 | 1 | 11 | hassanar | dhome |
| 12 | 4 | 12 | hakkim | mlp |
| 13 | 4 | 13 | ravi | pkd |
| 14 | 4 | 14 | sankar | pala |
| 15 | 4 | 15 | vasudevan | tsr |
| 16 | 4 | 16 | shibu | muthuvila |

**ಚಿತ್ರ 6.8 Attributes ವಿಂಡೋ**

House ಎಂಬ ಲೇಟರಿನ Attribute table ತೆರೆದು ಅದರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಮನೆಗಳ ಕುರಿತಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳಿವೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 6.8) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಯಾವೆಲ್ಲ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲಾಗಿದೆ? ಇಲ್ಲಿ ಮನೆ ಒಂದು ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾಹಿತಿಯೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಚಾರಗಳು ಅದರ ವಿಶೇಷತೆಗಳೂ (Attribute) ಆಗಿವೆಯಲ್ಲವೇ. ಇನ್ನು ಹೊಸತೊಂದು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಒಂದು ಲೇಯರ ನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕಾದರೆ ಏನು ಮಾಡಬೇಕು?

## ಲೇಯರುಗಳು

ಭೂ ಮಾಹಿತಿ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅನೇಕ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲಿಕಕಿರಬಹುದು. ಸೇರಿಸಬೇಕಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಲೇಯರ್ ಎಂಬ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಲೇಯರುಗಳವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಲೇಯರ್, ಬಾವಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಲೇಯರ್

ಕ್ವಾಂಟಂ ಜಿ.ಐ.ಎಸ್ ನ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ ಫೈಲುಗಳ ಎಕ್ಸ್ಟೆನ್ಷನ್ .qgis, ಹಾಗೂ ಲೇಯರುಗಳ ಎಕ್ಸ್ ಟೆನ್ಶನ್ .shp ಆಗಿದೆ.

## ಕ್ವಾಟಂ ಜಿ.ಐ.ಎಸ್

ಮುಕ್ತ ಭೂಮಾಹಿತಿ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಕ್ವಾಟಂ ಜಿ.ಐ.ಎಸ್2009 ರಲ್ಲಿ ಮೊತ್ತಮೊದಲು ಬಿಡುಗಡೆಮಾ ಡಲಾಯಿತು. ಬಳಿಕ ಅನೇಕ ಆವೃತ್ತಿಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿವೆ. ಈ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್ ಗಳ ಉದ್ದೇಶ ಕೇವಲ ಭೂಪಟ ತಯಾರಿಯಲ್ಲ. ಭೂಪಟ ಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದು ನವೀಕರಿಸು ವುದು ಹೊಸತನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು ಭೂಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು ನಮ್ಮ ಅಗತ್ಯಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಭೂಪಟದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುವುದು ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಬೇಗನೆ ಮಾಡಲು ಈ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರುಗಳು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 6.6 –ಒಂದು ಹೊಸ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಲು

ನಿಮ್ಮ ಪಂಚಾಯತ್ ಪ್ರತಿಯೊಂದಜು ವಾರ್ಡಿನಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೊಂದು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಬಾವಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿತು ಎಂದಿರಲಿ. ಆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರಿನ ಭೂಪಟನ್ನು ಹೇಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾಹಿತಿ ಬಾವಿಯಲ್ಲವೇ. ಅದರ ವಿಶೇಷತೆಗಳು ಯಾವುವು ಅವುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡೋಣ.

- ಮಾಲಕತ್ವ
- ಆಳ
- ನಿರ್ಮಾಣ ವೆಚ್ಚ
- ಜಲಲಭ್ಯತೆ
- ........................................................................................................

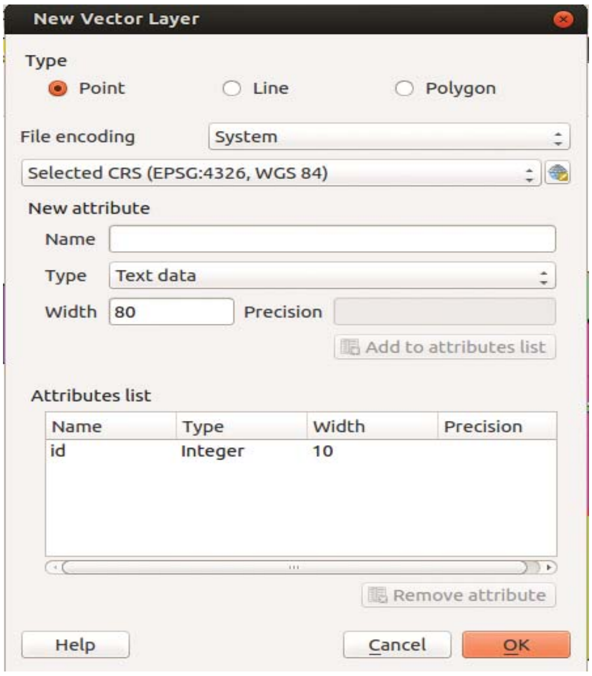
ಇಷ್ಟೊಂದು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾವಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಈ ಮಾಹಿತಿಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

| ವಿಶೇಷತೆ (Attribute) | ಮೌಲ್ಯ | | |
|---|---|---|---|
| | ಬಾವಿ 1 | ಬಾವಿ 2 | ಬಾವಿ 3 |
| ಮಾಲಿಕ | ಪಂಚಾಯತ್ | ಪಂಚಾಯತ್ | ಪಂಚಾಯತ್ |
| ಆಳ (ಮೀ) | 6 | 15 | 4 |
| ಖರ್ಚು (ರೂ) | 45000 | 88500 | 35000 |
| ಜಲಲಭ್ಯೈತೆ | 1 | 1 | 2 |
| ಜಲಲಭ್ಯತೆ – ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ – 1 ಬತ್ತುವುದು – 2 | | | |

**ಪಟ್ಟಿ 6.4 – ಎಟ್ರಿಬ್ಯೂಟ್ ಟೇಬಲ್**

ಬಾವಿಗಳು ಮಾಹಿತಿಗಳಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲು ನಾವು ಒಂದು ಹೊಸ ಲೇಯರನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಮಾಡಿರಿ.

- ಮೆನುವಿನಿಂದ Layer- CreateLayer- New Shapefile Layer ತೆರೆಯಿರಿ.
- ತೆರೆದು ಬರವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಲೇಯರ್ ಟೈಪ್ Type-Point ಆರಿಸಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 6.9)




**ಚಿತ್ರ 6.9 ಹೊಸ ವೆಕ್ಟರ್ ಲೇಯರ್ ತಯಾರಿಸಲಿಕ್ಕಿರುವ ವಿಂಡೋ**

- New Attribute ಎಂಬಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷಣಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ನೀಡಿರಿ. ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದ ವಿಶೇಷಣಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬಹುದು.
- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಶೇಷಣ ಯಾವ ರೀತಿಯದೆಂದು ನಿರ್ವಚಿಸಿರಿ. (ಟೆಕ್ಸ್ಟ್, ಸಂಖ್ಯೆ, ಇತ್ಯಾದಿ)
- ಬಳಿಕ Add to attributes list ಬಟನ್ ಒತ್ತಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು Attribute ಅಂನ್ನು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿರಿ.

ಈ ಲೇಯರಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಹೆಸರನ್ನು ನೀಡಿ ನಿಮ್ಮ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ. ಹೊಸತಾಗಿ ಬಾವಿಯ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ,

- ಲೇಯರ್ ಬೋಕ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಆ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗುವ ಹೊಸ ಲೇಯರನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ.
- ಎಡಿಟಿಂಗ್ ಟೂಲನ್ನು ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲು Toggle Editing ಬಟನ್ ಒತ್ತಿರಿ.
- Add Feature ಬಟನ್ ಒತ್ತಿ ಬಾವಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಮೌಸ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿರಿ.
- ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ. Toggle Editing ಬಟನನ್ನು ಪುನ ಒತ್ತಿ ಎಡಟಿಂಗ್ ಟೂಲನ್ನು ಡಿಸೇಬಲ್ ಮಾಡಲು ಮರೆಯದಿರಿ.

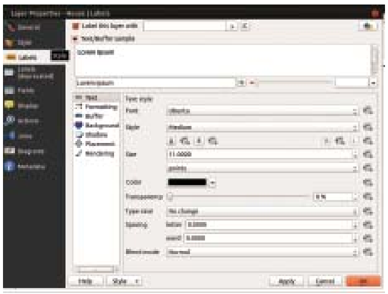
## ಗುರುತು ಹಾಕುವುದು

ವೆಕ್ಟರ್ ಲೇಯರಿನ ಗುರುತು ಹಾಕುವಿಕೆಗೆ ಪ್ರಧಾನ ವಾಗಿ ಪೋಯಿಂಟ್ (ಒಂದು ಬಿಂದುವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದವುಗಳು– ಮನೆ, ಬಾವಿ ) ಲೈನ್ (ರೇಖೆಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದವುಗಳು – ರಸ್ತೆ, ನದಿ, ತೋಡು) ಪೋಲಿಗನ್ (ಬಹುಭುಜವಾಗಿ ಗಿರುತಿಸಬಹುದಾದವುಗಳು– ಗಡಿಗಳು, ಕೆರೆ, ಸರೋವರ, ಸರ್ವೇ ಪ್ಲೋಟುಗಳು)

## ವಿಶೇಷಣಗಳು (Attributes)

ಇವು ಒಂದು ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾಹಿತಿಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಗಳಾಗಿವೆ. – ಉದಾಹರಣೆ ಮನೆ.

ಮನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಶೇಷಣಗಳು, ಮನೆನಂಬ್ರ, ಮಾಲಿಕ, ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯರ ಸಂಖ್ಯೆ , ಮಾಡು.



**ಚಿತ್ರ 6.10 ಲೇಯರ್ ಪ್ರೋಪರ್ಟೀಸ್**

ಹೊಸ ಲೇಯರ್ ನಲ್ಲಿ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದೆವು. ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೆ ಈ ಲೆಯರಿನ ಬಿದುವಿನ ಬಣ್ಣ, ಗಾತ್ರ, ಲೇಬಲ್ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೆ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಬಹುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಆ ಲೇಯರನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬಲ ಮೌಸ್ ಬಟನನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ Properties ವಿಂಡೋ ತೆರೆದು ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದರೆ ಸಾಕು. (ಚಿತ್ರ 6.10)

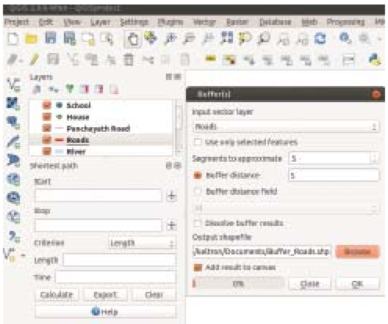
ಇದೇ ರೀತಿ ಪಂಚಾಯತಿನ ಟಾರ್ ಮಾಡಿದ ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು Roads Class 4 ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಲೇಯರನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ. ಈ ಲೇಯರ್‌ನ ಲೇಯರ್ Type ಆಗಿ ಯಾವುದನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಬೇಕು.

ಒಂದು ಲೇಯರನ್ನು ಅಳಿಸಬೇಕಿದ್ದರೆ ಲೇಯರಿನಲ್ಲಿ ರೈಟ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ Remove ಆರಿಸಿದರೆ ಸಾಕು.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 6.7 – ಬಫರಿಂಗ್ (ಆವೃತ್ತಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ)

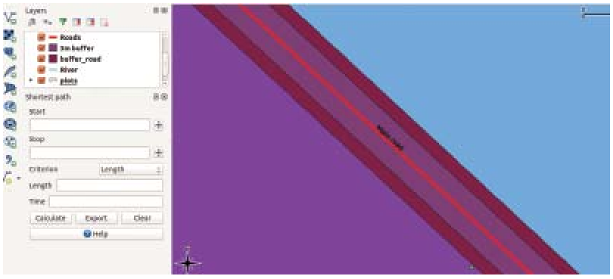
ಒಂದು ರಸ್ತೆಯ ಇಬ್ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ 5 5m ನಂತೆ ಅಗಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕು ಎಂದಿರಲಿ. ಆಗ ಎಷ್ಟು ಜಾಗವನ್ನು ವಶಕ್ಕೆ ತೆಗೆಯಬೇಕಾಗಬಹುದು? ಎಷ್ಟು ಮನೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಡಗಳು ನಷ್ಟವಾಗಬಹುದು? ಅಗಲವನ್ನು 3m ಮಾಡಿದರೆ ನಷ್ಟವಾಗುವ ಮನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಮಾಡಬಹುದು? ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಸಮಯ ಮತ್ತು ಪರಿಶ್ರಮದ ಅಗತ್ಯ ವಿರುವ ಇಂತಹ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಒಂದು ಭೂಮಾಹಿತಿ ಸೋಫ್ಟ್ವೇರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ನಿರ್ಣಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಕ್ವಾಟಂ ಜಿ.ಐ.ಎಸ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಿನಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಆವೃತ್ತಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ (Buffer) ಎಂಬ ಸೌಕರ್ಯವನ್ನು ಇದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ.

- ಬಫರ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಲೇಯರನ್ನು (ಇಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆ) ಲೇಯರ್ ಬೋಕ್ಸಿನಿಂದ ಆರಿಸಿರಿ.
- Select Single Feature ಟೂಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬಫರ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ರಸ್ತೆಯನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಮೆನುಬಾರಿನಿಂದ Vector → Geoprocessing Tools → Buffer(s) ಎಂಬ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬಫರ್ ವಿಂಡೋ ತೆರೆಯಿರಿ.
- ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಬಫರ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಲೇಯರನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 6.11)
- ಬಫರ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಅಳತೆಯನ್ನು ನೀಡಿರಿ.
- ಹೊಸ ಲೇಯರನ್ನು ಸೇವ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಜಾಗ ಮತ್ತು ಹೆಸರನ್ನು ನೀಡಿರಿ.
- OK ಕೊಟ್ಟು ವಿಂಡೋ Close ಕ್ಲೋಸ್ ಮಾಡಿರಿ.



**ಚಿತ್ರ 6.11 ಬಫರ್ ವಿಂಡೋ**

ಪ್ರಸ್ತಿತ ಇರುವ ರಸ್ತೆಗಳು ಈಗ ಕಾಣಿಸಿತಲ್ಲವೇ. ಅವುಗಳು ಬಫರ್ ಮಾಡಿದ ರಸ್ತೆಯ ಲೇಯರಿನ ಕೆಲಗೆ ಇರುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಲೇಯರುಗಳನ್ನು ಪುನ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಬಹುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಲೇಯರ್ ಬೋಕ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಹೊಸತಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಲೇಯರನ್ನು ಹಳೆಯ ರಸ್ತೆಯ ಕೆಳಗೆ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿರಿ (ಚಿತ್ರ 6.12)



ಚಿತ್ರ 6.12 ಬಫರ್ ರೋಡ್

ಅದೇ ರೀತಿ 3m ಅಗಲದಲ್ಲಿ ಪುನ ರಸ್ತೆಯನ್ನು ಬಫರ್ ಮಾಡಿ ಲೆಯರ್ ನಿರ್ಮಿಸಿರಿ. ಆ ಲೇಯರನ್ನು ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು 5m ಬಫರ್ ಮಾಡಿದ ಲೇಯರಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಾಗಿ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿರಿ.

Zoom in ಟೂಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬಫರ್ ಮಾಡಿದ ರಸ್ತೆಯನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

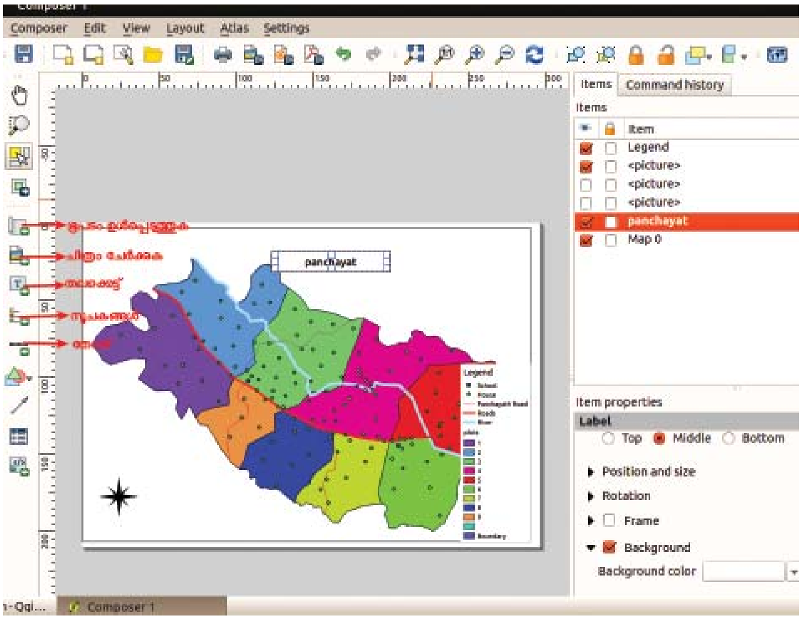
- ಇದರಿಂದ ಏನೆಲ್ಲ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.
- ರಸ್ತೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಸ್ಥಳದ ಅಳತೆ (Measure Tool- ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.)
- ಬಾಧಿಸಲ್ಪಡುವ ಕಟ್ಟಡಗಳು (Identify Features Tool ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು)

## ಚಟುವಟಿಕೆ 6.8 – ಭೂಪಟಸ ತಯಾರಿಸುವುದು

ಬಾವಿಗಳು ರಸ್ತೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬಫರಿಂಗನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಲೇಯರುಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿದೆವು. ಅವೆಲ್ಲವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ ಒಂದು ಭೂಪಟವನ್ನು ಪ್ರಿಂಟ್ ಮಾಡಬೇಕಿದ್ದರೋ? ಕ್ವಾಟಂ ಜಿ.ಐ.ಎಸ್ ನಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಸೌಕರ್ಯವಿದೆ.

ಅದಕ್ಕಾಗಿ Project ಮೆನುವಿನಲ್ಲಿರುವ New Print Composer ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ.

- ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ Add new map ಬಟನ್ ಒತ್ತಿ ಮೌಸ್ ಪೋಯಿಂಟರ್ ಕ್ಯಾನ್ವಾಸಿನಲ್ಲಿ ವಿರುದ್ಧ ಕೋನಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ (ಡಯಗನಲ್) ಡ್ರಾಗ್ ಮಾಡಿರಿ. ಭೂಪಟ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗುವುದು. (ಚಿತ್ರ 6.13)




ಚಿತ್ರ 6.13 ಪ್ರಿಂಟ್ ಕಂಪೋಸರ್

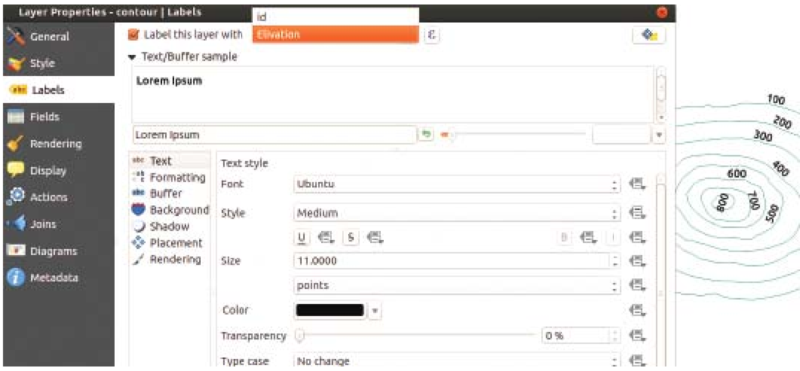
- Add New Label, Add New Legend ಮುಂತಾದ ಟೂಲುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಭೂಪಟಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿರಿ. ಚಿತ್ರ 6.13 ನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ.
- Composer ಮೆನುವಿನ Export as ಉಪಯೋಗಿಸಿ svg,pdf,png ಮುಂತಾದ ಫೋರ್ಮೇಟಿನಲ್ಲಿರುವ ಭೂಪಟಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 6.9 – ತ್ರಾಮಾನ ಭೂಪಟಗಳು

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಎತ್ತರವಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಜೋಡಿಸುವ ಕೋಂಟೂರ್ ರೇಖೆಗಳ ಕುರಿತು ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಕಲಿತಿರುವುರಲ್ಲವೇ . ಕೋಂಟೂರ್ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸ್ಥಳಗಳ ತ್ರಿಮಾನ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಮಾಡಿದೆವು. ಬಹಳ ಕಷ್ಟಕರವಾದ ಆ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಮಾಡಿರುವೆವು. ಬಹಳ ಕಷಅಟಕರವಾದ ಆ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಕ್ವಾಟಂ ಜಿ.ಐ. ಎಸ್ ನ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಾವು ಅನಾಯಾಸವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ,

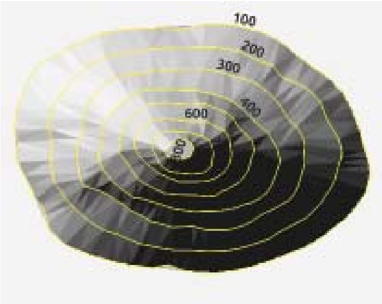
- ಕ್ವಾಟಂ ಜಿ.ಐ. ಎಸ್ ತೆರೆದು ಕೋಂಟೂರ್ ಲೈನ್ ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ contour.shp ಎಂಬ ಫೈಲನ್ನು ತೆರೆಯಿರಿ. (ಅದು ಹೋಂ ಫೋಲ್ಡರಿನ Qgis Projects ಎಂಬ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿದೆ.)
- Layer- Add Layer- Add Vector Layerಎಂಬ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಈ ಫೈಲನ್ನು ತೆರೆಯಿರಿ.
- ಲೇಯರಿನ Properties ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ Labels ಎಂಬ

ಶೀರ್ಷಿಕೆಯಡಿಯಲ್ಲಿರುವ Labels in this layer with ಎಂಬಲ್ಲಿ Elevation select ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ. ಕೋಂಟೂರ್ ಲೈನುಗಳಲ್ಲಿ ಎತ್ತರವನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು (ಚಿತ್ರ 6.14)




**ಚಿತ್ರ 6.14 – ಕೋಂಟೂರ್ ಲೇಬಲ್**

- Raster- Analysis- DEM (Terrain models) ತೆರೆದು ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ input file -(DEM raster )ನಲ್ಲಿ ಕೋಂಟೂರ್ contour.tiff ಸೇರಿಸಿರಿ.
- Output Box ನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಫೈಲ್, ನೇಮ್ ನೀಡಿ OK ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ವಿಂಡೋ ಕ್ಲೋಸ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಕ್ಯಾನ್ವಾಸಿನಲ್ಲಿ ಕೋಂಟೂರ್ ಲೈನುಗಹಳಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿರುವ ಭೂರೂಪ ರೂಪುಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. .
- ಈ ತ್ರಿಮಾನಭೂಪಟದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪ್ರಿಂಟ್ ಕಂಪೋಸರ್ ಮೂಲಕ ಅಗತ್ಯವಾದ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಪ್ರಿಂಟ್ ಮಾಡಿ ಕ್ಲಾಸಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿರಿ.




**ಚಿತ್ರ 6.15 – ಕೋಂಡೂರ್ ತ್ರಿಮಾನ ರೂಪ**

## ಪ್ರಧಾನ ಕಲಿಕಾ ಸಾಧನೆಗಳು

- ವಿಕಿಮೇಪಿಯಾದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಸೂಚಿಸಿದ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.
- ಒಂದು ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾಹಿತಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ವಿಶೇಷಣಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು.
- ಜಿ.ಎಸ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾಹಿತಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಲೇಯರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸೇವ್ ಮಾಡುವುದು.
- ಬಫರಿಂಗ್ ಸೌಕರ್ಯವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸೂಚಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವುದು.
- ತಯಾರಿಸಿದ ಭೂಪಟಗಳ ಪ್ರಿಂಟನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸಿದ ಫೋರ್ಮೇಟಿನಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯುವುದು.
- ಕೋಂಟೂರ್ ಭೂಪಟಗಳನ್ನು ಅವು ಪ್ರತಿನಿಧೀಕರಿಸುವ ಭೂಪಟಗಳಾಗಿ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು.

- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಾರ್ಡ್ ಮೇಪಿನ್ಲಲಿ ಹೊಸ ಲೇಯರನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಉತ್ತರ ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿಗೆ GHSS ಶಾಲವೆಯ ಸಮೀಪ ಹಾದುಹೋಗುವ ರೈಲ್ವೇ ಲೈನ್ ರಚಿಸಿರಿ.

- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಭೂಪಟದಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆಗಳು ಮತ್ತು ಮನೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಗೋಚರಿಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ Print composer ಉಪಯೋಗಿಸಿ JPG ಫೋರ್ಮೇಟಿನಲ್ಲಿ ಮೇಪ್ ತಯಾರಿಸಿರಿ. ಅದಕ್ಕೆಲ್ಲಾ ಶೀರ್ಷಿಕೆ, ಸ್ಕೇಲ್, ದಿಕ್ಕು ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು.

## ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡೋಣ

- ಕ್ವಾಟಂ ಜಿ.ಐ. ಎಸ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರಿನಲ್ಲಿ ಮನೆಗಳ ಕುರಿತಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲಿಕ್ಕಿರುವ ಲೇಯರುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವಾಗ ಯಾವ ಲೇಯರ್ ಟೈಪನ್ನು ಆರಿಸಬೇಕು?

  a) Line b) Polygon c) Point d) Circle

- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಭೂಪಟದಲ್ಲಿ LP ಶಾಲೆಯ ಸುತ್ತಲೂ 50m ಬಫರ್ ಮಾಡಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಮನೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 100 m ಬಫರ್ ಮಾಡಿದರೆ ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಮನೆಗಳು ಸೇರಬಹುದು?

- ಜನವಾಸ ಕೇಂದ್ರದ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವ ಒಂದು ರಸ್ತೆಯನ್ನು ಹತ್ತು ಮೀಟರ್ ಅಗಲದಷ್ಟು ವಿಸ್ತರಿಸಿದರೆ ಅದು ಯಾವೆಲ್ಲ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಬಾಧಿಸಬಹುದೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಕ್ವಾಟಂ ಜಿ.ಐ. ಎಸ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರಿನ ಯಾವ ಸೌಕರ್ಯವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು?

  a) Buffer b) New Print Composer c) Elevation d) Toggle Editing

## ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

- Qgis ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಭೂಪಟವನ್ನು ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- Qgis ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿರುವ india.qgis ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ ತೆರೆದು state, cotton ಲೇಯರುಗಳನ್ನು ಮಾತೆ ಗೋಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಹತ್ತಿ ಕೃಷಿ ಯಾವೆಲ್ಲ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಪ್ರಿಂಟ್ ಕಂಪೋಸರ್ ಮೂಲಕ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ದಿಕ್ಕು ಮುಂತಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಭೂಪಟವನ್ನು pdf ಫೋರ್ಮೇಟಿನಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಅಧ್ಯಾಯ ಏಳು

# ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವುದು

**ಮುಂದೊಂದು ದಿನ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಎಂಬ ಮಾಧ್ಯಮ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬ ಅನಿಸಿಕೆಯೇ ನಮಗಿರದು. ಗಾಳಿ ನೀರಿನಂತೆಯೇ ಎಂದೆಂದಿಗೂ ನಮ್ಮ ಜೀವನದ ಭಾಗವೇ ಆಗುವುದು.**

ಎರಿಕ್ ಸ್ಮಿತ್ – ಪ್ರೋಗ್ರಾಮರ್, ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಇಂಜಿನಿಯರ್

ನಿಮ್ಮ ಸಮಾಜವಿಜ್ಞಾನ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರೋನಿಕ್ ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ಎಂಬ ವಿಷಯದ ಕುರಿತು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆಯಲ್ಲವೇ? ಅದರ ಕುರಿತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಅದು ಮತ್ತು ಆಮಿನ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಹುಡುಕುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.electronic banking ಎಂದು ಒಂದು ಸರ್ಚ್ ಇಂಜಿನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಹುಡುಕುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಅವರಿಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆಯಷ್ಟೆ. ಅದೋ ಬರುತ್ತಿವೆ ತಾಂತ್ರಿಕವಾದ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕವಲ್ಲದ ಅದೆಷ್ಟೋ ವಿಚಾರಗಳು! ನಮ್ಮ ಸಂಶಯಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿಗೆ ಎಂಬ ಮಾಧ್ಯಮ ಬೆಳೆದಿದೆ.

ಈ ಮಾಹಿತಿಗಳೆಲ್ಲವೂ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿಗೆ ತಲುಪಿದ್ದು ಹೇಗೆ? ಅದು ನಮಗೆ ಲಭಿಸುವುದು ಹೇಗೆ? ಯಾವ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಈ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು?

## ಒಂದು ಜಾಗತಿಕ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರೆ.......!

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆಂದೂ ಅದರಿಂದಿರುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳೇನೆಂದೂ ನಾವು ತಿಳಿದಿರುವೆವು. ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಲ್ಯಾಬಿನ ಪರಿಮಿತವಾದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಮಾಡಿರುವುದಾಗಿದೆ.

ಇದೇ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನ ದೊಡ್ಡದಾದ ರೂಪವನ್ನು ಕಲ್ಪನೆ ಮಾಡಿರಿ. ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಿಸಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳ ಒಂದು ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್! ಯಾರಿಗೂ ಯಾವುದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಈ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗಬಹುದು. ಹೊರಬರಬಹುದು.

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತಹ ಒಂದು ಜಾಗತಿಕ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಈಗ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ. ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯ ರಂಗದಲ್ಲಿ ಅಪಾರವಾದ ಅವಕಾಶಗಳಿರುವ ಈ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನಾವು ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇದರಿಂದ ಲಭಿಸುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳೇನು? ಕೆಲವು ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಬರೆಯಿರಿ.

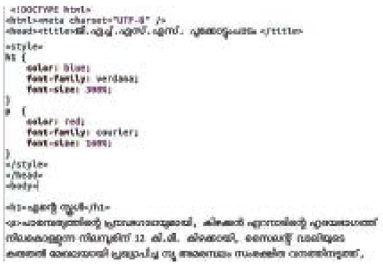
- ಫೈಲುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. (ಈ ಫೈಲುಗಳೂ ಪತ್ರಗಳಾಗಿದ್ದರೋ?)
- ದೂರವಿರುವ ಜನರೊಂದಿಗೆ ಪರಸ್ಪರ ನೋಡಿ ಮಾತನಾಡಬಹುದು. (ಹಾಗಾದರೆ ಅಮೇರಿಕಾದ ಒಂದು ಮಗುವಿಗೆ ಕೇರಳದಲ್ಲಿರುವ ಓರ್ವ ಅಧ್ಯಾಪಿಕೆಗೆ ಪಾಠಕಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೇ?)
- ನಮಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಿಗಾಗಿ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳಿಗೆ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಓರ್ಡರ್ ಮಾಡಬಹುದು. (ಓರ್ಡರ್ ಮಾಡಿದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಅಂಚೆಯ ಮೂಲಕ ತಲುಪಿಸಿದರೆ ಸಾಕಲ್ಲವೇ)
- ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಇತರ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. (ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಕಂಪೆನಿಗೆ ಇತರರೊಂದಿಗೆ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಅದೆಲ್ಲವನ್ನು ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇರಿಸಿದರೆ ಸಾಲದೆ? ಅಗತ್ಯವಿರುವವರಿಗೆ ಅದನ್ನು ತೆಗೆದು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಲ್ಲವೇ?)
- ........................................................................................................
- ........................................................................................................

ಇವೆಲ್ಲವೂ ಇಂದು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಜ್ಯಾರಿಗೆ ತರಲು ಕೆಲವು ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಿದ್ಧತೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬೇಕಾದುವು ಅಷ್ಟೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ನಾವು ವಿವರವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸುವ.

## ಸರ್ವರ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು

ಕೇರಳ ಕಲಾಮಂಡಲದ ಕುರಿತು ನೀವು ತಿಳಿದಿರುವಿರಿ. ವಿದೇಶಿಗಳೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಅನೇಕ ಮಂದಿ ಭಾರತೀಯ ಕಲೆಗಳ ಕುರಿತು ಕಲಿಯಲು ತಲುಪುವ ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯೇ ತೃಶ್ಶೂರಿನ ಕಲಾಮಂಡಲಿ. ಇಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ಕೋರ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ,

ಆರಂಭವಾಗುವುದು ಯಾವಾಗ, ಕೋರ್ಸಿನ ಕಾಲಾವಧಿ ಎಷ್ಟು? ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಕಲಿಯಲು ಬರುವವರು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ಅವು ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜನರಿಗೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.




ಚಿತ್ರ 7.1 HTML ಪೇಜು

ಕಲಾಮಂಡಲದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಈ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು HTML ಫೈಲುಗಳಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದರು ಎಂದಿರಲಿ. ಅವೆಲ್ಲವಲ್ಲವನ್ನು ನಾವು ಮಾಡಲು ಹೇಳಿದಂತೆಯೇ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇರಿಸಿದರು. ಆ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಒಂದು ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸವನ್ನು ನೀಡಲಾಯಿತು. ಇನ್ನು ಈ IP ವಿಳಾಸವನ್ನು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿಸಿದರೆ ಸಾಕಲ್ಲವೇ. ಆದರೆ ಈಗ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಎದುರಾಗುತ್ತಿವೆ.

1. ಜಗತ್ತಿನೆಲ್ಲೆಡೆ ಇರುವವರಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಿದ್ದರೆ ಆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ದಿನವಿಡೀ ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸಬೇಕಲ್ಲವೇ.

2. ತುಂಬಾ ಜನರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ತೊಡಗಿದರೆ ಅದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವ ವೇಗವನ್ನು ಬಾಧಿಸಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲವೇ?

3. ಈ IP ವಿಳಾಸವನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಡವೇ? ಇದೇ ರೀತಿ ಎಲ್ಲಾ IP ವಿಳಾಸಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವೇ?

4. ..............................................................................................................

## ಐ.ಟಿ. ವಿಳಾಸ ಮತ್ತು ಹೋಸ್ಟ್ ನೇಮ್

ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಈ ರೀತಿಯ ಸರ್ವರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವೆಬ್‌ಸೈಟುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ವೆಬ್‌ಸೈಟನ್ನು ಹೋಸ್ಟ್ ಮಾಡುವುದು ಎನ್ನುವರು. ಸರ್ವರ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಕಾಣುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿ IP ವಿಳಾಸಗಳನ್ನು ಕೊಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ವಿವಿಧ ವೆಬ್‌ಸೈಟುಗಳನ್ನು ಹೋಸ್ಟ್ ಮಾಡಬಹುದು?

**ಸರ್ವರ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು**

ಈ ರೀತಿಯ ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿಯೇ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು IP ವಿಳಾಸಗಳನ್ನು ಕ್ರಮೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಇರಬಹುದು.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 7.1 ಒಂದು ವೆಬ್‌ಸೈಟಿನ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ

ಒಂದು ವೆಬ್‌ಬ್ರೌಸರ್ ತೆರೆದು ಅಡ್ರಸ್ ಬಾರಿನಲ್ಲಿ 216.58.197.35 ಎಂಬ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸವನ್ನು ಕೊಡಿರಿ. ಯಾವ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್ ತೆರೆದು ಬರುವುದು?

ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವೆಬ್‌ಸೈಟಿನಲ್ಲಿ ಬ್ರೌಸ್ ಮಾಡಲು ಅನೇಕ IP ವಿಳಾಸಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಡಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿರುವ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

| ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ | ಯಾವ ಸೈಟ್ ತೆರೆದು ಬಂತು? |
|---|---|
| 216.58.197.73 | |
| | |

**ಪಟ್ಟಿ 7.1 ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ ಮತ್ತು ಅದರ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್**

ಈ ರೀತಿಯ IP ವಿಳಾಸಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಡುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ ಎಂದು ತಿಳಿಯಿತಲ್ಲವೇ. ಈ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಇನ್ನೊಂದು ಉಪಾಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. IP ವಿಳಾಸವನ್ನು ನಮಗೆ ನೆನಪಿಡಲು ಸಾಲಭವಿರುವ ಹೆಸರುಗಳಾಗಿ (ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿಯೂ) ಬದಲಾಯಿಸುವುದೇ ಈ ವಿಧಾನ. ಈ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಹೋಸ್ಟ್ ನೇಮ್ ಎನ್ನುವರು.

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವವುಗಳು ಈ ರೀತಿಯ ಕೆಲವು ಹೋಸ್ಟ್ ನೇಮ್‌ಗಳಾಗಿವೆ.

1. www.itschool.gov.in 2. www.gimp.org

3. .................................. 4. ..................................

### ಚಟುವಟಿಕೆ 7.2 – ಹೋಸ್ಟ್ ನೇಮ್‌ನಿಂದ IP ವಿಳಾಸ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ.

ಒಂದು ವೆಬ್‌ಸೈಟಿನ ಹೋಸ್ಟ್‌ನೇಮ್ ಗೊತ್ತಿದ್ದರೆ IP ವಿಳಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ನಿಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಟರ್ಮಿನಲ್ ತೆರೆದು ಅದರಲ್ಲಿ,

**ಚಿತ್ರ 7.2 ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ ನೋಡಲು**

**host www.google.co.in** ಎಂಬ ನಿರ್ದೇಶವನ್ನು ನೀಡಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 7.2)

ಕೆಳಗೆ ಕೆಲವು ಹೋಸ್ಟ್ ನೇಮ್‌ಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಹೋಸ್ಟ್ ಮಾಡಿರುವ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

| | ಹೋಸ್ಟ್ ನೇಮ್ | ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ |
|---|---|---|
| 1 | irctc.com | |
| 2 | bsnl.in | |
| 3 | kalamandalam.org | |

ಪಟ್ಟಿ 7.2

ವೆಬ್‌ಸೈಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಹೋಸ್ಟ್ ಮಾಡಿರುವ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸಗಳು

ಒಂದು ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವೆಬ್‌ಸೈಟನ್ನು ಮಾತ್ರ ಒಮ್ಮೆಗೆ ಹೋಸ್ಟ್ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯ. ಹೋಸ್ಟ್ ನೇಮ್‌ಗೆ ಒಂದು ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು ಎಂದಿದೆಯೇ?

**DNS (Domain Name Server)**

ನಾವು ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ಟೈಪ್ ಮಾಡುವ www.google.com ನಂತಹ ವೆಬ್ ಎಡ್ರಸ್‌ಗಳನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಗುರುತಿಸಲು 216.58.197.73 ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸಗಳಾಗಿ (ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿಯೂ) ಬದಲಾಯಿಸಲು ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇDNS.

ಬಹಳ ಕಾರ್ಯನಿರತವಾದ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಸೇವಾದಾತರು ಸೇವೆಯ ವೇಗ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆಯ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಅವರ ವೆಬ್‌ಸೈಟನ್ನು ಹಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸರ್ವರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹೋಸ್ಟ್ ಮಾಡುವುದಿದೆ. ಅವುಗಳಿಗೆಲ್ಲ ವಿವಿಧ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸೌಕರ್ಯವಿರುವ ಸರ್ವರಿನಿಂದ ಗ್ರಾಹಕನಿಗೆ ಸೇವೆ ಲಭಿಸುವುದು. ಅಂದರೆ ಒಂದೇ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್ ವಿಭಿನ್ನ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದು.

## ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹ

ಕಲಾಮಂಡಲಂನಂತಹ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ವೆಬ್‌ಸೈಟನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಅದರ ಪರಿಪಾಲನೆ ಮಾಡುವುದು ಯಾಕೆಂದು ನಾವು ನೋಡಿದೆವು. ಅದೇ ರೀತಿ ಹಲವು ಸಂಸ್ಥೆಗಳೂ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳೂ ಅನೇಕ ವೆಬ್‌ಸೈಟುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ವಿಷಯ ಕುರಿತಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳಿವೆ. ಈ ಸೈಟುಗಳ ವಿಳಾಸ ಗೊತ್ತಿದ್ದರೆ ನೇರವಾಗಿ ಅಥವಾ ಒಂದು ಸರ್ಚ್ ಇಂಜಿನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ನಮಗೆ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

### ವೆಬ್‌ಪೇಜ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಹಸ್ತಾಂತರಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

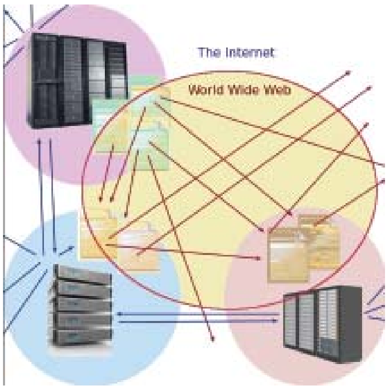
HTML ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ಒಂದು ಪೇಜನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವೆಬ್‌ಪೇಜ್ ಎಂದು ಹೇಳುವರು. ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ (ವೆಬ್) ಪ್ರಕಟಿಸಲು ತಯಾರಿಸಿದ ಪೇಜ್ ಎಂಬುದನ್ನು ಇದು ಸೂಚಿಸುವುದು. ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು (ಟೆಕ್ಸ್ಟ್) ಸೇರಿಸಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಅನೇಕ ವೆಬ್‌ಪೇಜುಗಳು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳು, ಶಬ್ದ, ಅನಿಮೇಶನ್‌ಗಳು, ಚಲನಚಿತ್ರಗಳ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಫೈಲುಗಳು ಸರ್ವರ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಒಂದು ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ವೆಬ್‌ಸೈಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಎಲ್ಲ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿಯೂ ಫೈಲುಗಳನ್ನು ಹಸ್ತಾಂತರಿಸಬೇಕಾದುದು ಹೇಗೆಂದು ನಿರ್ವಚಿಸುವ ಒಂದು ಪ್ರೊಟೋಕೋಲ್‌ನ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದೆಯಲ್ಲವೇ. HTML ಫೈಲುಗಳನ್ನು ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹಸ್ತಾಂತರಿಸಲಿಕ್ಕಿರುವ ಪ್ರೊಟೋಕೋಲ್ HTTP (Hyper Text Transfer Protocol). ಆಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಸರ್ವರ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್‌ಸ್ಟಾಲ್ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 7.3 – ಒಂದು ವೆಬ್‌ಸೈಟಿನಲ್ಲಿ

ಕೇರಳ ಕಲಾಮಂಡಲದ ವೆಬ್‌ಸೈಟನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸಿ ಈ ವೆಬ್‌ಸೈಟಿನ್ನು ಹೇಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸಿರುವುದೆಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ. ಈ ಪೇಜಿನಲ್ಲಿ ಮೌಸಿನ ಬಲಬದಿಯ ಬಟನನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ (ಚಿತ್ರವಿಲ್ಲದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ) ಪೇಜ್ ನಿಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಸೇವ್ ಮಾಡುವಾಗ ಲಭಿಸುವ ಫೈಲುಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

ಯಾವೆಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಡಾಟಾ (ಚಿತ್ರಗಳು, ವಿಡಿಯೋ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಈ ವೆಬ್‌ಸೈಟಿನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ?

ಚಿತ್ರ 7.3 ವೆಬ್ ಪೇಜ್




ಚಿತ್ರ 7.4 – ವರ್ಲ್ಡ್ ವೈಡ್ ವೆಬ್

ಸ್ಟೈಲ್ ಶೀಟ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಈ ವೆಬ್‌ಸೈಟನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆಯೇ?

## ವರ್ಲ್ಡ್ ವೈಡ್ ವೆಬ್

ಕಲಾಮಂಡಲಂ ನ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್ ನೋಡಿ ಒಬ್ಬನು ಮೋಹಿನಿಯಾಟ್ಟಂ ಎಂಬ ಕಲಾರೂಪದ ಕುರಿತು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿರಿ. ಅವನಿಗೆ ಮೋಹಿನಿಯಾಟ್ಟಂನ ಕುರಿತು ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಆಸಕ್ತಿ ಉಂಟಾಯಿತು. ಇದೇ ಪೇಜಿನಿಂದಲೇ ಮೋಹಿನಿಯಾಟ್ಟಂ ನ ಕುರಿತಾದ ವಿವರಗಳಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ವೆಬ್‌ಪೇಜಿಗೆ ಹೋಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದರೆ ಚೆನ್ನಾಗಿರುತ್ತಿತ್ತು ಅಲ್ಲವೇ?

ಮೋಹಿನಿಯಾಟ್ಟದ ಕುರಿತು ನಿರ್ಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಮತ್ತೊಂದು ಪೇಜಿಗೆ ಹೋಗಲು ಈ ಪದಕ್ಕೆ ಹೈಪರ್‌ಲಿಂಕ್ ನೀಡಿದರೆ ಸಾಕಲ್ಲವೇ. ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಪೇಜುಗಳೂ, ಅವುಗಳಿಂದ ಇತರ ಪೇಜುಗಳಿಗಿರುವ (ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿಯೂ) ಅನೇಕ ಲಿಂಕ್‌ಗಳೂ ಒಳಗೊಂಡ ಪರಸ್ಪರ ಆಶ್ರಯಿಸಿರುವ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಶೃಂಖಲೆಯು ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿನಲ್ಲಿಯೇ ನಿರ್ಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇದನ್ನು ವರ್ಲ್ಡ್ ವೈಡ್ ವೆಬ್ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. HTML ಫೈಲುಗಳನ್ನು ಹಸ್ತಾಂತರಿಸಲಿಕ್ಕಿರುವ ಸೌಕರ್ಯವಾದ HTTP ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಇದು ಕಾರ್ಯವೆಸಗುತ್ತದೆ.

### ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸೂಚಕಗಳು

HTTP ಯ ಮೂಲಕ ಹಸ್ತಾಂತಿಸಲ್ಪಡಬೇಕಾದ ಒಂದು ವೆಬ್‌ಸೈಟಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೋಸ್ಟ್‌ನೇಮ್ ಅಲ್ಲದೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಫೈಲಿಗೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಿಳಾಸ ಇರುವುದು. ಅದನ್ನು ಆ ಫೈಲಿನ ಯೂನಿಫೋರ್ಮ್ ರಿಸೋರ್ಸ್ ಲೋಕೇಟರ್ (URL) ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಆ ಯೂನಿಫೋರ್ಮ್ ರಿಸೋರ್ಸ್ ಲೋಕೇಟರಿನಲ್ಲಿ ಆ ಫೈಲಿನ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸೌಕರ್ಯ, ವೆಬ್‌ಸೈಟಿನ ಹೆಸರು, ಫೈಲಿನ ಸರ್ವರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗ ಎಂಬಿವುಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿರಿ.

| http://www.plainenglish.co.uk/files/email.swf | | | |
|---|---|---|---|
| ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸೌಕರ್ಯ | ವೆಬ್‌ಸೈಟಿನ ಹೆಸರು | ವೆಬ್‌ಸೈಟಿನಲ್ಲಿ ಫೈಲ್ ಇರುವ ಸ್ಥಳ | ಫೈಲಿನ ಹೆಸರು |
| http | www.plainenglish.co.uk | /files | email.swf |

ಇದು http ಪ್ರೊಟೋಕೋಲ್‌ನಲ್ಲಿ www.plainenglish.co.uk ಎಂಬ ಸೈಟಿನಲ್ಲಿ /files ಎಂಬಲ್ಲಿರುವ (ಫೈಲ್ ಪಾತ್) email.swf ಎಂಬ ಅನಿಮೇಶನ್ ಫೈಲನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವರು.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 7.4 – ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ವೆಬ್‌ಸೇವೆಗಳು

ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತಿಗೂ ಒಂದು ವೆಬ್‌ಸೈಟ್ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು

ಪರಿಪಾಲಿಸಬಹುದಲ್ಲವೇ. ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಜನರು ವಿವಿಧ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಸರ್ಚ್ ಇಂಜಿನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿವಿಧ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗಿರುವ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್‌ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

| ವಲಯ | ವೆಬ್‌ಸೈಟ್ |
|---|---|
| ಓನ್‌ಲೈನ್ ಕನ್ನಡ ದಿನಪತ್ರಿಕೆಗಳು<br>Online Malayalam News papers | ..................<br>.................. |
| ಓನ್‌ಲೈನ್ ಪ್ರಕಾಶನಗಳು<br>Online Publications | ..................<br>.................. |
| ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಕುರಿತಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲು<br>Websites to publish Research Journals | ..................<br>.................. |
| ಓನ್‌ಲೈನಿನ ನಿಘಂಟುಗಳು ಮತ್ತು ವಿಶ್ವಕೋಶಗಳು<br>Online Dictionaries and Encyclopedias | https://en.wiktionary.org<br>.................. |
| ಪ್ರಧಾನ ಕಂಪೆನಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಕುರಿತಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲು ನಿರ್ಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟವುಗಳು. | http://www.kalamandalam.org<br>.................. |
| ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಅವರ ರಚನೆಗಳು ಮತ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲು ನಿರ್ಮಿಸಿದವುಗಳು | ..................<br>.................. |

**ಪಟ್ಟಿ 7.3 ವಿವಿಧ ವೆಬ್‌ಸೈಟುಗಳು**

## ಎಷ್ಟೊಂದು ವೆಬ್‌ಸೈಟುಗಳು? ಏನೆಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಗಳು...

ಇಂದು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಯಾವುದೇ ವಿಚಾರದ ಕುರಿತು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿರುವ ವೆಬ್‌ಸೈಟುಗಳಿವೆ. ಈ ರೀತಿಯ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್‌ಗಳಿಂದ ಅವರು ಅನುಮತಿ ನೀಡಿದರೆ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಹೇಗೆಂದು ನಾವು ಕಲಿತಿರುವೆವು. ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಿರುವ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

### 1. ನಾವು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಚಲನಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ

ನಾವು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಚಲನಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಸೈಟುಗಳು ಯೂ ಟ್ಯೂಬ್, ವಿಮಿಯೋ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು. ಈ ರೀತಿಯ ಸೈಟುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಜನರು ಶೇರ್ ಮಾಡಿದ ಸಾವಿರಗಟ್ಟಲೆ ಚಲನಚಿತ್ರಗಳಿವೆ. ಅನುಮತಿ ಇದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ನಮಗೆ ಡೌನ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡಲು ಪುನಃ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

**ಚಿತ್ರ 7.5 – ಟಿಂ ಬರ್ನರ್ಸ್ ಲೀ – ವರ್ಲ್ಡ್ ವೈಡ್ ವೆಬ್‌ನ ಜನಕ**

### 2. ನಮ್ಮ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲು

ಕತೆ, ಕವಿತೆ, ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಪ್ರಕಟಿಸಬೇಕೆಂಬ ಆಶಿಸುವ ಅನೇಕ ಜನ ನಮ್ಮೊಂದಿಗಿದ್ದಾರೆ. ಬ್ಲೋಗ್‌ಗಳು ಅವರ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲಿಕ್ಕಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ.

- www.wordpress.com
- www.blogger.com
- ..........................................
- ..........................................

ಮುಂತಾದ ಸೈಟ್‌ಗಳು ಉಚಿತವಾಗಿ ಬ್ಲೋಗನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತವೆ.

### ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಯಾರದ್ದು?

ನಾವು ಇದುವರೆಗೆ ನಡೆಸಿದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳಿಂದ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್‌ನ ವಾರಿಸುದಾರ ಯಾರೆಂದು ಹೇಳಬಹುದೇ. ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಯಾರದ್ದೂ ಅಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದಲ್ಲವೇ? ವೆಬ್‌ಸೈಟುಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ ಎಲ್ಲರದ್ದೂ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಯಾರದ್ದೂ ಅಲ್ಲದ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ದಿನ ಉಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? ಯಾವುದಾದರೂ ರೀತಿಯ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಅರಾಜಕತೆಗೆ ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಡಬರುದಲ್ಲವೇ? ಔಪಚಾರಿಕವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿನ ರಚನಾತ್ಮಕ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಗೆ ಕೆಲವು ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಎಂಬುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ.

**The Internet Society:** ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿನ ರಚನೆ, ಧೋರಣೆ ಹಾಗೂ ಇತರ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ವಿಚಾರಗಳ ಮೇಲ್ನೋಟ.

**The Internet Engineering Task Force (IETF):** ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿನ ತಾಂತ್ರಿಕ ರಚನೆ, ರಚನಾತ್ಮಕ ಸ್ಥಿರತೆ ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಸಿದ್ಧತೆಗಳನ್ನು ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಮೇಲ್ನೋಟ ವಹಿಸಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು. ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಪ್ರೋಟೋಕೋಲ್‌ಗಳ ನವೀಕರಣವನ್ನು ಈ ಸಂಸ್ಥೆ ಪರಿಶೋಧಿಸಿ ಅಂಗೀಕರಿಸುವುದು.

**The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN):** ನಾವು ಈ ಮೊದಲು ಪರಿಚಯಹೊಂದಿದ ಡೊಮೈನ್ ನೇಮ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು (Domain Name System - DNS) ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಮೇಲ್ನೋಟದಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲ್ಪಡುವುದು. ಎಲ್ಲ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ವಿಳಾಸವೂ ಅದರ ಸರಿಯಾದ ಐ.ಪಿ. ವಿಳಾಸಕ್ಕೆ ತಲುಪುವುದೆಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸುವುದು ICANN ಆಗಿದೆ.

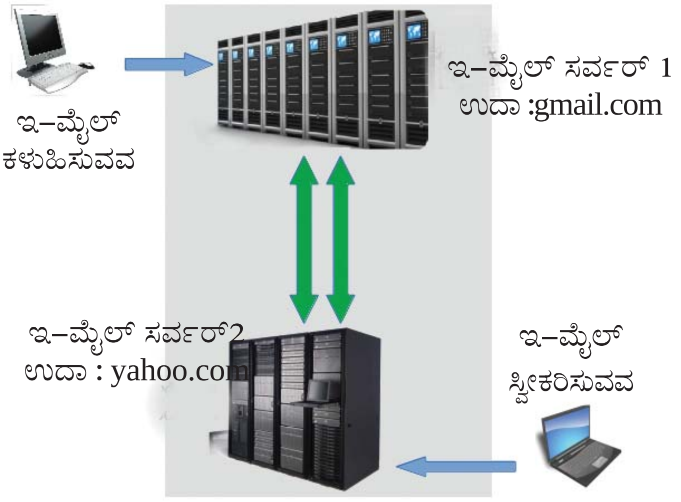
### ಇ – ಮೈಲ್

ಜಾಗತಿಕ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪತ್ರಗಳನ್ನು ಹಸ್ತಾಂತರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಿದೆವಲ್ಲವೇ. ಈ ರೀತಿಯ ಪತ್ರಗಳನ್ನು ಇ–ಮೈಲ್‌ಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇ–ಮೈಲ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಾಧ್ಯವಾದಾಗ ಈ ಸೇವ್‌ಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಜನರಿಗೆ ತಲುಪಿಸಲು ಅನೇಕ ಸೇವಾದಾತರು (Email Service Providers) ಮುಂದೆ ಬಂದರು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ,

1. www.gmail.com 2. www.yahoo.co.in

3. ..........................................................................

ಮುಂತಾದವುಗಳು ಇ–ಮೈಲ್ ಸೇವಾದಾತರು.




ಚಿತ್ರ 7.6 – ಇ–ಮೈಲ್ ಸೇವೆ

## ನವ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು

ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಚೆನ್ನೈಯಲ್ಲಿ ನೆರೆ ಬಂದಾಗ ನಮ್ಮೂರಿನ ಅನೇಕ ಜನರು ಅಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಮಕ್ಕಳು ಮತ್ತು ಬಂಧುಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯ ಕುರಿತು ಆತಂಕಿತರಾಗಿದ್ದರು. ದುರಂತಕ್ಕೆ ಬಲಿಯಾದವರನ್ನು ಕಂಡುಹುಡುಕಲಿಕ್ಕೂ ಅವರ ಕ್ಷೇಮವನ್ನು ವಿಚಾರಿಸಲಿಕ್ಕೂ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿನ ಫೇಸ್‌ಬುಕ್ ಎಂಬ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜಾಲ ತಾಣದ ಸದಸ್ಯರು ಹಲವು ಒಕ್ಕೂಟಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಅವರಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ್ದರು.

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿನ ಸುದ್ಧಿಗಳನ್ನೂ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನೂ ಹಾಸ್ಯಗಳನ್ನೂ ಹಸ್ತಾಂತರಿಸಲು ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳು, ವೀಡಿಯೋಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಶೇರ್ ಮಾಡಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಮಾಧ್ಯಮ ಎಂಬುವುದು ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿನ ವಿಕಾಸದಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಇನ್ನೊಂದು ಆಶಯವಾಗಿದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ನವ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು (Social media) ಎನ್ನುವರು.

ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಕೆಲವು ನವಸಾಮಾಜಿಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು,

1. ಫೇಸ್‌ಬುಕ್
2. ಟ್ವಿಟರ್
3. ಡಯಾಸ್ಪೋರ
4. ವಾಟ್ಸ್‌ಅಪ್

ಇತ್ಯಾದಿಗಳು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಡಯಾಸ್ಪೋರಾ ಎಂಬುವುದು ಮುಕ್ತ ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯ ಸೌಕರ್ಯವಾಗಿದೆ.

ನವಸಾಮಾಜಿಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಇಂದು ಅನೇಕ ಜನರ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದ ಭಾಗವಾಗಿ ಹೋಗಿದೆ. ಒಂದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪೇಜುಗಳು ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ ಪೋಸ್ಟ್‌ಗಳು ಓರ್ವ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಮಟ್ಟದ ಅಳತೆಗೋಲಾಗಿ ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲ್ಪಡುವುದೂ ಇದೆ.

ಜನರು ತಮ್ಮೊಳಗಿನ ಬಾಂಧವ್ಯವನ್ನು ಅವರು ಎಷ್ಟೇ ದೂರವಿದ್ದರೂ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಈ ರೀತಿಯ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು. ಆದರೆ ಬರೇ ಬಾಂಧವ್ಯ ಮತ್ತು ತಮಾಷೆಗಳಿಗೆ ಹೊರತಾಗಿ ಒಂದು ದೇಶದ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ

ಧೋರಣೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತಾಧಿಕಾರಿಗಳ ಕಣ್ಣು ತೆರೆಸುವ ಒಕ್ಕೂಟಗಳಾಗಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇವು ಬದಲಾಗುವುದಿದೆ. ನೇಪಾಳ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಸಹಾಯ ಪ್ರವಾಹ ಇದಕ್ಕೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

ತಾಂತ್ರಿಕ ಹಿರಿಮೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಗತಿ ಮುಂದುವರಿದಂತೆ ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ದುರುಪಯೋಗ ಮಾಡುವವರ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಮಾಧ್ಯಮಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಕೊಡಲಾದ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳನ್ನು ಉಪದೇಶಗಳನ್ನು ನಾವು ಸ್ವತಃ ಪಾಲಿಸಬೇಕು.

## ಸಾಮಾಜಿಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ...

- ಒಮ್ಮೆ ಪೋಸ್ಟ್ ಮಾಡಿದ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಅದು ಸರಿಯಲ್ಲವೆಂದು ತೋರಿದರೆ ಹಿಂಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಹಿಂಪಡೆಯುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲೇ ಅನೇಕ ಜನರು ಆ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಅವರ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಅದನ್ನು ಡೌನ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು ಶೇರ್ ಮಾಡಿರಬಹುದು.
- ವೈಯಕ್ತಿಕ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ರಹಸ್ಯವಾಗಿಯೇ ಇರಿಸಬೇಕು., ಅದನ್ನು ಶೇರ್ ಮಾಡಲು ಯಾರು ಪ್ರೇರೇಪಿಸಿದರೂ ನಿಮ್ಮ ಮುಂದಿನ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಕುತ್ತಾಗಬಹುದಾದ ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮಾಡದಿರಿ.
- ಉಚಿತವಲ್ಲದ ಹಾಗೂ ಮಾನಹಾನಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಪೋಸ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಒಬ್ಬ ಎಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಹಾಕುವುದಿದ್ದರೆ ಆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕೂಡಲೇ ಅಧ್ಯಾಪಕರಿಗೆ ಅಥವಾ ಹಿರಿಯರಿಗೆ ತಿಳಿಸಲು ಮರೆಯದಿರಿ. ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟನ್ನು ದುರುಪಯೋಗಮಾಡುವ ಜನರನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಗೆಳೆಯರ ಬಳಗದಿಂದ ತೆಗೆದುಹಾಕಿರಿ.
- ಅಶ್ಲೀಲ ಸಂದೇಶಗಳು, ಬೆದರಿಕೆಗಳು (ಬುಲ್ಲಿಯಿಂಗ್) ಕಾನೂನು ಅಪರಾಧಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಒಕ್ಕೂಟಗಳಲ್ಲಿ ಸದಸ್ಯರಾಗಬೇಡಿರಿ.
- ಸೈಬರ್ ಅಪರಾಧಗಳನ್ನು ಮಾಡುವವರು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಅವಿತಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದು ತಿಳಿಯಿರಿ. ಇಷ್ಟೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಅವರು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಗಮನಿಸಲ್ಪಡದೇ ಹೋಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಇಂತಹ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತವೆ ಎಂದು ಯಾರಾದರೂ ಅಧಿಕೃತರ ಗಮನಕ್ಕೆ ತಂದರೆ ಸೈಬರ್ ಅಪರಾಧಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವ ಪೋಲೀಸ್ ಇಲಾಖೆಗೆ ಅವರನ್ನು ಬಹಳ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.
- ಸಾಮಾಜಿಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಲ್ಪಡುವ ಪ್ರೊಫೈಲುಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಳವಿಗೀಡಾಗಬಹುದು. ಇನ್ನೊಬ್ಬನು ಅವನ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಮರೆಮಾಚಲು ನಿಮ್ಮ ಪ್ರೊಫೈಲನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಒಬ್ಬನಿಗೆ ಮಾನಹಾನಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡ ಉಪಯೋಗಿಸಲೂಬಹುದು. ಈ ರೀತಿಯ ವಿಚಾರ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದರೆ ಕೂಡಲೇ ನಿಮ್ಮ ಅಧ್ಯಾಪಕರ ಮೂಲಕ ಪೋಲೀಸರಿಗೆ ತಿಳಿಸಿದರೆ ಅದನ್ನು ಅಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ಸಾಮಾಜಿಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಸುರಕ್ಷಿತವಾದ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ನಾವು ಏನೆಲ್ಲ ಕ್ರಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು?

- ಸಾಮಾಜಿಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸುರಕ್ಷಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಉಪಯೋಗಿಸಿರಿ. ಪ್ರೈವಸಿ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್ಸ್ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಮಾಡಿರಿ.
- ನಿಮಗೆ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದ ಅಥವಾ ನಂಬಿಕೆಯಿಲ್ಲದ ಯಾರನ್ನೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಬಹಿರಂಗಗೊಳಿಸಿದ, ಹೇಳಿದ ವಿಚಾರಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸರಿಯಾದ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವಾಗಿರಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ ಎಂದು ನೆನಪಿಸಿರಿ.

## ಸಭ್ಯ ಮತ್ತು ಅಸಭ್ಯ

ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಎಂಬುವುದು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವ ಒಂದು ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದೆವು. ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿನ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯಕ್ಕಾಗಿ ಅನೇಕ ಜನರು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವರು ಸರಿಯಾದ ಹಾಗೂ ಸಭ್ಯವಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವವರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ, ಮುಕ್ತವಾಗಿರುವ ಕಾರಣ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ದಾರಿತಪ್ಪಿಸುವ, ಅಸಭ್ಯವಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿನಲ್ಲಿರಬಹುದು.

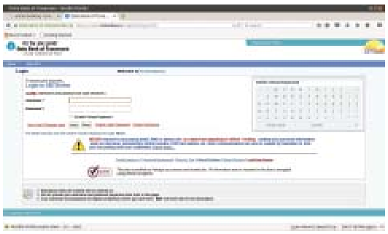
ಭಾರತವೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಕೆಲವು ದೇಶಗಳು ಇಂತಹ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್‌ಗಳನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸುವ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಪರಿಮಿತಗೊಳಿಸುವ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಕೆಲವು ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಮಿತಿಗಳಿವೆ. ಆದರೆ,

- ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು ನಮ್ಮ ಅಗತ್ಯವೇನೆಂದು ಸರಿಯಾಗಿ ತೀರ್ಮಾನಿಸಬೇಕು. ಸರ್ಚ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ Key wordsನ್ನು ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಯೋಚಿಸಿ ದೃಢಪಡಿಸಿರಿ. ಅನಾವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸರ್ಚ್ ಮಾಡದಿರಿ.
- ಸಭ್ಯವಲ್ಲದ ವಿಷಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಕೆಲವು ವೆಬ್‌ಸೈಟುಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ಮತ್ತು ವಂಚಿಸಲು ಹಲವು ವಿಧದ ಮೋಸದ ಜಾಲಗಳನ್ನು ಹೆಣೆದಿರಬಹುದು. ಈ ಸೈಟ್‌ಗಳನ್ನು ತೆರೆಯದಿರಿ.

## ಇ–ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್

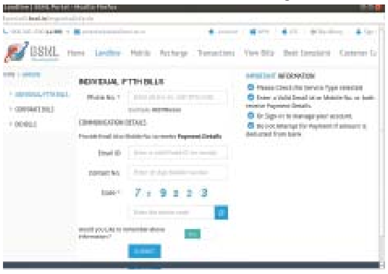
ಒಂದು ಬ್ಯಾಂಕ್ ಖಾತೆಯ ಮೂಲಕ ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯವಹಾರಗಳನ್ನು ಬ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಒಂದು ವೆಬ್‌ಸೈಟಿನ ಮೂಲಕ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇ–ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ಎನ್ನುವರು.

ಒಂದು ಬ್ಯಾಂಕ್ ಖಾತೆಗೆ ಓನ್‌ಲೈನ್ ಸೌಕರ್ಯ ಒದಗಿಸಲು ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಒಂದು ಅರ್ಜಿಯನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ ಬ್ಯಾಂಕಿಗೆ ನೀಡಬೇಕು. ಬಳಿಕ ಓನ್‌ಲೈನ್ ಸೈಟಿನಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಬ್ಯಾಂಕ್‌ನಿಂದ ಲಭಿಸಿದ ಯೂಸರ್‌ನೇಮ್,



ಚಿತ್ರ 7.7

ಒಂದು ಇ–ಬೇಕಿಂಗ್ ಸೈಟ್



ಚಿತ್ರ 7.8

ಟೆಲಫೋನ್ ಬಿಲ್

## OTP ಎಂಬ ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ನಾವು ಓನ್‌ಲೈನ್ ಆಗಿ ನಡೆಸುವ ವಹಿವಾಟುಗಳಿಗೆಲ್ಲವೂ ಸುರಕ್ಷಿತವಾದವುಗಳೆಂದು ಹೇಗೆ ಖಚಿತಪಡಿಸಬಹುದು? ಅದಕ್ಕಿರುವ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇ. OTP (One Time Password). ನಮ್ಮ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಖಾತೆಯನ್ನು ಓನ್‌ಲೈನ್ ವಹಿವಾಟುಗಳಿಗಾಗಿ ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸುವುವಾಗ ಬ್ಯಾಂಕಿನಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಮೊಬೈಲ್ ನಂಬರಿನಲ್ಲಿ ನೀಡುತ್ತೇವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಲ ನಾವು ಓನ್‌ಲೈನ್ ವ್ಯವಹಾರ ನಡೆಸುವಾಗಲೂ ಸುರಕ್ಷೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಲು ಫೋನಿಗೆ ಆ ವ್ಯವಹಾರಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಒಂದು ಪಾಸ್‌ವರ್ಡ್ ಕಳುಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆ ಪಾಸ್‌ವರ್ಡನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ ವ್ಯವಹಾರ ನಡೆಸಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಪಾಸ್‌ವರ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ಇ–ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸಿದ್ಧವಾಯಿತು.

ಇ–ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದ್ದರೆ,

- ಖಾತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಯಾವಾಗ ಬೇಕಿದ್ದರೂ ಎಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು. (ಬ್ಯಾಂಕಿಗೆ ಹೋಗದೆಯೇ)
- ನಾವು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಡೆಸಿದ ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ವ್ಯವಹಾರಗಳನ್ನು ಪರಿಶೋಧಿಸಬಹುದು.
- ಇನ್ನೊಂದು ಖಾತೆಗೆ ಹಣ ವರ್ಗಾಯಿಸಬಹುದು.
- നാം വാങ്ങിയ സാധനങ്ങളുടെയോ സേവനങ്ങളുടെയോ ബില്ലുകൾ അടയ്ക്കാം. ಉದಾಹರಣೆಗೆ,
  - ಟೆಲಿಫೋನ್ ಬಿಲ್ಲುಗಳು
  - ವಿದ್ಯುತ್ ಬಿಲ್ಲುಗಳು
  - ..........................................
  - ..................................

## ಇ– ಗವರ್ನೆನ್ಸ್

ವಿಲ್ಲೇಜ್ ಆಫೀಸ್, ಪಂಚಾಯತ್ ಆಫೀಸ್, ಕೆ.ಎಸ್.ಇ.ಬಿ. ಆಫೀಸ್, ನೀರಾವರಿ ಇಲಾಖೆಯ ಆಫೀಸ್ ಮುಂತಾದ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಕೆಲವೊಂದು ಅಗತ್ಯಗಳಿಗಾಗಿ ನಮಗೆ ಹೋಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಓನ್‌ಲೈನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರುವ ಒಂದು ಬ್ಯಾಂಕ್ ಖಾತೆ ಇದ್ದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಿಲ್ಲು ಮತ್ತು ಟೆಲಿಫೋನ್ ಬಿಲ್ಲನ್ನು ನಮಗೆ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿನ ಮೂಲಕ ಪಾವತಿಸಬಹುದು. ಮೇಲೆ (ಚಿತ್ರ 7.8) ಫೋನ್ ಬಿಲ್ಲನ್ನು ಪಾವತಿಸಲು BSNL ತಯಾರಿಸಿರುವ ಓನ್‌ಸೈಟನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿ ಕಳೆದು ಮುಂದಿನ ಕಲಿಕೆಗೆ ಪ್ರವೇಶ ಲಭಿಸಲು ಓನ್‌ಲೈನ್ ಅರ್ಜಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆಯಲ್ಲವೇ. ಹೈಯರ್ ಸೆಕೆಂಡರಿ ಪ್ರವೇಶಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಓನ್‌ಲೈನ್ ಸೈಟಾದ hscap (http://www.hscap.kerala.gov.in) ನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ (ಚಿತ್ರ 7.9)

ಚಿತ್ರ 7.9 hscap ಹೋಂ ಪೇಜ್

## ಪ್ರಧಾನ ಕಲಿಕಾ ಸಾಧನೆಗಳು

- ಒಂದು ಜಾಗತಿಕ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಎಂಬ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ಟಿನ ತಾಂತ್ರಿಕ ಮಗ್ಗಲುಗಳ ಕುರಿತು ವಿವರಿಸುವುದು.
- ವರ್ಲ್ಡ್ ವೈಡ್ ವೆಬ್ ಎಂಬ ಆಶಯದ ಕುರಿತು ವಿವರಿಸುವುದು.
- വിവിധ തരം വെബ്സൈറ്റുകളെയും അവയുടെ പ്രവർത്തനമേഖലകളെയും കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.
- ಇ-ಮೈಲ್, ಇ-ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್, ಇ-ಕಾಮರ್ಸ್, ಇ-ಗವರ್ನೆನ್ಸ್ ಮುತಾದ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಅಗತ್ಯ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು.
- ಸುರಕ್ಷಿತವಾದ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಉಪಯೋಗದ ಕುರಿತಾದ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಗಳಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಓರ್ವ ಉತ್ತಮ ಬಳಕೆದಾರನಿಗೆ ಇರಬೇಕಾದ ಜೀವನದ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಪಾಲಿಸುವುದು.

## ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡೋಣ

1. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವವುಗಳಲ್ಲಿ ಇ-ಮೈಲ್ ಸೇವಾದಾತ ಯಾವುದು?

   a). ವಿಕಿಪೀಡಿಯ b). ಟ್ವಿಟರ್ c). ಜಿ-ಮೈಲ್ d). ಡಯಸ್ಪೋರ

## ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

1. ನವ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಮಿತಿಮೀರಿದ ಉಪಯೋಗವು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಂಬಂಧಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಅಗಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಬಿರುಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಒಂದು ಕಥೆಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

   "ಸ್ಮಾರ್ಟ್‌ಫೋನ್ ನಿನ್ನೆ ಹಾಳಾಯಿತು. ಮಾದಲು ಬೇರೆ ಕೆಲಸವಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ ಮನೆಯವರೊಂದಿಗೆ ಮಾತನಾಡಿ ಸಮಯ ಕಳೆದೆನು. ಎಲ್ಲರೂ ಒಳ್ಳೆಯ ಮನುಷ್ಯರು.

   ಸಹೋದರಿಯನ್ನು ಮೊದಲು ನನಗೆ ಗುರುತುಹಿಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲೇ ಇಲ್ಲ. ಅಮ್ಮ ನನಗೆ ಪರಿಚಯಸಿದ್ದು ತುಂಬಾ ಬದಲಾಗಿದ್ದಾಳೆ. ಸಹೋದರ ವಿದೇಶಕ್ಕೆ ಹೋಗಿದ್ದಾನಂತೆ. ಯಾವಾಗ ಹೋಗಿದ್ದಾನೋ ಏನೋ!

   ..............................................

   ಏನೇ ಆದರೂ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಅನುಭವವಾಗಿತ್ತು.

   ಫೋನ್ ನಾಳೆ ರಿಪೇಯರ್ ಆಗಿ ಸಿಗಬಹುದು."

   ಕಥೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ನಾವು ಏನೆಲ್ಲ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು?

ಅಧ್ಯಾಯ ಎಂಟು

# ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹ – ಮುನ್ನುಡಿ

ಮಿನಿಯು ಕೇಳಿದ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹುಡುಕಿ ತೆಗೆಯುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ ಶಾಲಾ ಲೈಬ್ರರಿಯ ಹೊಣೆ ಹೊತ್ತಿರುವ ತೋಮಸ್ ಸರ್. ವಿತರಣೆಯ ರಿಜಿಸ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಪುಸ್ತಕ ಕಪಾಟುಗಳನ್ನು ಪರಿಶೋಧಿಸಿ ಆಯಿತು. ಇನ್ನು ಅವುಗಳು ಸ್ಟೋಕ್‌ನಲ್ಲಿಯೇ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು.

“ನಾನು ಮತ್ತು ತಂದೆ ಜಿಲ್ಲಾ ಲೈಬ್ರರಿಗೆ ಹೋದಾಗ, ನಮಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಅವರು ಥಕ್ಕನೆ ತೆಗೆದುಕೊಟ್ಟರಲ್ಲವೇ.”

ಮಿನಿಯ ಸ್ವರವು ತೋಮಸ್ ಸರ್ ಅವರನ್ನು ಯೋಚನಾಲಹರಿಯಿಂದ ಎಬ್ಬಿಸಿತು.“

“ಜಿಲ್ಲಾ ಲೈಬ್ರರಿಯೋ? ಅದು ಕಂಪ್ಯೂಟರೈಸ್ಡ್ ಮಗಳೇ ಅಲ್ಲಿ ಸುಲಭದಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತದೆ.”

“ಹಾಗಾದರೆ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮಾಡಬಾರದೇ...?”

ಮಿನಿಯು ಕಲಿಯುತ್ತಿರುವ ಶಾಲೆಯ ಲೈಬ್ರರಿಯ ಅವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಂಡಿರಲ್ಲವೇ. ನಿಮ್ಮ ಶಾಲಾ ಲೈಬ್ರರಿಯೂ ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿದೆಯೇ? ಇನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಲೈಬ್ರರಿಯನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರೀಕೃತಗೊಳಿಸುವುದೆಂದು ಊಹಿಸಿರಿ. ಯಾವೆಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಒಳಿತುಗಳು ಅದರಿಂದ ಆಗುತ್ತದೆ. ಗೆಳೆಯರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿರಿ.

- ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಲಭ್ಯವಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು.
- ಕಥೆ, ಕವಿತೆ, ಕಾದಂಬರಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಬಹುದು.
- ವಿತರಣೆ ಮಾಡಿದ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು.
- ಕನಿಷ್ಟ ಪುಸ್ತಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯದ ಸದಸ್ಯರನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.
- ....................................................................................................

ಹೀಗೆ ನಿಮ್ಮ ಶಾಲಾ ಲೈಬ್ರರಿಯನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರೀಕೃತಗೊಳಿಸಲು ಯಾವೆಲ್ಲಾ ತಯಾರಿಗಳು ನಿಮಗೆ ಬೇಕಾಗಿ ಬರಬರುದು?

- ಪುಸ್ತಕಗಳ ಕುರಿತಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು.
- ಲೈಬ್ರರಿ ಸದಸ್ಯರ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು.
- ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮತ್ತು ಅನುಬಂಧ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು.
- ಸೂಕ್ತ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು.
- ..............................................................................................

ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಲೈಬ್ರರಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕೆಂದಿರಲಿ. ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದ ಕುರಿತಾದ ಯಾವೆಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಗಳು ನಮಗೆ ದೊರಕುತ್ತವೆ?

- ಪುಸ್ತಕದ ಹೆಸರು
- ಬರೆದಿರುವುದು ಯಾರು?
- ಪುಸ್ತಕವು ಪ್ರಕಟಗೊಂಡ ವರ್ಷ?
- ಬೆಲೆ
- ..............................................................................................
- ..............................................................................................

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಲೈಬ್ರರಿಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದ ಕುರಿತಾದ ಅನೇಕ ಮಾಹಿತಿಗಳು ದೊರಕುತ್ತವೆಯಲ್ಲವೇ? ಇವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಒಂದು ಸ್ಟೋಕ್ ರಿಜಿಸ್ಟರನ್ನು ಲೈಬ್ರರಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಪಾಡಲಾಗಿದೆ. ಸ್ಟೋಕ್ ರಿಜಿಸ್ಟರ್‌ನ ಬದಲು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ (Table) ಮಾಡಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದರೇ? ಲೈಬ್ರರಿಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದಲ್ಲವೇ? ಇದನ್ನು ಶಾಲಾ ಲೈಬ್ರರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಒಂದು ಡೇಟಾಬೇಕ್ (ಮಾಹಿತಿ ಸಂಚಯ) ಆಗಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಅದರಂತೆ ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಮಕ್ಕಳ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವುದಾದರೆ, ಅದು ಶಾಲೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಒಂದು ಡೇಟಾಬೇಸ್ ಆಗುವುದಲ್ಲವೇ? ಶಾಲೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಬೇರೆ ಯಾವೆಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಗಳು ನಿಮಗೆ ದೊರಕುತ್ತವೆ?

- ಅಧ್ಯಾಪಕರ ಮಾಹಿತಿಗಳು
- ಫರ್ನಿಚರುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳು

**ಡೇಟಾಬೇಸ್ (ಮಾಹಿತಿ ಸಂಚಯ)**

ನಮ್ಮ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಎಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ 'ಸಂಪೂರ್ಣ' ಎಂಬ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕುರಿತು ಕೇಳಿದ್ದೀರಲ್ಲವೇ. ಲಕ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ತುಂಬಾ ಜಾಗರೂಕತೆ ಹಾಗೂ ಸೊಗಸಾಗಿ ಇದರಲ್ಲಿ ಸಮಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಸಂಗ್ರವಾಗಿದೆ ಡೇಟಾಬೇಸ್. ಒಂದು ಅಥವಾ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಾಗಿದೆ ಒಂದು ಡೇಟಾಬೇಸಿನಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದು.

- ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವುದು.
- ಹೊಸ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು.
- ಅನಗತ್ಯವಾದವುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕುವುದು.
- ಅಗತ್ಯಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ತೆಗೆದು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು
- ಸೂಕ್ತವಾದ ಬದಲಾವಣೆ ತರುವುದು.

ಇವುಗಳೆಲ್ಲವೂ ಒಂದು ಡಾಟಾಬೇಸಿನಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

- ಲೇಬೋರೇಟರಿ ಉಪಕರಣಗಳ ಮಾಹಿತಿಗಳು
- ಸ್ಕೋಲರ್‌ಶಿಪ್ ದೊರಕುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮಾಹಿತಿಗಳು
- ..........................................................................................

ಇವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಸೇರಿಸುವಾಗ ಅಲ್ಲವೇ ಒಂದು ಶಾಲಾ ಡೇಟಾಬೇಸ್ ಪೂರ್ಣವಾಗುವುದು. ಈ ಮಾಹಿತಿಗಳೆಲ್ಲವೂ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿಯೇ ದಾಖಲಿಸುವುದಾದರೆ? ಅದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು ತುಂಬಾ ಕಷ್ಟಕರವಲ್ಲವೇ? ಅದರ ಬದಲು ಅಧ್ಯಾಪಕರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲೂ ಉಪಕರಣಗಳ ಕುರಿತಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲೂ ಮಾಡುವುದಲ್ಲವೇ ಹೆಚ್ಚು ಸುಲಭ? ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಡೇಟಾಬೇಸಿನಲ್ಲಿಯೇ ಅನೇಕ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಮಾಹಿತಿ ದಾಖಲಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಶಾಲಾ ಲೈಬ್ರೆರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಡೇಟಾ ಬೇಸಿನಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಯಾವೆಲ್ಲಾ ಪಟ್ಟಿಗಳಿಗೆ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆಯೆಂದು ಲೈಬ್ರರಿಯನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸಿ ಲಿಸ್ಟ್ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.

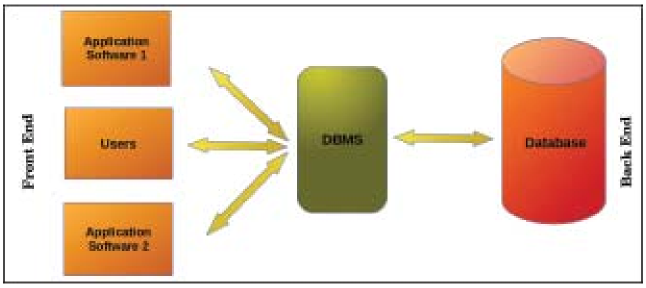
- ಪುಸ್ತಕಗಳ ಮಾಹಿತಿಗಳು
- ಲೈಬ್ರರಿ ಸದಸ್ಯರ ಮಾಹಿತಿಗಳು
- ..........................................................................................

## ಡೇಟಾಬೇಸ್ ಮೇನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಸಿಸ್ಟಂ(DBMS)

ಲೈಬ್ರರಿ ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ನಾವು ತಯಾರಿಸಿದ ಒಂದು ಡೇಟಾಬೇಸ್‌ಗೆ ಹೊಸತಾಗಿ ಖರೀದಿಸಿದ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಸಂದರ್ಭ ಬರಬಹುದಲ್ಲವೇ? ವಿತರಣೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಅಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಹಳತಾದ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಡೇಟಾಬೇಸ್‌ನಿಂದ ತೆಗೆದು ಹಾಕುವುದಕ್ಕೂ ಸಂದರ್ಭ ಬರುವುದು. ಇಂತಹ ಯಾವೆಲ್ಲಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಡೇಟಾಬೇಸ್‌ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ನಮಗೆ ಮಾಡಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

- ಹೊಸ ಡೇಟಾವನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು.
- ಅನಗತ್ಯವಾದವುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದು.
- ಅಗತ್ಯಕ್ಕನುಸಾರವಾದ ಡೇಟಾಗಳ ಆಶಯಗ್ರಹಣ
- ರಿಪೋರ್ಟುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು.
- ..........................................................................................
- ..........................................................................................

ಒಂದು ಡೇಟಾಬೇಸಿನಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದಕ್ಕಿರುವ ಸೌಲಭ್ಯ ಕೇಳಿರುವ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಸೌಕರ್ಯವನ್ನು ಡೇಟಾಬೇಸ್ ಮೇನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಸಿಸ್ಟಂ (DBMS) ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಡೇಟಾಬೇಸ್ ನಿರ್ಮಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದಕ್ಕೂ DBMS ನಮಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬಳಕೆದಾರನು ನೇರವಾಗಿ ಡೇಟಾ ಬೇಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸದೆ ಎಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಿನ ಮೂಲಕ ಅದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು (ಚಿತ್ರ 8.1) ಅಂದರೆ ಬಳಕೆದಾರನು, ಎಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳ ಮತ್ತು ಡೇಟಾಬೇಸ್ ಎಂಬಿವುಗಳಿಗೆ ಎಡೆಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಕೊಂಡಿಯಾಗಿ DBMS ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವುದು. MySQL, Microsoft SQL Server, Oracle ಮುಂತಾದವುಗಳು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಡೇಟಾಬೇಸ್ ಮೇನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಸಿಸ್ಟಂಗಳಾಗಿವೆ. ಓಫೀಸ್ ಪೇಕೇಜುಗಳ ಭಾಗವಾದ LibreOffice Base, Miscrosoft Access തുടങ്ങിയ DBMS ಮುಂತಾದ ಗಳೂ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ.




**ಚಿತ್ರ 8.1 ಡೇಟಾಬೇಸ್ ಮೇನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಸಿಸ್ಟಂ – ಮಾದರಿ**

ಲೈಬ್ರರಿ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ತಯಾರಿಸುವುದು ಎಂಬ ಸವಾಲನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಸಾಗುವ ಮಿನಿಯ ಡೈರಿಯ ಭಾಗವನ್ನು ನೀವು ಓದಿ ನೋಡಿರಿ.

*ಜನವರಿ – 25, ಸೋಮವಾರ*

*ಬೆಳಗ್ಗೆ 9.30 ಕ್ಕೆ ಶಾಲೆಗೆ ತಲಪಿದೆನು. ಲೈಬ್ರರಿಯನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರೀಕೃತಗೊಳಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಐ.ಟಿ.ಯ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯ ರಾಬಿಯ ಟೀಚರಿನೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿದೆನು. ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಕೇಳಿದಾಗ ಟೀಚರಿಗೂ ತುಂಬಾ ಆಸಕ್ತಿ ಮೂಡಿತು. ಒಂದು ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಸಜ್ಜೀಕರಣಗಳ ಕುರಿತು ಟೀಚರ್ ಹೇಳಿದಾಗ ಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಲಭಿಸಿತು. ಕಂಪ್ಯೂಟರೀಕರಣಗೊಳಿಸುವ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಕುರಿತು ತುಂಬಾ ಗಾಢವಾದ ಕಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಮನವರಿಕೆ ಮಾಡಲೂಬೇಕು. ಸಿಸ್ಟಂ ಅನಾಲಿಸಿಸ್(System Analysis) ಎಂದು ಇದನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೊಸ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಆಧಾರಿತ ಸಿಸ್ಟಂ ರೂಪೂಗೊಳಿಸಬೇಕೆಂದು (System design) ಟೀಚರ್ ತಿಳಿಯಪಡಿಸಿದರು. ಈಗಿರುವ ಲೈಬ್ರರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಮಾಡುವ ಡೇಟಾಬೇಸ್ ಮೇನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಸಿಸ್ಟಂನ ಅಗತ್ಯದ ಕುರಿತು ಟೀಚರ್ ಸೂಚನೆ ಕೊಟ್ಟರು. ಯಾವುದಕ್ಕೂ ನಾಳೆಯೇ ಲೈಬ್ರರಿಗೆ ಹೋಗಿ ತೋಮಸ್ ಸರ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಮಾತನಾಡಿ ಅಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕೆಂದು ಆಗಲೇ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದೆನು.*

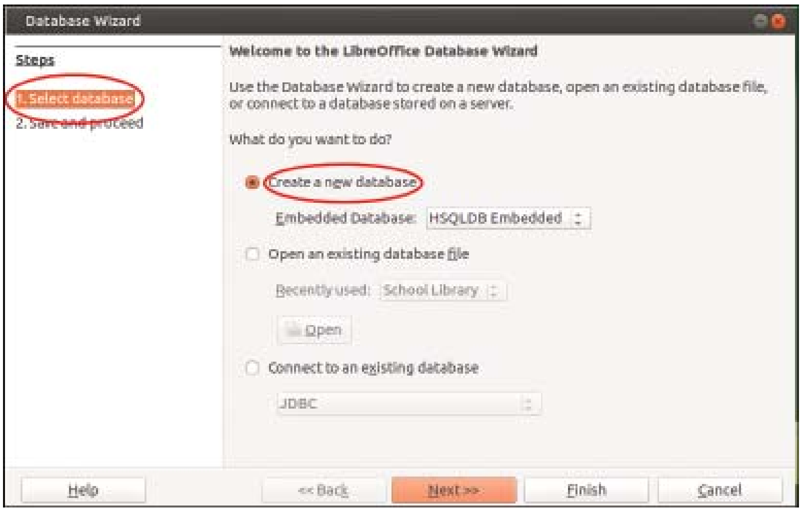
## ಚಟುವಟಿಕೆ 8.1 – ಡೇಟಾಬೇಸ್ ನಿರ್ಮಾಣ

ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ನಿರ್ಮಾಣದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದು ಮಿನಿ ವಿವರಿಸುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಿರಲ್ಲವೇ? ಟಿಪ್ಪಣಿಯಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರುವಂತೆ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವುದಕ್ಕೂ ಯಾಥಾಪ್ರಕಾರ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಒಂದು DBMS ಯಾವುದೇ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಿನ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಘಟಕವಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿರುವ ಲಿಬ್ರೆ ಓಫೀಸ್ ಬೇಸ್ ಎಂಬ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ನ್ನು ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ. ಲಿಬ್ರೆ ಓಫೀಸ್ ಬೇಸ್ ತೆರೆದು ಒಂದು ಹೊಸ ಡೇಟಾಬೇಸ್ ಫೈಲನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಸೇವ್ ಮಾಡುವ ರೀತಿಯನ್ನು ನೋಡಿರಿ.

### ಡೇಟಾಬೇಸ್ ಮತ್ತು ಎಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್

ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸುವುದು, ಹಾಡು ಕೇಳುವುದು ಮುಂತಾದ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ವಿವಿಧ ಎಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳು ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ ಅಲ್ಲವೇ? ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಡೇಟಾಬೇಸ್‌ನಿಂದ ಅಗತ್ಯದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ರಿಪೋರ್ಟ್‌ನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದೊರಕುವಂತೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೂ ಅದಕ್ಕೆ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಎಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳು ಬೇಕಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಡೇಟಾಬೇಸಿನಿಂದಲೇ ವ್ಯತ್ಯಸ್ತ ಎಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳಿಗೆ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ದೊರಕುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ 'ಸಂಪೂರ್ಣ' ಡೇಟಾಬೇಸಿನಿಂದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಶಾಲಾ ಕಲೋತ್ಸವಕ್ಕೂ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸ್ಕೋಲರ್‌ಶಿಪ್ ವಿತರಣೆಗೂ ತಯಾರಿಸುವ ಎಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಿದೆ.

- ಲಿಬ್ರೆ ಓಫೀಸ್ ತೆರೆದು ಬರುವಾಗ ಕಾಣುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ Select database ನಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.
- Create a new database ಆರಿಸಿ Next ಬಟನ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 8.2)




ಚಿತ್ರ 8.2 ಡೇಟಾಬೇಸ್ ಫೈಲ್ ನಿರ್ಮಾಣ

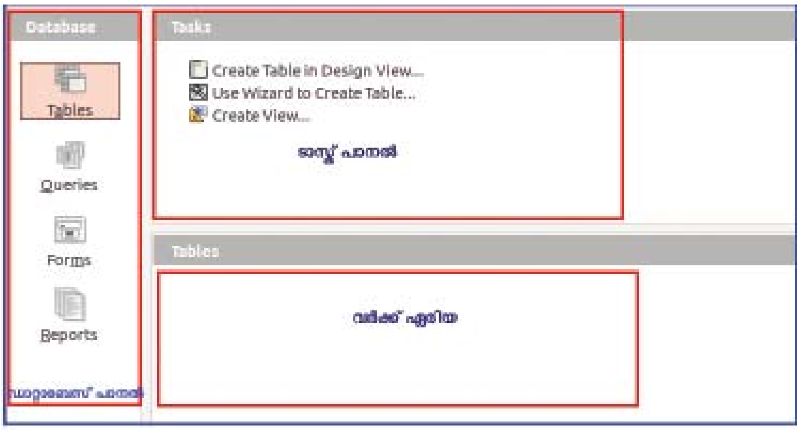
- ಮುಂದೆ ಬರುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ Finish ಬಟನ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡುವಾಗ ಫೈಲ್ ಸೇವ್ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಿರುವ ವಿಂಡೊ ತೆರೆದು ಬರುತ್ತದೆ.
- ಫೈಲ್ ಹೆಸರನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಫೈಲನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 8.2 – ಲೈಬರಿ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಪಟ್ಟಿ ನಿರ್ಮಿಸುವುದು

ಒಂದು ಡೇಟಾಬೇಸಿನಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದು ಪಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಾಗಿದೆಯೆಂದು ಗೊತ್ತಿದೆಯಲ್ಲವೇ? ಈಗ ತಯಾರಿಸಿದ ಡೇಟಾಬೇಸ್ ಫೈಲಿನಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿರ್ಮಿಸುವುದೆಂದು ನೋಡಿರಿ. ಲೈಬ್ರರಿಯಲ್ಲಿ

ಎಲ್ಲಾ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಮಿನಿ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಡೈರಿ ಟಿಪ್ಪಣಿಯಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರುವಂತೆ ಸಿಸ್ಟಂ ಅನಾಲಿಸಿಸ್‌ನ ಭಾಗವಾಗಿ ಪುಸ್ತಕ ನಂಬರ್, ಪುಸ್ತಕದ ಹೆಸರು, ಕೃತಿಕಾರ, ಬೆಲೆ, ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಖರೀದಿಸಿದ ತಾರೀಕು ಎಂಬಿತ್ಯಾದಿ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕೆಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. ನೀವು ತಯಾರಿಸುವ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವೆಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕೆಂದು ಚರ್ಚೆ ಮಾಡುವಿರಲ್ಲವೇ.

ಮೊದಲು ಸೇವ್ ಮಾಡಿದ ಡೇಟಾಬೇಸ್ ಫೈಲನ್ನು ತೆರೆಯುವಾಗ ಕಾಣುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಪೇನಲುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು (ಚಿತ್ರ 8.3). ಟೇಬಲ್, ಕ್ವೆರಿ, ಫೋರ್ಮ್, ರಿಪೋರ್ಟ್ ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಿರುವ ಡೇಟಾಬೇಸ್ ಪೇನಲ್, ಟಾಸ್ಕ್ ಪೇನಲ್. ನಾವು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಟೇಬಲ್, ಕ್ವೆರಿ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗುವ ವರ್ಕ್ ಏರಿಯಾ ಎಂಬಿವುಗಳಾಗಿವೆ.

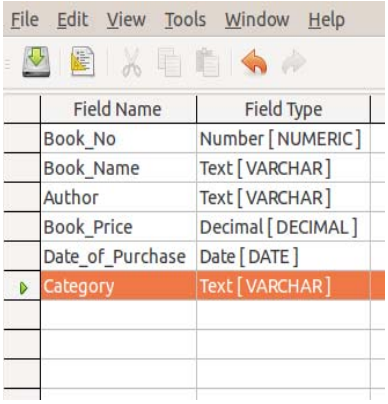



**ಚಿತ್ರ 8.3 ಲಿಬ್ರೆ ಓಫೀಸ್ ಬೇಸ್ ಪ್ರಧಾನ ವಿಂಡೊ**

ಪಟ್ಟಿ ನಿರ್ಮಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿರುವ,

- ಡೇಟಾಬೇಸ್ ಪೇನಲಿನಿಂದ ಟೇಬಲ್ ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಟಾಸ್ಕ್ ಪೇನಲ್‌ನಿಂದ Create Table in Design View ಆರಿಸಿರಿ.

ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಹೆಸರು (Field Name), ಈ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿವೆಯೆಂದು (Field Type) ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಚಿಸುವುದಕ್ಕಿರುವ ವಿಂಡೊ ತೆರೆದುಬರುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು ಅಗತ್ಯದ ಫೀಲ್ಡುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 8.4)




| Field Name | Field Type |
|---|---|
| Book_No | Number [NUMERIC] |
| Book_Name | Text [VARCHAR] |
| Author | Text [VARCHAR] |
| Book_Price | Decimal [DECIMAL] |
| Date_of_Purchase | Date [DATE] |
| Category | Text [VARCHAR] |

**ಚಿತ್ರ 8.4 ಫೀಲ್ಡುಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಚಿಸುವುದಕ್ಕಿರುವ ವಿಂಡೊ**

ಇದರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದ Book_No ಎನ್ನುವುದು ಪಟ್ಟಿಯ ಒಂದು ಫೀಲ್ಡ್ ಆಗಿದೆ. Book_Name, Author ಮುಂತಾದವುಗಳು ಇತರ ಫೀಲ್ಡುಗಳಾಗಿವೆ. ಡೇಟಾಬೇಸಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಲಂಗಳಲ್ಲಿ (Coloumns) ದಾಖಲಿಸುವವುಗಳನ್ನು ಫೀಲ್ಡುಗಳೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. Book_No ಎನ್ನುವುದು ಸಂಖ್ಯಾರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿ ಹಾಗೂ Book_Name ಅಕ್ಷರ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯಾಗಿದೆಯಲ್ಲವೇ.

ಈ ರೀತಿಯ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಯಾವ ವಿಧದ ಡೇಟಾವಾಗಿದೆಯೆಂದು (Data Type) ಮೊದಲೇ ತೀರ್ಮಾನಿಸಿ ನಿರ್ವಚಿಸುವುದು ಮಾಹಿತಿಗಳ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳಿಗೂ ಆಶಯಗ್ರಹಣಕ್ಕೂ ಅತಿಯಾಗಿ ಸಹಾಯಮಾಡುವುದು. ಲಿಬ್ರೆ ಓಫೀಸ್ ಬೇಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಫೀಲ್ಡನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವಾಗ ಫೀಲ್ಡ್ ಟೈಪ್ ಹೇಗೆ ನಿರ್ವಚಿಸುವುದೆಂಬುದನ್ನು ಮಾಡಿ ನೋಡಿ ಪಟ್ಟಿ 8.1 ನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ. ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಸೇವ್ ಮಾಡಲು ಮರೆಯದಿರಿ.

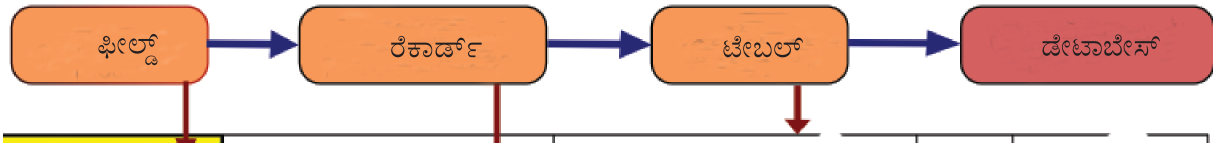
| ಫೀಲ್ಡುಗಳು | ಯಾವ ರೀತಿಯ ಡೇಟಾ | ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಫೀಲ್ಡ್ ಟೈಪ್ |
|---|---|---|
| Book_No | ಸಂಖ್ಯೆ | Number [NUMERIC] |
| Book_Name | ಅಕ್ಷರಗಳು | Text[VARCHAR] |
| Author | | |
| Book_Price | ಕರೆನ್ಸಿ (ದಶಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆ) | Decimal[DECIMAL] |
| Date_of_Purchase | ತಾರೀಕು | |
| Category | | Text[VARCHAR] |
| Cover_Image | ಚಿತ್ರ | |

**ಪಟ್ಟಿ 8.1 ಡೇಟಾಬೇಸ್‌ನ ಫೀಲ್ಡ್ ಟೈಪುಗಳು**

ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಕ್ಷರಗಳು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ತಾರೀಕು, ಚಿತ್ರಗಳು, ವೀಡಿಯೋ ಮುಂತಾದ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ನಮಗೆ ಡೇಟಾಬೇಸಿನ ಭಾಗವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಅದಕ್ಕನುಸಾರವಾದ ಫೀಲ್ಡ್ ಟೈಪನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಮಾತ್ರ.

ಲೈಬ್ರರಿ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕ್ರೋಡೀಕರಿಸಿಟ್ಟಿರುವ ಪಟ್ಟಿ 8.2 ರ ಚಂಬಪುಝ ‘ರಮಣನ್’ ಎಂಬ ಕೃತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡಿರಲ್ಲವೇ. ಡೇಟಾಬೇಸ್ ಇದನ್ನು ಒಂದು ರೆಕಾರ್ಡ್‌ನಂತೆ (Record) ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತದೆ. ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಸಾಲು (Row) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರೆಕಾರ್ಡನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಪುಸ್ತಕಗಳಿವೆಯೋ ಅಷ್ಟೂ ರೆಕಾರ್ಡುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ಒಂದೇ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಲೈಬ್ರರಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಖರೀದಿಸಿರಬಹುದಲ್ಲವೇ. ಒಂದು ಕೃತಿಕಾರನ ಅನೇಕ ಪುಸ್ತಕಗಳೂ ಇರಬಹುದು. DBMS ಇವನ್ನು ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸುವುದು? ಪಟ್ಟಿಯ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಫೀಲ್ಡನ್ನು ಡೇಟಾ ಆವರ್ತನೆಯಾಗದಂತೆ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಬಹುದಲ್ಲವೇ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ಫೀಲ್ಡನ್ನು ಪ್ರೈಮರಿ ಕೀಯಾಗಿ

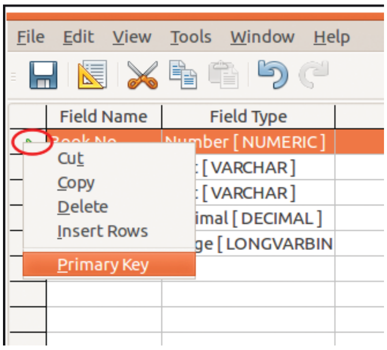



| ಪುಸ್ತಕ ನಂಬರ್ | ಪುಸ್ತಕದ ಹೆಸರು | ಕೃತಿಕಾರ | ಬೆಲೆ | ಖರೀದಿಸಿದ ತಾರೀಕು |
|---|---|---|---|---|
| 134 | ನಾಲುಕೆಟ್ಟ್ | ಎಂ.ಟಿ. ವಾಸುವೇದನ್ ನಾಯರ್ | 150 | 25/01/1999 |
| 235 | ರಮಣನ್ | ಚಂಜಪುಝ | 160 | 10/05/2000 |
| 326 | ಶಾರದ | ಓ. ಚಂದುಮೇನೋನ್ | 140 | 10/05/2000 |
| 352 | ಇಂದುಲೇಖ | ಓ. ಚಂದುಮೇನೋನ್ | 170 | 25/11/2001 |
| 411 | ಒಲಿವರ್ ಟ್ವಿಸ್ಟ್ | ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಿಕ್ಕನ್ಸ್ | 120 | 31/01/2003 |
| 456 | ನಾಲುಕೆಟ್ಟ್ | ಎಂ.ಟಿ. ವಾಸುದೇವನ್ ನಾಯರ್ | 245 | 15/05/2005 |
| 531 | ಬಾಲ್ಯಾಕಾಲಸಖಿ | ವೈಕಂ ಮಮಹಮ್ಮದ್ ಬಶೀರ್ | 120 | 18/07/2007 |
| 842 | ಆಡುಜೀವಿತಂ | ಬೆನ್ಯಾಮಿನ್ | 180 | 28/02/2014 |

**ಚಿತ್ರ 8.2 ಪುಸ್ತಕಗಳ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕ್ರೋಡೀಕರಿಸಿದ ಪಟ್ಟಿ**

ನಿರ್ವಚಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದರೆ ಆ ಫೀಲ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೆಕಾರ್ಡ್‌ಗೆ ಒಂದು ಬೆಲೆ ಮಾತ್ರವೇ ಕೊಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಅದೆಂದರೆ ಒಂದು ರೆಕಾರ್ಡಿನ ಪ್ರೈಮರಿ ಕೀಯ ಬೆಲೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಅನನ್ಯ (unique) ಆಗಿದೆ. ಪ್ರೈಮರಿ ಕೀಯನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸಿ ಡೇಟಾ ಬೇಸ್ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರೆಕಾರ್ಡನ್ನೂ ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆ.

ಲೈಬ್ರರಿ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಡೇಟಾಬೇಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಫೀಲ್ಡ್ ಪ್ರೈಮರಿ ಕೀ ಆಗಿ ನಿರ್ವಚಿಸುವುದು ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತ. Book_Name, Author, Book_Price, Date_of_Purchase ಎಂಬೀ ಫೀಲ್ಡುಗಳ ಬೆಲೆಗಳು ಆವರ್ತನೆ ಮಾಡುವವುಗಳಾಗಿವೆಯಲ್ಲವೇ. ಹಾಗಾದರೆ Book_No ಆವರ್ತನೆಯಾಗದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕೊಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಒಂದು ಫೀಲ್ಡ್ ಆಗಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ Book_No ಪ್ರೈಮರಿ ಕೀ ಆಗಿ ತೀರ್ಮಾನಿಸುವುದಲ್ಲವೇ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಫೀಲ್ಡನ್ನು ನಿರ್ವಚಿಸುವ ವಿಂಡೊದಲ್ಲಿ Book_No ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ರೈಟ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಪ್ರೈಮರಿ ಕೀಯನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿದರೆ ಸಾಕು. (ಚಿತ್ರ 8.5). ಆಗ ಅಲ್ಲೊಂದು ಬೀಗದ ಕೀ ಸಂಕೇತವು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಇದು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೈಮರಿ ಕೀ ಯಾವುದೆಂದು ಗುರುತಿಸುವುದಕ್ಕೂ ನಮಗೆ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ.




**ಚಿತ್ರ 8.5 ಪ್ರೈಮರಿ ಕೀ ನಿರ್ವಚಿಕುವ ವಿಧ**

ಲೈಬ್ರರಿ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದಕ್ಕಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ನಿರ್ವಚನೆ ಮಾಡಿಯಾಯಿತು. ಬೇರೆ ಯಾವ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಲೈಬ್ರರಿಯಲ್ಲಿ ಡೇಟಾಬೇಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗುತ್ತದೆ. ಪುಸ್ತಕ ವಿತರಣೆ ಲೈಬ್ರರಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಒಂದು ಪ್ರಧಾನ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿದೆಯಲ್ಲವೇ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಫೀಲ್ಡುಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದೆ?

ಇದೇ ರೀತಿ ಲೈಬ್ರರಿಯ ಸದಸ್ಯರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಿರಲ್ಲವೇ. ಇಂತಹ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ಡಾಟಾ ಬೇಸನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 8.3 – ಮಾಹಿತಿಗಳು – ಪಟ್ಟಿಗೆ

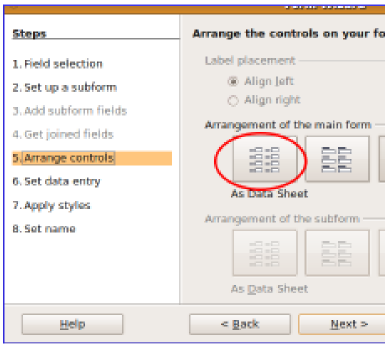
ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಟೈಪ್ ಮಾಡಿ ಸೇರಿಸುವುದು ಒಂದಿ ರೀತಿಯಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದು ಸುರಕ್ಷಿತವೇ? ಹೀಗೆ ಮಾಡುವಾಗ ಡಾಟಾಬೇಸ್‌ನಲ್ಲಿ ತಪ್ಪುಗಳು ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚು ತೀರಾ ಸುರಕ್ಷಿತವಲ್ಲದ ನಿಖರತೆಯಿಲ್ಲದ ಈ ರೀತಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮವಾದ ಸರಿಯಾದ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಡಾಟಾಬೇಸ್ ಮ್ಯಾನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಸಿಸ್ಟಂಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಫೊಂ ಸಂಕೇತ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೀತಿಯು ಜ್ಯಾರಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಲಿಬರ್ ಓಫೀಸ್ ಬೇಸಿನಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಫೋಮ್‌ಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದು ಹೇಗೆಂದು ನೋಡೋಣ.

- ನಿಮ್ಮ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿದ ಡಾಟಾಬೇಸ್ ಫೈಲ್ ತೆರೆಯಿರಿ.
- ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಡಾಟಾ ಬೇಸ್ ಫೈಲಿನಲ್ಲಿರುವ Forms ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಟಾಸ್ಕ್ ಫಾನಲಿನಲ್ಲಿರುವ Use Wizard to Create Form ಆರಿಸಿರಿ.
- ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೊದಲ್ಲಿ Tables or queries ಎಂಬ ಕೋಬೊ ಬೋಕ್ಸಿನಲ್ಲಿ ನಾವು ತಯಾರಿಸಿದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 8.6)

ಚಿತ್ರ 8.6 ಕೋಂ ಪಿರಿಡುಗಳನ್ನು ಆರಿಸಲಿರುವ ವಿಂಡೊ

- Available fields ಗೆ ಕೆಳಗೆ ನಾವು ಆರಿಸಿದ ಪಟ್ಟಿಯ ಫಿಂಡ್‌ಗಳು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.
- ತಯಾರು ಮಾಡುವ ಫೋಂನಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯವಾದ ಫಿಂಡುಗಳು ಆರೋ ಬಟನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ Fields in the form ಎಂಬುವುದರ ಕೆಳಗೆ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 8.6)
- Next ಬಟನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮುಂದಿನ ಹಂತಕ್ಕೆ ಹೋಗಬಹುದು.
- ಫೋಂನಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಲೇ ಔಟ್ ಕೊಡಲು Arrange controls ನಿಂದ ಸರಿಯಾದ Arrangement ಆರಿಸಿದ (ಚಿತ್ರ 8.7).
- Apply styles ನಿಂದ ಸೂಕ್ತವಾದ ಸ್ಟೈಲನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ.
- Set name ನಿಂದ ಫೋಮಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಹೆಸರು ನೀಡಿ Finish ಬಟನ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.

ವರ್ಕ್ ಏರಿಯಾದಲ್ಲಿ ನಾವು ತೆಯಾರಿಸಿದ ಫೋಮ್ ದೃಶ್ಯವಾಯಿತಲ್ಲವೇ?



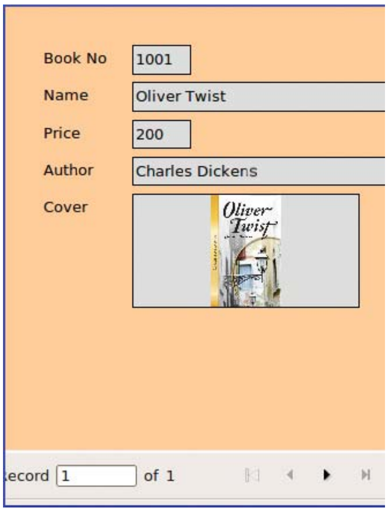

ಚಿತ್ರ 8.7 ಫೋಮ್ ಲೋ ಔಟ್ ಆರಿಸಲಿರುವ ವಿಂಡೋ

## ಚಟುವಟಿಕೆ 8.4 – ಡಾಟಾ ಎಂಟ್ರಿ

ಡಾಟಾಬೇಸ್ ಫೈಲಿನ ವರ್ಕ್ ಏರಿಯಾದಿಂದ ನಾವು ತಯಾರಿಸಿದ ಫೋಮ್ ತೆರೆದು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಟೈಪ್ ಮಾಡಿ ಸೇರಿಸಿರಿ. ಒಂದು ಫಿಂಡ್‌ನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಫಿಂಡ್‌ಗೆ ಹೋಗಲು ಟಾಬ್ ಕೀ ಒತ್ತಿದರೆ ಸಾಕು. ಪುಸ್ತಕದ ಕವರ್ ಚಿತ್ರ ಸೇರಿಸುವ ಬೋಕ್ಸಿಗೆ ಕರ್ಸರ್ ತಲುಪುತ್ತಿದೆಯೇ? ಹೇಗೆ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಫೋಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವುದು? ಚಿತ್ರದ ಫಿಂಡ್ ನಲ್ಲಿ ಡಬಲ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿಯೋ ರೈಟ್ ಬಟನ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ತೆರೆದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರುವ ಚಿತ್ರ ಫೈಲುಗಳನ್ನು ಡಾಟಾ ಬೇಸ್ ನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 8.8) ಸಹಪಾಠಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಲೈಬ್ರರಿಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಸೇರಿಸುವ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಮಿನಿ ಆಯೋಜಿಸಿದ್ದಾಳೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ನಿಮ್ಮ ಲೈಬ್ರರಿಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ ಡಾಟಾಬೇಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿರಿ.

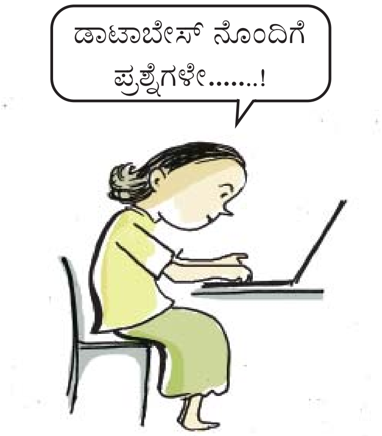
ಯಾವೆಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಡಾಟಾ ಎಂಟ್ರಿಮಾಡುವಾಗದ ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳಬೇಕು?

- ದತ್ತಾಂಶದ ನಿಖರತೆ
- ವೇಗ
- ..............................................................................................................




ಚಿತ್ರ 8.8. ಫೋಂ ಮಾದರಿ

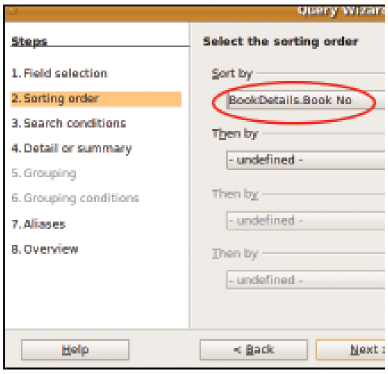
## ಚಟುವಟಿಕೆ 8.5 – ಡಾಟಾಬೇಸ್ ನೊಂದಿಗೆ ಸಂಭಾಷಣೆ ಮಾಡುವ ಕ್ವೆರಿಗಳು



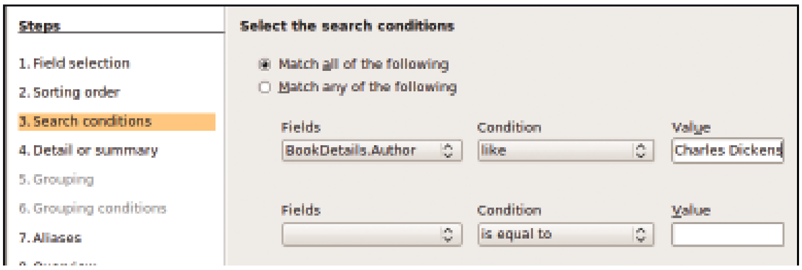

ದೊಡ್ಡದೊಂದು ಡಾಟಾಬೇಸ್‌ನಿಂದ ನಮಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಬೇಕಾದ ಸಂದರ್ಭಗಳು ಹಲವಾರು ಇವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ನಿಬಂಧನೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಅಂತಹ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಡಾಟಾಬೇಸ್‌ನಿಂದ ತೆಗೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಹೀಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಿಬಂಧನೆಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕೊಡುವ ಸೌಲಭ್ಯವಾಗಿದೆ ಕ್ವೆರಿಗಳು. ಅಲ್ಲದೆ ಡಾಟಾಬೇಸ್‌ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮೂಲಭೂತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಾದ ರೆಕಾರ್ಡ್‌ಗಳ ಸೇರಿಸುವಿಕೆ, ತೆಗೆದು ಹಾಕುವಿಕೆ, ಬದಲಾಯಿಸುವಿಕೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಕ್ವೆರಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಡಾಟಾಬೇಸ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಂಭಾಷಣೆ ನಡೆಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಕ್ವೆರಿ ಭಾಷೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. Structured Query Language (SQL), My Structured Query Language (MySQL) ಮೊದಲಾದುವುಗಳು ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ.

ಲಿಬರ್ ಆಫೀಸ್ ಸೆಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಕ್ವೆರಿಗಳನ್ನು ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸಬಹುದೆಂದು ನೋಡೋಣ.

- ಚಾಲ್ಸ್ ಡಿಕಸಿನ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಮಾತ್ರ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಬೇಕೆಂದಿರಲಿ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಡಾಟಾ ಸೇವ್ ಪಾನನಿನಲ್ಲಿರುವ Queries ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಟಾಸ್ಕ್ ಪ್ಯಾನೆಲ್ ನಿಂದ Use Wizard to Create Query ಆರಿಸಿರಿ.
- ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೋವಿನಿಂದ ಕ್ವೆರಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕಾದ ಫಿಂಡ್ಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಆರಿಸಿ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಸೋರ್ಟ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ರೀತಿಯನ್ನು ಕೊಡಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 8.9).
- ಮುಂದಿನ ವಿಂಡೋವಿನಿಂದ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಸಿಗಲು ಸರ್ಚ್ ಕಂಡಿಶನ್ ಕೊಟ್ಟು ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 8.10).
- ವರ್ಕ್ ಏರಿಯಾದಿಂದ ಹೊಸತಾಗಿ ಮಾಡಿದ ಕ್ವೆರಿಯನ್ನು ತೆರೆಯುವಾಗ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಿಕ್ಕನಿನ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪಟ್ಟಿರೂಪದಲ್ಲಿ ಚೆಸ್ ಕಾಣಬಹುದು.




**ಚಿತ್ರ 8.9** Query Wizard ವಿಂಡೋ




**ಚಿತ್ರ 8.10 ಕ್ವೆರಿಯಲ್ಲಿ ನಿಬಂಧನೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಲಿಕ್ಕಿರುವ ವಿಂಡೋ.**

ಹೀಗೆ ರಚಿಸಿದ ಕ್ವೆರಿಗಳನ್ನು ರಿಪೋರ್ಟ್ ತಯಾರಿಸಲೂ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ನಲ್ಲಿಯೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 8.6 – ರಿಪೋರ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ

ಡಾಟಾಬೇಸ್ ಮೇನೇಜ್ ಮೆಂಟ್ ಸಿಸ್ಟಂನ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಉಪಯೋಗ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ರಿಪೋರ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಅದರಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಲಿಬರ್ ಆಫೀಸ್ ಬೇಸ್ ನಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ರಿಪೋರ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದುದೆಂದು ನೋಡೋಣ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ,

- ಡಾಟಾಬೇಸ್ ಫಾನೆಲ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ರಿಪೋರ್ಟ್ ಬಟನ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಟಾಸ್ಕ್ ಪಾನೆಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ Use Wizard to Create Report ನಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ತೆರೆದು ಬರುವ ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿ ಕೋಂಬೋ ಬಾಕ್ಸ್ ನಿಂದ ಪಟ್ಟಿ ಕ್ವೆರಿ ಮೊದಲಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ರಿಪೋರ್ಟ್ ತಯಾರು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ.
- ರಿಪೋರ್ಟ್ ನಲ್ಲಿ ಬರಬೇಕಾದ ಫಿಂಡುಗಳು Fields in report ನಲಿ ಸೇರಿಸಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 8.11)

**ಚಿತ್ರ 8.11 ರಿಪೋರ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯವಾದ ಫಿಂಡ್‌ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲಿಕ್ಕಿರುವ ವಿಂಡೋ**

- Next ಬಟನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮುಂದಿನ ವಿಂಡೋಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.
- ಯೋಗ್ಯವಾದ ಲೇ ಔಟ್ ಆರಿಸಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 8.12)
- Title of Report ನಲ್ಲಿ ಹೆಸರು ನೀಡಿ Finish Button ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.

ಹೊಸತಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ರಿಪೋರ್ಟ್ ವರ್ಕ್ ಏರಿಯಾದಿಂದ ತೆರೆದು ನೋಡಬಹುದು. ಹೀಗೆ ನೀವು ತಯಾರಿಸಿದ ವಿವಿಧ ಪಟ್ಟಿಗಳಿಗೆ ಕ್ವೆರಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹೆಚ್ಚಿನ ರಿಪೋರ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿರಿ.

### ಲೈಬ್ರರಿ ಮೇನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಸಿಸ್ಟಂ (LMS)

ಲೈಬ್ರರಿಗೆ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಹಿಡಿದು ಸದಸ್ಯರಿಗೆ ಓನ್‌ಲೈನ್‌ನಲ್ಲಿ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿವರೆಗೆ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಅನೇಕ ಲೈಬ್ರರಿ ಮೇನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳು ಇಂದು ಲಭ್ಯವಾಗಿದೆ. Koha, OPALS, L4U, Evergreen, Alexandria ಮುಂತಾದವುಗಳು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ ಇಂತಹ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ನಮ್ಮ ಆವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಕಸ್ಟಮೈಸ್ ಮಾಡಬೇಕಷ್ಟೆ. Insignia Software, Libramatic, WorldShare, OCLC, Alma ಮೊದಲಾದ ಕ್ಲೌಡ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಲೈಬರಿ ಮ್ಯಾನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಸಿಸ್ಟಂಗಳು ಇಂದು ಧಾರಾಳ ಇವೆ.

**ಚಿತ್ರ 8.12 ರಿಪೋರ್ಟ್ ಲೇ ಔಟ್ ಆರಿಸಲಿಕ್ಕಿರುವ ವಿಂಡೋ**

ಒಂದು ಲೈಬ್ರರಿ ಮೇನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಿನಲ್ಲಿ ಪುಸ್ತಕ ವಿತರಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕಾಗಿರುವುದು.

- ಪುಸ್ತಕಗಳ ಪ್ರಧಾನ ಮಾಹಿತಿಗಳು
- ಲೈಬ್ರರಿ ಸದಸ್ಯರ ಮಾಹಿತಿಗಳು
- ಪುಸ್ತಕ ವಿತರಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳು

ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಈ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ಕ್ವೆರಿಗಳನ್ನು ರಿಪೋರ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇನ್ನು ನಿಮಗೆ ಒಂದು ಲೈಬ್ರರಿ ಮೇನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ತಯಾರಿಸಬಹುದಲ್ಲವೇ?

## ಬಿಗ್ ಡಾಟಾ

ನಿಮಗೆ ಆಧಾರ್ ಕಾರ್ಡ್ ಸಿಕ್ಕಿದೆಯಲ್ಲವೇ? ಯಾವೆಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಅದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿರುವುದು? ನಿಮ್ಮ ಹೆಸರು, ಹುಟ್ಟಿದ ದಿನಾಂಕ, ಫೋಟೋ, ಬಯೋಮೆಟ್ರಿಕ್ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಮೊದಲಾದವುಗಳೆಲ್ಲಾ ಅದರಲ್ಲಿದೆಯಲ್ಲವೇ? ಹೀಗೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಎಲ್ಲಾ ಜನರ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಡಾಟಾಬೇಸ್ ಎಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರಬಹುದು. ಇಂತಹ ಡಾಟಾಬೇಸ್‌ಗಳನ್ನು ಬಿಗ್ ಡಾಟಾ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪರಂಪರಾಗತವಾಗಿ ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಡಾಟಾ ಪ್ರೋಸೆಸಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದೂ ಸಂಕೀರ್ಣವೂ ಆಗಿದೆ ಇದು. ಇಂತಹ ಡಾಟಾಗಳ ಸಂಗ್ರಹ, ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ಆಶಯಗ್ರಹಿಕೆ, ವಿನಿಮಯ ಮಾಡುವುದು, ಸುರಕ್ಷತೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳೆಲ್ಲ ದೊಡ್ಡ ಸವಾಲಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ವಿಕ್ಕಿ ಪೀಡಿಯಾದಲ್ಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರುವ ಟೆಸ್ಟ್‌ಗಳು ಚಿತ್ರಗಳು ಸೇರಿರುವ ಡಾಟಾ ಸಂಗ್ರಹ ಅನೇಕ ಟೆರಾಬೈಟ್‌ಗಳು ಬರಬಹುದಷ್ಟೆ. ಕೋಟಿ ಜನರು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವ ವಾಟ್ಸ್ ಅಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಿನ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಚಿತ್ರ ಫೈಲುಗದಳು, ವೀಡಿಯೋಗಳು, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿದರೆ ಎಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಡಾಟಾ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರಬಹುದು ಅದು. ಬಿಗ್‌ಡಾಟಾಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳಾಗಿವೆ Hadoop, SPARK ಮೊದಲಾದವುಗಳು.

## ಪ್ರಧಾನ ಕಲಿಕಾ ಸಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿದವುಗಳು

- ವಿವಿಧ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದೆ ಡಾಟಾಬೇಸ್ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಡಾಟಾಬೇಸ್‌ಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
- ಡಾಟಾಬೇಸ್ ಮೇನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಸಿಸ್ಟಂನ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವುದು.
- ಲಿಬರ್ ಆಫೀಸ್ ಬೇಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಲ್ಲದೆ ತಯಾರಿಸುವುದು.
- ಲಿಬರ್ ಆಫೀಸ್ ಬೇಸ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಫೋರ್ಮ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು.
- ತಯಾರಿಸಿದ ಫೋಮ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಡಾಟಾ ಎಂಟ್ರಿ ಮಾಡುವುದು.
- ಲಿಬರ್ ಆಫೀಸ್ ಬೇಸ್ ನಲ್ಲಿ ಕ್ವೆರಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ರಿಪೋರ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು.

## ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

1. ಒಂದು ಇನ್ಸೂರೆನ್ಸ್ ಕಂಪೆನಿಯ ಪಾಲಿಸಿ ದಾರರ ವಿವರಗಳಿರುವ ರಿಪೋರ್ಟನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

| ಪಾಲಿಸಿ ಸಂಖ್ಯೆ | ಹೆಸರು | ಪ್ರಾಯ | ಹೆಣ್ಣು/ ಗಂಡು | ಪಾಲಿಸಿ ಆರಂಭಿಸಿದ ದಿನಾಂಕ | ಪ್ರೀಮಿಯಂ ಮೊತ್ತ |
|---|---|---|---|---|---|
| 3456134676 | ಅವತಾರ್ ಸಿಂಗ್ | 55 | ಗಂಡು | 28/10/1993 | 2331.00 |
| 7843211234 | ಪ್ರಮೀಳ ಸಿ ಮಿತ್ರ | 43 | ಹೆಣ್ಣು | 10/05/2000 | 3548.00 |
| 2678906756 | ಪ್ರಣವ್ ಮುಖರ್ಜಿ | 28 | ಗಂಡು | 23/12/2009 | 567.00 |
| 4256674542 | ಅವತಾರ್ ಸಿಂಗ್ | 37 | ಗಂಡು | 25/11/2001 | 1232.00 |
| 7834512398 | ಮಾಲಿನಿ ಭಟ್ಟಾಚಾರ್ಯ | 43 | ಹೆಣ್ಣು | 28/10/1993 | 567.00 |

- ಕಂಪೆನಿಯ ಡಾಟಾಬೇಸಿನ ಯಾವುದೆಲ್ಲಾ ಫಿಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರಿಪೋರ್ಟ್ ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದು.
- ಈ ಡಾಟಾಬೇಸಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರೀಮಿಯಂ ಮೊತ್ತ ಎಂಬ ಫಿಂಡ್ ಪ್ರೈಮರಿ ಕೀ ಆಗಿ ನಿರ್ವಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆಯೇ? ಯಾಕೆ?
- ಯಾವ ಫಿಂಡಾಗಿರಬಹುದು ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರೈಮರಿ ಕೀ ಆಗಿ ನಿರ್ವಚಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದು ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿರಿ.
- ಡಾಟಾಬೇಸ್‌ನ ಎಷ್ಟು ರೆಕಾರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿಗಳಾಗಿವೆ ರೀಪೋರ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದು?

## ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

1. ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯ ಮಕ್ಕಳ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿವರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರಿ.

ರೋಲ್ ನಂಬರ್, ಜನ್ಮ ದಿನಾಂಕ, ವಿಳಾಸ, ಡಿಜಿಟಲ್ ಫೋಟೋ, ಎತ್ತರ (ಮೀಟರ್ ನಲ್ಲಿ) ಮೊತ್ತ(ಕಿ.ಗ್ರಾಂನಲ್ಲಿ) ನಂತರ ಲಿಬರ್ ಓಫೀಸ್ ಬೆಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಡಾಟಾಬೇಸ್ ರಚಿಸಿ,

- ರೋಲ್ ನಂಬರ್, ಪ್ರೈಮರಿ ಕೀ ಯಾಗಿರುವ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.
- ಒಂದು ಫೋಮ್ ತಯಾರಿಸಿ ಈ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು.
- 1.9 ಮೀಟರ್ ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರವಿರುವ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಒಂದು ಕ್ವೆರಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.
- ರಚಿಸಿದ ಕ್ವೆರಿ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಿಪೋರ್ಟ್ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಅಧ್ಯಾಯ ಒಂಭತ್ತು

# ಚಲನ ಚಿತ್ರಗಳು

### ವಿಪಿನ್ ಮತ್ತು ಕಥೆಯ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ

"ಅಮ್ಮ ಬೆಳಗ್ಗೆ ಹೋದವಳು ಮದ್ಯಾಹ್ನಕ್ಕೆ ಮೊದಲೇ ಆಹಾರದೊಂದಿಗೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಗೂಡಿಗೆ ತಲಪುವಳು. ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಗಂತಕ್ಕೆ ತಲಪಿದ ಸೂರ್ಯನು ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುವುದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚೇನು ಹೊತ್ತಿಲ್ಲ. ಸಣ್ಣಹಕ್ಕಿಯ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಭೀತಿಯು ಆವರಿಸತೊಡಗಿತು.

"ತಂದೆಯು ಇರುತ್ತಿದ್ದರೆ....."

..............................................................................................

..............................................................................................

ಉವದ್ದೇಳುವಾಗ ಎರಡು ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಾನಾಗಿ ನೇವರಿಸಿ ಆನಂದಬಾಷ್ಪಗಳನ್ನು ಸುರಿಸಿದ ತಂದೆಯ ಮತ್ತು ತಾಯಿಯ ಸಾಮಿಪ್ಯವು ಒಂದು ಕನಸಿನಂತೆ ಸಣ್ಣ ಹಕ್ಕಿಗೆ ಅನಿಸತೊಡಗಿತು. ಬೆಟ್ಟಗಳ ನಡುವಿನ ಕಂದಕದಿಂದ ತಂದೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿದ ತಾಯಿಯ ವೀರಾಗಥೆ ಕೇಳುತ್ತಿರುವಾಗ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ನಸುನಗುವನ್ನು ಬೀರಿತ್ತಾ ನಿಂತಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಆ ದೊಡ್ಡ ನಕ್ಷತ್ರವು ಅದಾಗಲೇ ಆಚೆಂದೀಚೆಗೆ ಓಲಾಡುವುದನ್ನು ಸಣ್ಣಹಕ್ಕಿಯು ಕಂಡಿತು."

"ಟೀಚರ್.... ವಿಪಿನ್‌ನ ಈ ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಅವನು ಬರೆದ ತುಂಬಾ ಕಥೆಗಳಾಗಿವೆ ನೋಟ್ ಬುಕ್ ಕೊಟ್ಟ ಬೋಮೇನ್ ಕ್ಲಾಸ್ ಟೀಚರಲ್ಲವಿ ಹೇಳಿದನು.

"ಜಾಣ ಕಥಎಯು ತುಂಬಾ ಉತ್ತಮವಿದೆ. ಈ ಸಣ್ಣ ಕಥೆಯನ್ನು ಒಂದು ಎನಿಮೇಶನ್ ಸಿನಿಮಾ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆಯಲ್ಲವೇ."

ಕಥೆಯನ್ನು ಓದಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಟೀಚರ್ ಅವರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಕೇಳುವಾಗ ವಿಪಿನ್ ನ ಣಖವು ಅರಳಿತು.

ವಿಪಿನ್ ಬರೆದ 'ಸನಾಥನ್' ಎಂಬ ಕಥೆಯ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಭಾಗವನ್ನು ಓದಿದಿರಲ್ಲವೇ?

ಈ ಕಥೆಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ ನಮಗೊಂದು ಎನಿಮೇಶನ್ ಸಿನಿಮಾ ಮಾಡಿದರೆ? ಎನಿಮೇಶನ್ ಸಿನಿಮಾವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು ಹೇಗೆ?

ಸಿನಿಮಾ ನಿರ್ಮಾಣದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ನಾವು ತಿಳಿದಿದ್ದೇವೆ ಅಲ್ಲವೇ? ಎನಿಮೇಶನ್ ನಿರ್ಮಾಣವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಹಂತಗಳಿಂದಾಗಿ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಭಾಗವು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮಾಡುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಾಗಿವೆಯಷ್ಟೇ ಸಿನಿಮಾ ನಿರ್ಮಾಣದಂತೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಪೂರ್ವ ತಯಾರಿಯು ಎನಿಮೇಶನ್ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲೂ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 9.1 – ಎನಿಮೇಶನ್ ನಿರ್ಮಾಣ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಹಂತಗಳು

ಎನಿಮೇಶನ್ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳು ಯಾವುವು? ಗೆಳೆಯರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿ ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

- ಕಥೆ ಕಂಡುಹುಡುಕುವುದು
- ಕಥಾ ಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ರೂಪುಗೊಳಿಸುವುಡು
- ಸ್ಟೋರಿ ಬೋರ್ಡ್ ತಯಾರಿಸುವುದು
- ..............................................................................................
- ..............................................................................................

### ಎನಿಮೇಶನ್ (Animation)

ನಿಶ್ಚಲ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರಂತರ ಮತ್ತು ವೇಗದಿಂದ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಮೂಲಕ ಚಲಿಸುವ ಪ್ರತೀತಿಯನ್ನು ಉಂಟುಗೈಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ ಎನಿಮೇಶನ್ ಇದು ದೃಷ್ಟಿ ಸ್ಥಿರತೆ (Persistence of Vision) ಎಂಬ ನಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿಯ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಯನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸಿದ ಒಂದು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ. ಒಂದು ದೃಶ್ಯವನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದಾಗ ಮೇಲೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದವರೆಗೆ (1/16 ಸೆಕೆಂಡು) ನಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನೆಲೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಇದರ ಮೂಲಕ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹಲವು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕಣ್ಣಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ಬರುವಾಗ ದೃಶ್ಯಗಳು ಚಲಿಸುವಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ 24 ಸಲ ಚಿತ್ರಗಳು ಬದಲಾಗುವಾಗ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಚಲನಚಿತ್ರ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಪೈಂಟ್ ಮಾಡಿದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಶೀಟುಗಳು, ಉಪಯೋಗ ಮೊದಲಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎನಿಮೇಶನ್ ಚಲನಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳು ಮತ್ತು ಎನಿಮೇಶನ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್‌ಗಳ ಆಗಮನದಿಂದ ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಮತ್ತಷ್ಟು ಸುಲಭವಾಯಿತು. Synfig Studio, Tupi: Open 2D Magic, Pencil (ಮುಕ್ತ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರುಗಳು), Adobe Flash, ToonBoom, Anim Studio (ಸೊತ್ತವಕಾಶ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳು) ಎಂಬಿವುಗಳು ಪ್ರಧಾನ ಎನಿಮೇಶನ್ ಸೋಪ್ಟ್ ವೇರುಗಳಾಗಿವೆ.

ಎನಿಮೇಶನ್ ಸಿನಿಮಾದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿಯಾಯಿತಲ್ಲವೇ? ಪುಟ್ಟ ಹಕ್ಕಿಯ ಕಥೆಯನ್ನು ಎನಿಮೇಶನ್ ಚಲನ ಚಿತ್ರ ಮಾಡುವಾಗ ಯಾವೆಲ್ಲಾ ಕಥಾಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕಾಗಿ ಬರಬಹುದು? ಕೊಟ್ಟ ಟಿಪ್ಪಣಿಯ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಕಥಾಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ರೂಪುಕೊಡುವ ಕುರಿತು ಗೆಳೆಯರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ತೀರ್ಮಾನಿಸಿರಿ.

### ಕಥಾಪಾತ್ರಗಳಿಗೆ ರೂಪುಕೊಡುವುದು

ಎನಿಮೇಶನ್ ನಿರ್ಮಾಣದ ಪ್ರಧಾನ ಹಂತವಾಗಿದೆ ಕಥಾಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ರೂಪುಗೊಳಿಸುವುದು (Character Designing). ಕಥಾಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು ಎನ್ನುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅವುಗಳ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ಸೋರಿ ಹೋಗದಂತೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸುವುದು ರೂಪುಗೊ ಳಿಸುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವುದಾಗಿದೆ. ಕಥೆಗೆ ಜೀವಂತಿಕೆ ಕೊಡುವ ಬಹುದೊಡ್ಡ ಪಾಲು ಇದರಲ್ಲಿದೆ.

ಕಥಾಪಾಚತ್ರಗಳನ್ನು ರೂಪುಗೊಳಿಸುವುದು ಬಹಳಷ್ಟು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದಾಗಬೇಕು. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು ಕೂಡ ತುಂಬಾ ಉತ್ತಮ.

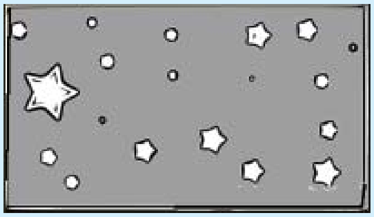
- ಕಥಾಪಾತ್ರಗಳ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆ
- ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಿರುವ ಶ್ರದ್ಧೆ.
- ಸುಲಭದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಚಿತ್ರ

ತಯಾರಿಸುವ ಎನಿಮೇಶನ್ ಚಲನಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಕಥಾಪಾತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಗಳನ್ನು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದರಲ್ಲವೇ. ಸ್ಟೋರಿ ಬೋರ್ಡನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು ಮುಂದಿನ ಹಂತ.

ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಲ್ಟಿಮೀಡಿಯ ಪ್ರಸಂಟೇಶನನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಸ್ಟೋರಿಬೋರ್ಡನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದರ ಕುರಿತು ತಿಳಿದಿದ್ದೀರಲಲವೇ? ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿವರವಾದ ಸ್ಟೋರಿಬೋರ್ಡನ್ನು ಎನಿಮೇಶನ್ ಪೂರ್ವ ತಯಾರಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಪ್ರಧಾನ ಹಂತವಾಗಿದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 9.1 ನ್ನು ನೋಡಿರಿ. ಇದರಲ್ಲಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನೀವು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ಎನಿಮೇಶನ್ ವಿವರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಸ್ಟೋರಿ ಬೋರ್ಡನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 9.2 – ಸ್ಟೋರಿಬೋರ್ಡನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸುವ

| Title : ಸನಾಫನ್ | | Page : .. |
|---|---|---|
| ಸೀನ್ 1 – ನಕ್ಷತ್ರ ಚಲನೆ<br><br>ಕಥಾಪಾತ್ರಗಳು : ಆಕಾಶ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು<br>ಆಕ್ಷನ್ : ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ನಕ್ಷತ್ರ ಎರಡೂ ಬದಿಗೂ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.<br>ಧ್ವನಿ : ಹಿನ್ನಲೆ ಸಂಗೀತ<br>ಸಮಯ : 5 ಸೆಕೆಂಡು<br>ರಿಮಾರ್ಕ್ಸ್ : | ಸೀನ್ 2 –.....................................<br>..........................................<br>ಕಥಾಪಾತ್ರಗಳು: ............................<br>ಆಕ್ಷನ್ : .....................................<br>ಧ್ವನಿ : .........................................<br>ಸಮಯ : .....................................<br>ರಿಮಾರ್ಕ್ಸ್ : | ಸೀನ್ 8 – ಸೂರ್ಯೋದಯ<br> <br>ಕಥಾಪಾತ್ರಗಳು : ಆಕಾಶ, ಸೂರ್ಯ<br>ಆಕ್ಷನ್ : ಸೂರ್ಯನು ಉದಯಿಸುವುದು.<br>ಧ್ವನಿ : ಹಿನ್ನಲೆ ಸಂಗೀತ<br>ಸಮಯ : 5 ಸೆಕೆಂಡು<br>ರಿಮಾರ್ಕ್ಸ್ : |

**ಪಟ್ಟಿ 9.1 ಸ್ಟೋರಿಬೋರ್ಡ್ ಮಾದರಿ**

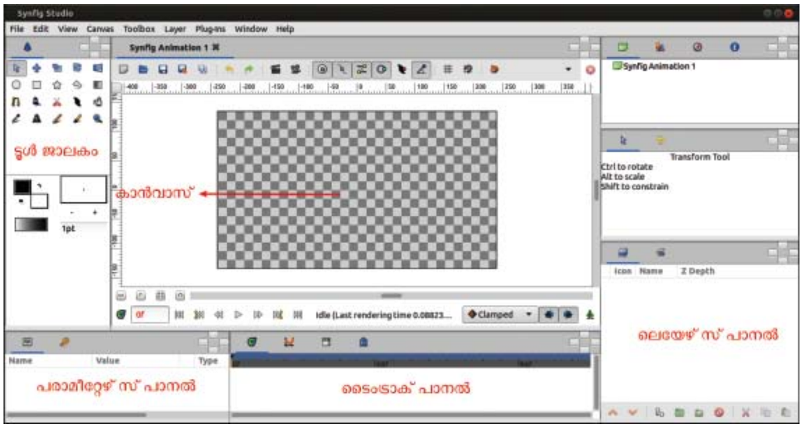
ಸ್ಟೋರಿಬೋರ್ಡನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದಿರಲ್ಲವೇ? ಪುಟ್ಟಹಕ್ಕಿಯ ಸಂತೋಷದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಪಾಲುದಾರಿಕೆಯು ಆವಿಷ್ಕಾರವು ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲೊಂದರ

ಚಲನೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುವವರ ಮೂಲಕವಾಗಿದೆಯಲ್ಲವೆ. ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಸಂತೋಷವನ್ನು ಪ್ರಕಟಪಡಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಕಥೆಯು ಆರಂಭಗೊಳ್ಳುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಟೋರಿ ಬೋರ್ಡನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸ್ಟೋರಿಬೋರ್ಡನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸಿ ಎನಿಮೇಶನ್ ತಯಾರಿಸುವುದು ಮುಂದಿನ ಹಂತ. ಐ.ಟಿ@ಸ್ಕೂಲ್ ಗ್ನು/ಲಿನಕ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದ ಎನಿಮೇಶನ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಾದ ಸಿನ್‌ಫಿಗ್ ಸ್ಟುಡಿಯೊ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ ನೋಡುವ.

## ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಪರಿಚಯಿಸುವ

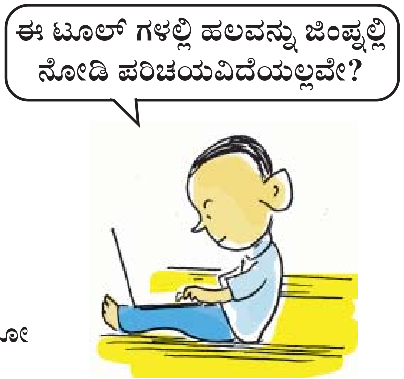
ನಿಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿರುವ Synfig Studio ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಿರಿ. ಚಿತ್ರ 9.1 ಚಿತ್ರ 9.2 ಎಂಬಿವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇದರ ಪ್ರಧಾನ ವಿಂಡೋ ಮತ್ತು ಟೂಲುಗಳನ್ನು ದೊರಕುವ ಇತರ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವ.



ಚಿತ್ರ 9.1 ಸಿನ್ ಫಿಗ್ ಸ್ಟುಡಿಯೋ ವಿಂಡೋ

ಸಿನ್‌ಫಿಗ್ ಸ್ಟುಡಿಯೋ ಟೂಲ್ ವಿಂಡೋ ಗಮನಿಸಿರಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಮೇಲೆ ಕರ್ಸರ್ ತಲಪಿಸಿ ಅವುಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದಲ್ಲವೇ.

ಚಿತ್ರ 9.2 ಸಿನ್‌ಫಿಗ್ ಟೂಲ್ ವಿಂಡೋ




### ಸಿನ್‌ಫಿಗ್ ಸ್ಟುಡಿಯೋ (Synfig Studio)

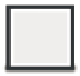
ಸಿನ್‌ಫಿಗ್ ಸ್ಟುಡಿಯೋ ಒಂದು ಮುಕ್ತ ದ್ವಿಮಾನ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರಾಗಿದೆ.

ರೋಬರ್ಟ್ ಬಿ. ಕ್ವಾಟಲ್ ಬಾಮ್ (Robert B Quattlebaum) ಈ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದನು. ದ್ವಿಮಾನ ತಲದಲ್ಲಿ (2D Canvas) ಬಿಡಿಸಿ ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಟೂನ್ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಚಲನೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಎನಿಮೇಶನ್ ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಈ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಗ್ನು/ಲಿನಕ್ಸ್, ಮೈಕ್ರೋಸೋಫ್ಟ್ ವಿಂಡೋಸ್, ಆ್ಯಪಲ್ ಮ್ಯಾಕ್ OS X ಎಂಬಿ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯ ಚರಿಸುವ ಸಿನ್‌ಫಿಗ್ ಆವೃತ್ತಿಗಳು ಈಗ ಪ್ರಚಲಿತದಲ್ಲಿವೆ.

ಚಿತ್ರ 9.3 ಜಿಂಪ್ ಟೂಲ್ ವಿಂಡೋ

## ಚಟುವಟಿಕೆ 9.3 ಸಿನ್‌ಫಿಗ್ ನಲ್ಲಿರುವ ಟೂಲುಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವ

ಸಿನ್‌ಫಿಗ್ ಸ್ಟುಡೀಯೋದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲವು ಟೂಲುಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ. ಸಹಾಯಕ್ಕೆ ನಾವು ಪರಿಚಯಿಸಿದ ಬೆಂಚ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಿನ ಟೂಲುಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನೂ ನೆನಪಿಸುವಿರಲ್ಲವೇ.

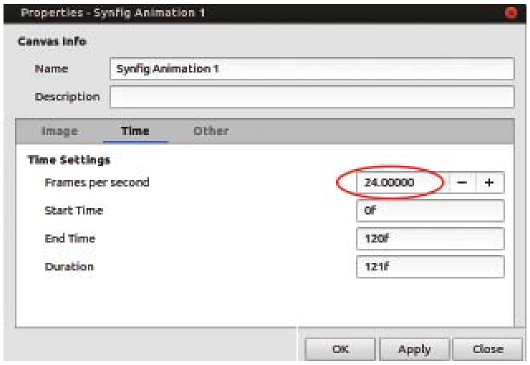
| ಟೂಲ್ | ಹೆಸರು | ಉಪಯೋಗ |
|---|---|---|
| | ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಫೋಂ | ಒಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಗಳನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೂ ಅದರ ಹ್ಯಾಂಡಲುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದಕ್ಕೂ |
|  | .................................... | ಆಯತಾಕಾರದ ಒಬ್ಜೆಕ್ಟುಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದಕ್ಕೆ |
| | ಸರ್ಕಿಲ್ | ........................................................................................................ |
| | ಫಿಲ್ | ........................................................................................................ |
| | ............................ | ಎರಡು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ವಿಲೀನ ಗೊಳಿಸಲು. |
| | ಸ್ಟಾರ್ | ........................................................................................................ |
| | ಸ್ಮೂತ್ ಮೂವ್ | ........................................................................................................ |

**ಪಟ್ಟಿ 9.2 – ಸಿನ್‌ಫಿಗ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಟೂಲ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗ**

ನಿರಂತರವೂ ವೇಗದಿಂದಲೂ ನಿಶ್ಚಲ ಚಿತ್ರಗಳು ಚಲಿಸುವಾಗ ಎನಿಮೇಶನ್ ನಿರ್ಮಿತವಾಗುತ್ತದೆಯೆಂದು ನಾವು ತಿಳಿದಿದ್ದೇವಲ್ಲವೇ. ಈ ನಿಶ್ಚಲ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಾಂಕೇತಿಕವಾಗಿ ಫ್ರೇಮುಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಫ್ರೇಮಿನಲ್ಲೂ ಕಥಾಪಾತ್ರಗಳ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ, ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಂದು ಎನಿಮೇಶನ್ ಕಥಾಪಾತ್ರಗಳಿಗೆ ಚಲನೆಯ ಪ್ರತೀತಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಫ್ರೇಮುಗಳ (Frames Per Second-FPS) ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ ಆ ಫ್ರೇಮ್ ನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದ ಕಥಾಪಾತ್ರಗಳ ಚಲನೆಯ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ತೀರ್ಮಾನಿಸುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮ ಚಲನಚಿತ್ರದ FPS, ಪ್ರತಿ ಸೀನುಗಳ ಸಮಯ ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ಮೊದಲೇ ನಾವೇ ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು. ನೀವು ತಯಾರಿಸಿದ ಎನಿಮೇಶನಿನ FPS, ಸಮಯ ಎಂಬಿವುಗಳು ಎಷ್ಟು ಬೇಕು? ಗೆಳೆಯರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.

ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ 24 ಫ್ರೇಮುಗಳು ಎಂಬಂತೆ 5 ಸೆಕೆಂಡು ದೀರ್ಘಕಾಲದ (ಒಟ್ಟು 120 ಫ್ರೇಮುಗಳು) ಎನಿಮೇಶನ್ ನಿರ್ಮಿಸುವುದಕ್ಕಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು Synfig ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರನ್ನು ತೆರೆಯುವಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಸಂಯೋಜನ್ ಮಾಡಿ ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕೆಂದಿದ್ದರೆ Canvas → Properties → Time ಎಂಬ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿರುವ ವಿಂಡೋ ತೆರೆದು ಅದರಲ್ಲಿ ಸಮಯ FPS ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಅಗತ್ಯಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಸಾಕು. (ಚಿತ್ರ 9.4)




**ಚಿತ್ರ 9.4 Canvas Properties – ವಿಂಡೋದಲ್ಲಿರುವ ಸಮಯಕ್ರಮೀಕರಣ**

## ಎನಿಮೇಶನ್ ಸೀನ್ 1

ನಮ್ಮ ಸ್ಟೋರಿಬೋರ್ಡ್ ಅನುಸಾರವಾದ ಮೊದಲ ಸೀನ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಎನಿಮೇಶನ್ ಯಾವುದು? ಎಂದು ಒಂದು ಸಲ ಪರಿಶೋಧಿಸುವ. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಮಧ್ಯದಿಂದ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ನಕ್ಷತ್ರ ಮಾತ್ರವೇ ಎರಡೂ ಬದಿಗೂ ಚಲಿಸುವ ಎನಿಮೇಶನ್‌ಅಲ್ಲವೇ ನಾವು ತಯಾರಿಸಬೇಕಾದುದು?

ಈ ಎನಿಮೇಶನ್ ತಯಾರಿಸಲು ಹಲವಾರು ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಬೇಕಲ್ಲವೇ? ನಕ್ಷತ್ರಗಳಂತಿರುವ ಸುಲಭವಾದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಿನ್‌ಫಿಗ್ ಸ್ಟುಡಿಯೋದಲ್ಲಿರುವ ಟೂಲುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬಿಡಿಸಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಚಿತ್ರಗಳು ಅಗತ್ಯವಾದರೆ ಇತರ ಚಿತ್ರ ರಚನಾ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಡಿಸಬೇಕಾದಿತು. ವೆಕ್ಟರ್ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಿನ್ ಫಿಗ್‌ನಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು ಆದುದರಿಂದ ನಾವು ಪರಿಚಯಿಸಿದ ಇಂಕ್ ಸ್ಕೇಪ್ ನಂತಿರುವ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ ಬಿಡಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳು (svg) ಸಿನ್ ಫಿಗ್ ಸ್ಟುಡಿಯೋ ದೊಳಗೆ ಇಂಪೋರ್ಟ್ ಮಾಡಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಚಟುವಟಿಕಾ ಹಂತಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ಎನಿಮೇಶನ್‌ಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ.

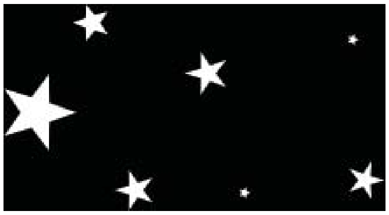
### ಚಟುವಟಿಕೆ 9.4 ಆಕಾಶ ಮತ್ತು ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ

ಸೂಕ್ತವಾದ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ, ರಾತ್ರಿಯ ಆಕಾಶವನ್ನೂ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನೂ ಬಿಡಿಸುವ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ,

- ಸಿನಿ ಫಿಗ್ ಸ್ಟುಡಿಯೋ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರನ್ನು ತೆರೆಯಿರಿ.
- ಹಿನ್ನಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ರಾತ್ರಿ ಸಮಯದ ಆಕಾಶವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು, Rectangle

Tool ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಡ್ರೇಗ್ ಮಾಡಿ ಒಂದು ಆಯತವನ್ನು ಕ್ಯಾನ್ ವಾಸಲ್ಲಿ ಇಡಿಯಾಗಿ ತುಂಬುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಡಿಸಿರಿ.

- Fill color ಟೂಲ್ ಉಪಯೇಗಿಸಿ ಆಯತಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಬಣ್ಣ ಕೊಡಿರಿ.



ಚಿತ್ರ 9.5
ಆಕಾಶವೂ ನಕ್ಷತ್ರಗಳೂ

ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಟಾರ್‌ಟೂಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಆದರೆ Fill color ಟೂಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಇರುವುದು ಆಕಾಶದ ಬಣ್ಣವಲ್ಲವೇ. ಇದನ್ನು ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ಮರೆಯದಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 9.5).

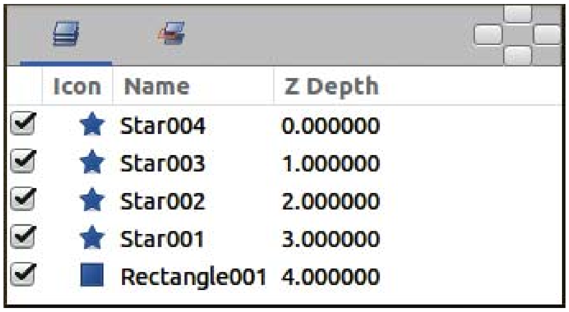
ಸಿನ್‌ಫಿಗ್ ಸ್ಟುಡಿಯೋದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚಿತ್ರವಲನ್ನು ಓಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ನಾವು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಪ್ರತಿಯೊಂಮದು ಓಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಒಂದೊಂದು ಲೇಯರಿನಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಲ್ಪಡುವುದು. ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿ ಓಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಒಂದೊಂದು ಲೇಯರಿನಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನವೇನು? ಗೆಳೆಯರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಲಿಸ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ. ಜಿಂಪ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಲೇಯರ್ ಸೌಕರ್ಯವನ್ನು ನಾವು ಕಲಿತಿದ್ದೇವಲ್ಲವೇ.

- ಪ್ರತಿ ಓಬ್ಜೆಕ್ಟ್‌ಗೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಎನಿಮೇಶನ್ ಕೊಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.
- ಯಾವುದಾದರೂ ಓಬ್ಜೆಕ್ಟನ್ನು ಅಳಿಸಬೇಕೆಂದಿದ್ದರೆ ಇತರ ಓಬ್ಜೆಕ್ಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಬಾಧಿಸದೆ ಆ ಲೇಯರ್ ಮಾತ್ರ ಅಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.
- ..............................................................................................
- ..............................................................................................

### ಲೇಯರ್ಸ್ ಪ್ಯಾನಲ್ (Layers Panel)

ಲೇಯರ್ ಗಳು ಏನೆಂದು ನಾವು ಜಿಂಪ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರಿನಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಇವುಗಳು ಲೇಯರ್ಸ್ ಪ್ಯಾನಲಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ನಿರ್ಮಿಸುವ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಓಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಈ ಪ್ಯಾನಲಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷಗೊಳ್ಳುವುದು (ಚಿತ್ರ 9.6) ಈ ಲೇಯರುಗಳನ್ನು ಅಗತ್ಯಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಕ್ರಮವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಗ್ರೂಪ್ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೂ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೂ ಅಳಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಈ ಪ್ಯಾನಲಿನ ಮೂಲಕ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಲೇಯರ್ಸ್ ಪ್ಯಾನಲಿನಲ್ಲಿ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ Rectangle ಎಂಬ ಒಂದು ಲೇಯರ್ ಮತ್ತು ಒಂದೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನೂ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ Star ಲೇಯರುಗಳೂ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸುವಿರಲ್ಲವೇ (ಚಿತ್ರ 9.6)




ಚಿತ್ರ 9.6 ಆಕಾಶದ ಲೇಯರ್ ಮತ್ತು ನಕ್ಷತ್ರ ಲೇಯರುಗಳು

- ಬಿಡಿಸಿದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಆಕಾಶದ ವಿವಿಧ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಬೇಡವೇ ? ಇದಕ್ಕಾಗಿ, Transform Tool ( ) ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಈಗ ಲಭಿಸಿದ ಹ್ಯಾಂಡಲ್‌ಗಳನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ ( ) ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸ್ಥಾನ, ಗಾತ್ರ, ಆಕಾರ ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ಅಗತ್ಯಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಬಹುದು. .

ಸೇವ್ ಮಾಡಿದ್ದೀರಲ್ಲವೇ. ಇದರಲ್ಲಿರುವ ದೊಡ್ಡ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಮುಂದಿನ ಹಂತ.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 9.5 – ನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೆ ಚಲನೆ ಕೊಡುವ

24 FPSಲ್ಲಿ 5 ಸೆಕೆಂಡು ದೀರ್ಘವಿರುವ ಒಂದು ಎನಿಮೇಶನನ್ನು ನಾವು ತಯಾರಿಸುವುದಾದರೆ. ಈ ಎನಿಮೇಶನ್ ನಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯವಾದ ಒಟ್ಟು ಫ್ರೇಮುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 120 (24x5) ಆಗಿದೆಯಲ್ಲವೇ.

- 5 ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಒಳಗೆ ನಕ್ಷತ್ರವು ಆಕಾಶದ ಒಂದು ಭಾಗದಿಂದ ಚಲಿಸಿ ಎದುರುಬದಿಗೆ ತಲುಪಿದ ಮೇಲೆ ಹಳೆಯ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಪುನ ಬರಬೇಕು.
- ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ಬಿಡಿಸಿದ ಚಿತ್ರ ಮೊದಲ ಫ್ರೇಮಿನಲ್ಲಿ (0f -zero frame) ಇರುತ್ತದೆ. ಅರ್ಧ ಸಮಯ ಕಳೆದಾಗ (60 ಫ್ರೇಮುಗಳಲ್ಲಿ 60f) ನಕ್ಷತ್ರ ಚಲಿಸಿ ಎದುರು ಬದಿಗೆ ತಲಪಬೇಕು.

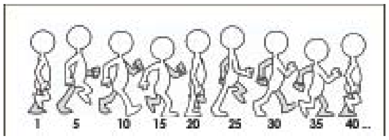
60 ಫ್ರೇಮುಗಳ ಮೂಲಕ ನಕ್ಷತ್ರದ ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕಿರುವ ಚಲನೆಯು ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುವುದು. ಇದರ ಎನಿಮೇಶನ್ ತಯಾರಿಸಲು 60 ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಬೇಕಲ್ಲವೇ? ಒಂದೇ ಚಲನೆಯವೇ 60 ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಬೇಕೆಂದರ್ಥ. ಆದರೆ ಇದರ ಬದಲು ಚಲನೆಯು ಆರಂಭವಾಗುವ ಮೊದಲ ಫ್ರೇಮು ಚನೆಯ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಯಿಸುವ 60 ನೇ ಫ್ರೇಮು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಫ್ರೇಮುಗಳನ್ನು ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್ ಸ್ವತ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಇದ್ದರೆ ಸಿಲಭವಾಯಿತಲ್ಲವೇ? ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಿನ್ ಫಿಗ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರಿನಲ್ಲೂ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಈ ಸೌಲಭ್ಯದ ಹೆಸರು ಟ್ವೀನಿಂಗ್ (Tweening) ಎಂಬುದಾಗಿದೆ. ಇಂಟರ್ ಪೊಲೇಶನ್ (Interpolation) ಎಂಬ ಗಣಿತ ಸೌಕರ್ಯದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ಟ್ವೀನಿಂಗ್ ಕೊಡುವಾಗ ಒಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ನ ಚಲನೆಯು ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಿಗೆ ಊಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುದಾಗಬೇಡವೇ ? ಅಂಥರೆ ಒಬ್ಜೆಕ್ಟ್‌ನ ಚಲನೆಯ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ನಾವು ತೋರಿಸಿಕೊಡಬೇಕೆಂದೇ ಬರಬಹುದು. ಹೀಗಿರುವ ಪ್ರಧಾನ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಫ್ರೇಮುಗಳು ಕೀ ಫ್ರೇಮುಗಳಾಗಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಚಲನೆಯ ಮೊದಲ ಫ್ರೇಮು(0f), ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಫ್ರೇಮು (60f), ಮುಂದುವರಿದು ಕೊನೆಗೆ ಹಳೆಯ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಪುನ: ತಿರುಗಿ ಬರುವ ಫ್ರೇಮು (120f) ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ಕೀ ಫ್ರೇಮುಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರದ ಎನಿಮೇಶನ್ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

**ಸೇವ್ ಮಾಡುವ**

ಆಕಾಶವೂ ಮಿನುಗುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನೂ ಬಿಡಿಸಿ ಆಯಿತಲ್ಲವೇ. ಈ ರೀತಿಯ ಎನಿಮೇಶನ್‌ಗಳನ್ನು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಸಮಯವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ನಾವು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಒಂದು ಅಂತಿಮ ರೂಪವು ತಕ್ಷಣ ದೊರಕುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ದಿನ ಮಾಡಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ ಫೈಲುಗಳನ್ನು ನಾವು ಸೇವ್ ಮಾಡಬೇಕು. ಈ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಹೆಸರನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಸೇವ್ ಮಾಡಬೇಕು. ಸಿನ್ ಫಿಗ್ ನಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು .sifz ಎಂಬ ಎಕ್ಸ್‌ಟೆನ್ಶನ್ ನೊಂದಿಗೆ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ ಫೈಲು ಆಗಿ ಸೇವ್ ಆಗುತ್ತದೆಯೆಂದು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಲ್ಲವೇ?




ಚಿತ್ರ 9.7 ಒಬ್ಬನು ನಡೆದಾಡುವ ದೃಶ್ಯವನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವ ಕೀ ಫ್ರೇಮುಗಳು

- ಎನಿಮೇಶನ್ ಮೊದಲ ಫ್ರೇಮಿನಿಂದ ಆರಂಭಗೊಳ್ಳುವುದನ್ನು Current Time 0f 0f ಆಗಿದೆಯೆಂದು ದೃಡೀಕರಿಸಿರಿ. ಇದು ನಮ್ಮ ಮೊದಲ ಕೀ ಫ್ರೇಮ್.

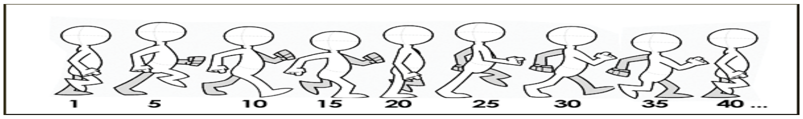
ಚಿತ್ರ 9.8 ಎನಿಮೇಟ್ ಎಡಿಟ್ ವಿಂಡೋ

ಇನ್ನು ನಮಗೆ ಚಲನೆಯನ್ನು ಎಡಿಟ್ ಮಾಡಲು ಆರಂಭಿಸುವ.

- ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಎನಿಮೇಟ್ ಎಡಿಟ್ ಮೋಡ್‌ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಬೇಕು. (ಚಿತ್ರ 9.8).

ಇನ್ನು 60ನೇ ಫ್ರೇಮನ್ನು ಮುಂದಿನ ಕೀ ಫ್ರೇಮಿಗಾಗಿ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಬೇಕು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ,

- Current Time ನಲ್ಲಿ 60f ಕೊಡಿರಿ. ಆಗ ಟೈಂ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ ನಲ್ಲಿ ಪ್ಲೇ ಬ್ಯಾಕ್ ಹೆಡ್‌ನ ಸ್ಥಾನವು ಅರುವತ್ತನೇ ಫ್ರೇಮಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.




ಚಿತ್ರ 9.9 ಕೀ ಫ್ರೇಮ್ ನಿರ್ಮಾಣ

- ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ಸ್ ಪ್ಯಾನಲಿನಲ್ಲಿರುವ Keyframes ಐಕನಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಆ್ಯಕ್ಟಿವ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಮುಂದೆ ಇದೇ ಪ್ಯಾನಲಿನಲ್ಲಿ Add New Key Frame ನಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ 60 ನೇ ಫ್ರೇಮನ್ನು ಕೀ ಫ್ರೇಮ್ ಆಗಿ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 9.9 ನೋಡಿರಿ.)
- ಇನ್ನು, ನಕ್ಷತ್ರದ ಸ್ಥಾನ, ಕ್ಯಾನ್ ವಾಸಿನ ಅತೀ ಬಲಭಾಗಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸಿರಿ.
- ಎನಿಮೇಟ್ ಎಡಿಟ್ ಮೋಡ್ ಬಟನ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ಕೊನೆಗೊಳಿಸಿರಿ.
- ಪ್ಲೇ ಬಟನ್ ಒತ್ತಿ ನಾವು ಮಾಡಿದ ಎನಿಮೇಶನ್ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಿ ನೋಡುವ ಚಟುವಟಿಕೆಯು ತೃಪ್ತಿದಾಯಕವಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅಗತ್ಯದ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಮಾಡುವ.
- ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 9.6 – ಚಲನೆಯು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿಗೂ

ಚಟುವಟಿಕೆ 9.5 ರಲ್ಲಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಾವು ಒಂದು ಬದಿಗಿರುವ ಚಲನೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದೆವು. ಇನ್ನು ಬಾಕಿಯಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಯು ಅದನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ತಲಪಿಸುವುದಾಗಿದೆಯಲ್ಲವೇ. ನಾವು ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮಾಡುವ.

- ಎನಿಮೇಟ್ ಎಡಿಟ್ ಮೋಡ್ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಿರಿ.
- Current Time ನ್ನು 120f ನೀಡಿರಿ.
- ........................................................................................
- ........................................................................................

ಇಲ್ಲಿಗೆ ಈ ಸಣ್ಣ ಎನಿಮೇಶನ್ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುವುವದು. ಇನ್ನು ಉಳಿದಿರುವುದು ಕೊನೆಯ ಉತ್ಪನ್ನವಾದ ವೀಡಿಯೋ ಆಗಿದೆಯಲ್ಲವೇ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಟಿಪ್ಪಣಿಯ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ನಾವು ತಯಾರಿಸಿದ ಸೀನನ್ನು ವೀಡಿಯೋ ಫೈಲಾಗಿ ಎಕ್ಸ್‌ಪೋರ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ. ದೊರಕುವ ವೀಡಿಯೋ ವನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡುವಿರಲ್ಲವೇ.

## ಎನಿಮೇಶನ್ – ಸೀನ್ 8, ಸೂರ್ಯೋದಯ

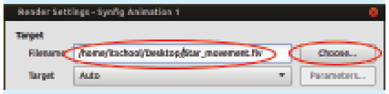
ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಸೀನ್ ತಯಾರಿಸಿ ಆಯಿತಲ್ಲವೆ. ಅದರಂತೆ ಸೂರ್ಯೋದಯವನ್ನೂ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತಮಾನವನ್ನೂ ನಾವೂ ತಯಾರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ಇತರ ಸೀನುಗಳಾಗಿವೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವಾಗ ಸೀನ್ 8 ಸೂರ್ಯೋದಯದ ಸೀನ್ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿರಿ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಸೀನನ್ನು ನಾವು ತಯಾರಿಸೋಣ.

ಇಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಫ್ರೇಮ್ ನಲ್ಲೂ ಕೊನೆಯ ಫ್ರೇಮ್ ನಲ್ಲೂ ಯಥಾಪ್ರಕಾರ ಸೂರ್ಯೋದಯಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೊದಲಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನೂ ಸೂರ್ಯೋದಯವು ಆದ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಚಿತ್ರವೂ ಬರಬೇಕಾಗಿದೆಯಲ್ಲವೇ. ಮೊದಲ ಫ್ರೇಮ್ ಯಾವಾಗಲೂ ಕೀ ಫ್ರೇಮ್ ಆಗಿರುವುದು. ಕೊನೆಯ ಫ್ರೇಮ್ ಕೀ ಫ್ರೇಮ್ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಅದನ್ನು ನಾವೇ ಗುರುತಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 9.7 – ಸೂರ್ಯೋದಯವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ

ಸಿನ್‌ಫಿಗ್‌ನ ಹೊಸತೊಂಡು ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ ತೆರೆದು ಕ್ಯಾನ್ ವಾಸ್ ನಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯೋದಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿರುವ ಆಕಾರ ವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಸೂಕ್ತವಾದ Fill, Outline ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ ಗ್ರೇಡಿಯೆಂಟ್ ಟೂಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಡ್ರ್ಯಾಗ್ ಮಾಡಿರಿ.

### ವೀಡಿಯೋ ಫೈಲ್ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ....

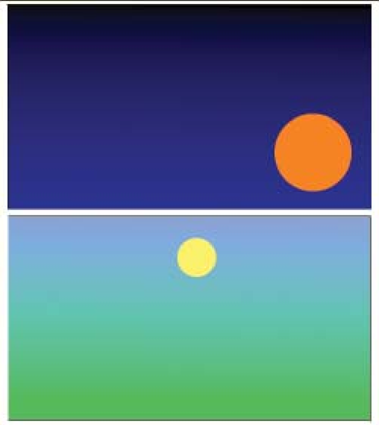


ಚಿತ್ರ 9.10 Render Settings Window

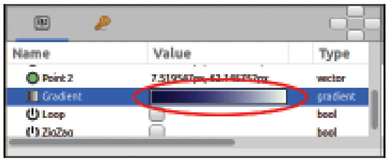
ಸಿನ್‌ಫಿಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಎನಿಮೇಶನ್ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ ಗಳು ವೀಡಿಯೋ ಫೈಲು ಮಾಡಿ ಎಕ್ಸ್‌ಪೋರ್ಟ್ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ File ಮೆನುವಿನಲ್ಲಿರುವ Render ಎಂಬ ಒಪ್ಶನ್ ತೆಗೆದು ಸೇವ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಸ್ಥಳವನ್ನೂ ವೀಡಿಯೋ ಫೋರ್ಮೇಟನ್ನೂ ತೋರಿಸಿ ಕೊಟ್ಟರೆ ಸಾಕು. (ಚಿತ್ರ 9.10) dv, flv, mpeg ಮುಂತಾದವುಗಳು ವೀಡಿಯೋ ಫೈಲ್ ಫೋರ್ಮೇಟ್ ಗಳಾಗಿವೆಯೆಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದೀರಲ್ಲವೇ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಫೋರ್ಮೇಟಿಗೂ ನಮಗೆ ನಮ್ಮ ಪಪ್ರೋಜೆಕ್ಟನ್ನು ಎಕ್ಸ್‌ಪೋರ್ಟ್ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಸಣ್ಣ ಎನಿಮೇಶನುಗಳಾದರೆ gif ಎಂಬ ಚಿತ್ರ ಫೋರ್ಮೇಟಿಗೂ ಎಕ್ಸ್‌ಪೋರ್ಟ್ ಮಾಡಬಹುದು.

**ಅವಕಾಶಗಳು ...!**

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ/ಖಾಸಗೀ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಲಕ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಉದ್ಯೋಗವಕಾಶಗಳು ಎನಿಮೇಶನ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿದೆ. ಜಾಹೀರಾತು ಕಂಪೆನಿಗಳು, ಸಿನಿಮಾ ನಿರ್ಮಾಣ, ಟಿ.ಬಿ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಗೇಮುಗಳು, ಕಾರ್ಟೂನ್ ಚ್ಯಾನಲ್ ಗಳು, ವೆಬ್‌ಸೈಟುಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಅವಕಾಶಗಳಿವೆ. ಹವ್ಯಾಸಿ ಎನಿಮೇಟರ್ ಗಳಿಗೆ (Freelance Animators) ಕೂಡಾ ಅವಕಾಶಗಳು ಧಾರಾಳ ಇವೆ.



**ಚಿತ್ರ ಚಿತ್ರ 9.11 ಸೂರ್ಯೋದಯ ಮೊದಲ ಫ್ರೇಮ್ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಫ್ರೇಮ್ – ಒಂದು ಮಾದರಿ.**




**ಚಿತ್ರ 9.12 ಪ್ಯಾರಾ ಮೀಟರ್ಸ್ ಪ್ಯಾನಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರೇಡಿಯೆಂಟ್ ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸುವುದು.**

- ಸರ್ಕಲ್ ಟೂಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಬಣ್ಣದಲ್ಲೂ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಬಿಡಿಸಿರಿ.
- ಸ್ಮೂತ್ ಮೂವ್ ಟೂಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಚಿತ್ರ 9.11 ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸರಿಸಿ ಇಡಬೇಕು.

ಇಷ್ಟು ನಮ್ಮ ಮೊದಲ ಫ್ರೇಮಿನಲ್ಲಿದೆ.

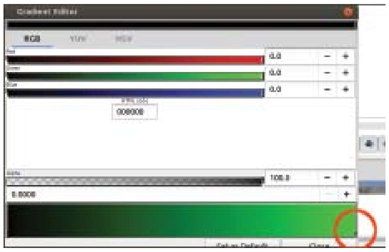
ಇನ್ನು ಮುಂದಿನ ಕೀ ಫ್ರೇಮು ತಯಾರಿಸುವ ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಎನಿಮೇಟ್ ಎಡಿಟ್ ಮೋಡ್ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವ ಈ ಫ್ರೇಮ್ 120f ನಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಬೇಕು.

ಈ ಫ್ರೇಮ್ ಹೇಗಿರಬೇಕು? ಸೂರ್ಯನು ಉದಯಿಸಿ ಬಂದು ಎಲ್ಲಿಗೆ ತಲಪಬೇಕು. ಅಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಗಾತ್ರದ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸಿದ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಸೂರ್ಯನು ಖಂಡಿತವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಖರತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರಬೇಕು. ಅಲ್ಲವೇ ? ಆಕಾಶದಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಸೂರ್ಯೋದಯ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಂದ ಚಂದವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದ. ಆದುದರಿಂದ ಆಕಾಶವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಗ್ರೇಡಿಯೆಂಟ್ ಲೇಯರಿನಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಬದಲಾವಣಎ ಬೇಕಾದೀತು.ಾ. (ಚಿತ್ರ 9.11).

ಆ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಮಾಗತವಾಗಿ ಮಾಡಿರಿ.

- 120f ಆ ಲೇಯರ್ ಪ್ಯಾನಲಿನ ಗ್ರೇಡಿಯೆಂಟ್ ಲೇಯರ್ ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಟೇರಾಮಿಟರ್ಸ್ ಪೇನಲಿನಲ್ಲಿರುವ Gradient ಗೆ ಎದುರಿಗಿರುವ Color Value (ಚಿತ್ರ 9.12) ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಸೂಕ್ತವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸಿರಿ.
- ತಯಾರಿಸಿದ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಸ್ಥಾನ, ಬಣ್ಣ ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿರಿ. ಗ್ರೇಡಿಯೆಂಟ್ ಎಡಿಟ್ ನಲ್ಲಿರುವ RGB ಒಪ್ಶನಿನಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ ಗ್ರೇಡಿಯೆಂಟ್‌ನ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಮತ್ತು ಆನಂತರ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ (ಚಿತ್ರ 9.13) ಕೆಲವು ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿರುವಂತೆ ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಗುರುತಿನ ಮೇಲೆ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಇಷ್ಟಾನುಸಾರ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿರಿ.
- ಎನಿಮೇಟ್ ಎಡಿಟ್ ಮೋಡ್ ಬಟನ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ಕೊನೆಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಎನಿಮೇಟ್ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಿ ತೃಪ್ತರಾದರೆ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟನ್ನು ನಮ್ಮ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ. ಕೊನೆಯ ಉತ್ಪನ್ನವಾದ ವೀಡಿಯೋ ರೆಂಡರ್ ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರಿ.



ಚಿತ್ರ 9.13 ಗ್ರೇಡಿಯೆಂಟ್ ಎಡಿಟರ್ ವಿಂಡೋ

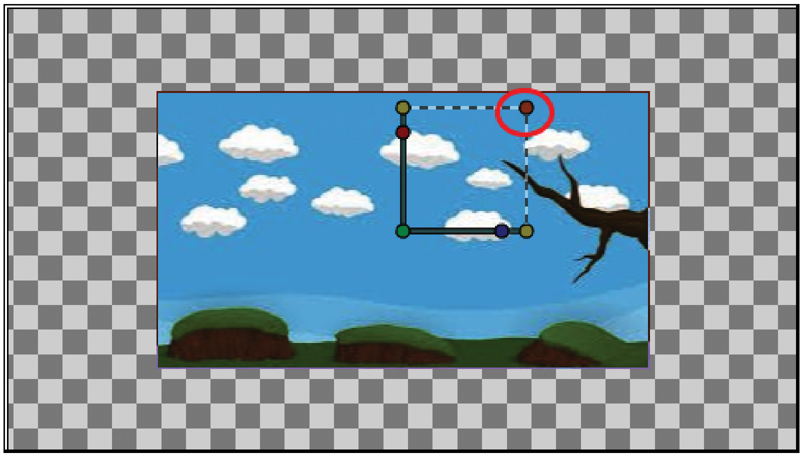
## ಎನಿಮೇಶನ್ ಸೀನ್ 16, ಮರದ ರೆಂಬೆಯತ್ತ ಹಾರುವ ಹಕ್ಕಿ

ಸೂರ್ಯೋದಯದ ಎನಿಮೇಶನ್ ನಿರ್ಮಾಣ ಆಯಿತಲ್ಲವೇ ಹಕ್ಕಿ ಗೂಡಿಗೆ ಹಾರಿಬರುವ ಎನ್ಮೇಶನ್ ನಿರ್ಮಿಸುವುದಕ್ಕೆ ನಮ್ಮ ಮುಂದಿನ ಕ್ರಮ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಹಿನ್ನಲೆ ಚಿತ್ರವನ್ನೂ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನೂ ನಾವು ಬಿಡಿಸಿರಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಬಿಡಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳು ನಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿರುವ School Resources ನಲ್ಲಿ 10ನೇ ತರಗತಿಗಿರುವ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಸಿನ್‌ಫಿಗ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಿನಲ್ಲಿ ಇಂಪೋರ್ಟ್ ಮಾಡಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 9.8 ಹಕ್ಕಿ ಮರದ ರೆಂಬೆಯೆಡೆಗೆ ಹಾರುತ್ತದೆ...... .!

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆ ಪೂರ್ಣವಾದ ಮೇಲೆ ಎನಿಮೇಶನ್ ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ತ್ರಾಸವೇನಿಲ್ಲ ತಾನೆ.

- ಹೊಸತೊಂದು ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ ತೆರೆದು File ಮೆನುವಿನಲ್ಲಿರುವ Import ಮೂಲಕ ಹಿನ್ನಲೆ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಯಾನ್‌ವಾಸಿಗೆ ತನ್ನಿರಿ.
- ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಸಿಗುವ ಆಯತದಲ್ಲಿರುವ ಹ್ಯಾಂಡಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿರುವ ಬಟನ್ ಡ್ರ್ಯಾಗ್ ಮಾಡಿ ಹಿನ್ನಲೆಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿರಿ,. (ಚಿತ್ರ 9.14ರಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಿರಿ.)



ಚಿತ್ರ 9.14 ಸೆಲೆಕ್ಷನ್ ಹ್ಯಾಂಡಲ್‌ಗಳು

**ಸಿನ್‌ಫಿಗ್ ವಿಕ್ಕಿ**

ನಮ್ಮ ಭಾವನೆಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಎನಿಮೇಶನುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಧಾರಾಳ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಸಿನ್‌ಫಿಗ್ ಸ್ಟುಡೀಯೋದಲ್ಲಿದೆ. ಸಿನ್‌ಫಿಗ್‌ನ ವಿಕ್ಕಿಪೇಜ್ (http://wiki.synfig.org/) ಸಂದರ್ಶಿಸಿದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಿರುವ ಅನೇಕ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಆಸಕ್ತಿಯಿದ್ದರೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ತಮ ಎನಿಮೇಶನುಗಳನ್ನು ಆ ಮೂಲಕ ರಚಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು

ಹಕ್ಕಿಯ ರೆಕ್ಕೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಹಾರುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ? ಅವರ ಶರೀರ ರೆಕ್ಕೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬಿಡಿಸಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಇಂಪೋರ್ಟ್ ಮಾಡಿ ಕ್ಯಾನ್‌ವಾಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಜೋಡಿಸಬೇಕು.ಅಗತ್ಯವಾದ ಲೇಯರುಗಳನ್ನು ಗ್ರೂಪ್ ಮಾಡಿರಿ. ರೆಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ದೇಹದ ಲೇಯರು ಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ ವೃತ್ತ ಸಣ್ಣದು ಮಾಡಿ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿರಿ. ಹಾರುವ ಪ್ರತೀತಿ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಎರಡನೆಯದು ರೆಕ್ಕೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಮೊದಲ ರೆಕ್ಕೆಯ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ತೆಗೆದರೆ ಸಾಕು. ಟೈಂ ಲೂಪ್ ಲೇಯರ್ ಒಟ್ಟುಗೊಡಿಸಿ ರೆಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುವುದನ್ನು ಆವರ್ತಿಸಬಹುದು.

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಹ್ಯಾಂಪಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ಇತರ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿರುವ ಬಟನುಗಳು ಯಾಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗೆಳೆಯರೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನೋಡಿ ತಿಳಿಯುವಿರಲ್ಲವೇ.

- ಹಕ್ಕಿಯ ಚಿತ್ರ ಇದೇ ಕ್ಯಾನ್‌ವಾಸಿಗೆ ಇಂಪೋರ್ಟ್ ಮಾಡಿರಿ.
- ಗಾತ್ರ, ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿರಿ.

ಮೊದಲ ಫ್ರೇಮ್ ತಯಾರಿಸಿ ಆಯಿತು. ಇನ್ನು ಹಕ್ಕಿಯನ್ನು ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿರಿ. ನಾವು ಕಳೆದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯಿಸಿದ ಎನಿಮೇಶನ್ ಸೌಲಭ್ಯಗಳೇ ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಸಾಕು ಸರಿಯಲ್ಲವೇ?

ಕೊನೆಯ ಫ್ರೇಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿಯನ್ನು ಮರದ ರೆಂಬೆಗೆ ಸರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು Animate Editing Modeಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವುದನ್ನು ಮರೆಯದಿರಿ.

ದೂರದಿಂದ ಹಾರಿ ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ಬರುವ ಪ್ರತೀತಿ ಉಂಟುಮಾಡಲು ಕೊನೆಯ ಫ್ರೇಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಿನ್ನಲೆ ಲೇಯರ್ ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಕೂಡ ಆದೀತು.

ಎನಿಮೇಶನ್ ಚಲನಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಕೆಲವು ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಪರಿಚಯಿಸುವುದು ಮಾತ್ರವೇ ನಾವು ಮಾಡಿರುವುದು. ನಿಮ್ಮ ಸ್ಟೋರಿ ಬೋರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸೀನನ್ನೂ ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸೃಷ್ಟಿಮಾಡಿ ತೆಗೆದು ಅವುಗಳನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿರುವ ನಿಮ್ಮ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿ ಇಡಬೇಕು.

ನಾವು ಹಲವು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿ ಇಟ್ಟ ಎನಿಮೇಶನ್ ವೀಡಿಯೋ ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ಉಪಬಯೋಗಿಸಿ ಒಂದು ಸಿನಿಮಾ ನಿರ್ಮಿಸುವುದು ಮುಂದಿನ ಹಂತ. ಎನಿಮೇಶನ್ ವೀಡಿಯೋಗೆ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಸಂಗೀತ ಮತ್ತು ಸಂಭಾಷಣೆಯು ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಒಡಾಸಿಟಿ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಎಡಿಟ್ ಮಾಡಿ ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಧ್ವನಿಯನ್ನೂ ಸೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಓಪನ್‌ಶೋಟ್ ವೀಡಿಯೋ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಜೋಡಿಸಲೂ ಟೈಟಲ್‌ಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಒಂದು ಸಿನಿಮಾ ಮಾಡಲು ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಕಲಿತಿದ್ದೀರಲ್ಲವೇ.

ನೀವು ತಯಾರಿಸಿದ ನಿಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ಸಿನಿಮಾ, ಅಧ್ಯಾಪಿಕೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಬಹುದಲ್ಲವೇ. ಶಾಲಾ ಐ.ಟಿ. ಕ್ಲಬ್ಬಿನ ಭಾಗವಾಗಿ, ಒಂದು ಎನಿಮೇಶನ್ ಫಿಲಂ ಫೆಸ್ಟಿವಲ್ ಆಯೋಜಿಸಬಹುದು.

## ಪ್ರಧಾನ ಕಲಿಕಾ ಸಾಧನೆಗಳು

- ಎನಿಮೇಶನ್ ಸೌಲಭ್ಯದ ಮೂಲಭೂತ ಆಶಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸ್ಟೋರಿಬೋರ್ಡ್ ತಯಾರಿಸುವನು.
- ಎನಿಮೇಶನುಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಕೀ ಫ್ರೇಮುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವನು.
- ಸಿನ್‌ಫಿಗ್ ಸ್ಟುಡಿಯೋದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಎನಿಮೇಶನ್ ನೀಡುವನು.
- ಬಿಟ್ ಟ್ಯೂಪ್ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಿನ್‌ಫಿಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಎನಿಮೇಶನ್ ತಯಾರಿಸುವನು.
- ಸಿನ್‌ಫಿಗ್‌ನಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಎನಿಮೇಶನ್‌ಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ವೀಡಿಯೋ ಫೋರ್ಮೇಟುಗಳಿಗೆ ಎಕ್ಸ್‌ಪೋರ್ಟ್ ಮಾಡುವನು.

## ಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯ ಮಾಡೋಣ

1. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರದ್ದು ಯಾವುದು?

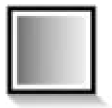
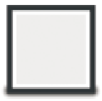
   a) Toon Boom  b) Adobe Flash  c) Blender  d) Anim Studio

2. ಎರಡು ಕೀ ಫ್ರೇಮುಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಫ್ರೇಮುಗಳನ್ನು ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಸಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ತಯಾರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮೀಪ್ಯವಿರುವ ಪದಗಳು ಯಾವುವು?

   a) FPS  b) Tweening  c) Interpolation  d) Import

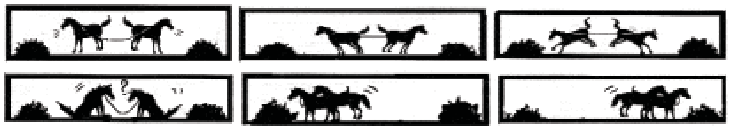
3. ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ಎನಿಮೇಶನ್ Synfig Studio ಉಪಯೋಗಿಸಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ. ಇದನ್ನು gif ಫೈಲ್ ಮಾಡಿ ಎಕ್ಸ್‌ಪೋರ್ಟ್ ಮಾಡಿ ನಿಮ್ಮ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿರಿ.

4. ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ಟೂಲುಗಳ ಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಎದುರು ಸೂಚಿಸಿದ ವಿಶೇಷತೆಯು ಅವುಗಳು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸವು ಬರೆದಿದೆ. ಅದು ಸರಿಯೇ? ಅಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.

| | |
|---|---|
| | ಒಬ್ಜೆಕ್ಟುಗಳನ್ನು ಸೆಲೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ ಹ್ಯಾಂಡಲ್‌ಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು |
|  | ಆಯತಾಕಾರದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು |
|  | ಎರಡು ಅಥವಾ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಲು |
| | ಒಬ್ಜೆಕ್ಟ್‌ಗೆ ಬಣ್ಣ ಕೊಡಲು |

## ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

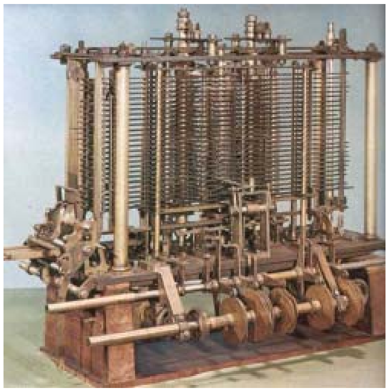
1. ಪಕ್ಷಿಗಳು ಕುಳಿತುಕೊಂಡಿರುವ ಮರದ ಎಲೆ ಅಲ್ಲಾಡುವುದು, ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುವುದನ್ನು ಆನಿಮೇಟ್ ಮಾಡಿರಿ.
2. ನಾವು ಮೊದಲು ಮಾಡಿದ ಆನಿಮೇಶನ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಹಕ್ಕಿ ರೆಕ್ಕೆ ಬಡಿದು ಹಾರುವುದರ ಆನಿಮೇಶನ್ ತಯಾರಿಸಿರಿ.
3. ನಿಮ್ಮ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಪಾಠಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಕಾರ್ಟೂನನನ್ನು ಒಂದು ಸ್ಟೋರಿಬೋರ್ಡಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಆನಿಮೇಶನ್ ತಯಾರಿಸಿರಿ. (ಚಿತ್ರ ನೋಡಿರಿ)



4. ರಸಾಯನ ಪಾಠಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ಕೊಲಿಶನ್ ಸಿದ್ಧಾಂತ (Collision Theory) ನೆನಪಿದೆಯಲ್ಲವೇ. ತಮ್ಮೊಳಗೆ ಪರಸ್ಪರ ಢಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯುವ ಒಂದು ಆನಿಮೇಶನ್ ತಯಾರಿಸಿ ರಸಾಯನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸಿರಿ.

ಅಧ್ಯಾಯ – 10

# ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವಿಕೆ



ಚಿತ್ರ 10.1 – ಅನೆಲಿಟಿಕ್ ಎನ್‌ಜಿನ್

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವುದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಪಿತಾಮಹನೆಂದು ತಿಳಿಯಲ್ಪಡುವ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಬಾಬೇಜ್ (1791–1871) ತಯಾರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ ಮೊದಲ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಅನಾಲಿಟಿಕ್ ಎಂಜಿನ್‌ನ ಪ್ರಧಾನ ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ನೀರಾವಿಯನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸಿಕೊಂಡು ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಉದ್ದೇಶವನ್ನಿರಿಸಿಟ್ಟರು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಕಾಣುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಿಂದ ಇದು ಎಷ್ಟೊಂದು ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆಯಲ್ಲವೇ ? ಇಂದಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ರಚನೆಯಲ್ಲಿಯೋ ಆಕಾರದಲ್ಲಿಯೋ ಯಾವುದೇ ಸಾಮ್ಯತೆ ಇಲ್ಲದೆ ಇದನ್ನೇ ಮೊದಲ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವುದು ಯಾಕೆ?

ಇಂದಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಮೂಲಭೂತ ಆಶಯಘಗಳೆಲ್ಲವೂ ಈ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗಿ ಮೀಸಲಿರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಈ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಒಂದು ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಇತ್ತು. ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞೆಯಾದ ಅಡ ಬೈರಲ್ ಇದನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಬಾಬೇಜ್ ಗೆ ಈ ಕಂಪ್ಯೂಟರನಮ್ಮು ಪ್ರಯೋಗಿಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. 120 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಆಶಯಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕಾರ್ಯ ಪ್ರವೃತ್ತವಾದ ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ (ENIAC) ತಯಾರಿಸಿದನು. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಗಳ ವಿಜ್ಞಾನವು ಮತ್ತೂ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಗೊಂಡಿತು. ಹಲವು ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸತೊಡಗಿದರು. ನಂತರ ಬಲವು ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಎಂದಾಯಿತು.

ಚಿಕ್ಕದು ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾದ ಅದೆಷ್ಟೋ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ನಾವಿಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಅವುಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಸಹಾಯಕರವಾದ ಎಷ್ಟೋ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್ ಗಳು ಇಂದಿ್‌ವೆ. ಈ ರೀತಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ತಯಾರಿಸಿದ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳನ್ನು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನೆ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್‌ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 10.1 – ಕಂಪ್ಯೂಟರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಮಾಡುವ ವಿವಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಕುರಿತು ಮತ್ತಿ ಇವುಗಳಿಗಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್‌ಗಳ ಕುರಿತಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

| ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು | ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇಯರುಗಳು |
|---|---|
| ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಪ್ರೋಸೆಸ್ ಮಾಡಲು | ಅಬಿವೆಡ್, ಓಪನ್ ಓಫೀಸ್ ರೈಟರ್ |
| ಇಮೇಜ್ ಎಡಿಟ್ ಮಾಡಲು | |
| ಶಬ್ಧವನ್ನು ಎಡಿಟ್ ಮಾಡಲು | |
| ಅನಿಮೇಶನ್ ತಯಾರಿಸಲು | |
| ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್ ಗಳು | |

**ಪಟ್ಟಿ 10.1 ಕೆಲವು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್ ಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು**

ನಾವು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವವುಗಳೆಲ್ಲವೂ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್‌ಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳೆಲ್ಲವನ್ನು ಒಂದೇ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು. ಈ ರೀತಿಯ ವಿವಿಧ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಕೆಳಗೆ ಹೇಳುವ ಕೆಲವು ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬೇಕಾಗಿ ಬರಬಹುದು.

1. ಈ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್ ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವವನಿಗೆ ಸುಲಭದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸಬೇಕು.

2. ಒಂದು ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಫೈಲುಗಳಾಗಿ ಸೂಕ್ಷಿಸುವುದು. ಈ ಫಾಲುಗಳನವ್ನು ಸೂಕ್ಷಿಸಲು ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯಕ್ಕನುಸಾರ ಪುನ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಒಂದು ಫೈಲು ಕ್ರಮೀಕರಣ (ವ್ಯವಸ್ಥೆ) ಬೇಕಾಗುವುದು.

3. ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಕೀಬೋರ್ಡ್ ನ ಮೂಲಕ ನೀಡುವ ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಡಾಟಾ ಒಂದು ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಪ್ರೋಸೆಸಿಂಗ್ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಾವು ಉದ್ದೇಶಿಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಬೇಕೆಂದಿರಲಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಕೀಬೋರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಈ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್ ಗಳೊಳಗೆ ಚಟುವಟಿಕಾ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಬೇಕಾಗುವುದಲ್ಲವೇ? ಇನ್ನು ಅದನ್ನು ಪ್ರಿಂಟ್ ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಈಗಲೂ ಈ ಎರಡು ಉಪಕರಣಗಳ ನಡುವೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಅಗತ್ಯವಲ್ಲವೇ?

4. ..........................................................................................

..........................................................................................

## ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಿರುವ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಚಟುವಟಿಕಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ನಾವು ಇಂದು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿವೆ. ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ ಸ್ಟಾಲ್ ಮಾಡಿರುವ ಗ್ನೂ/ಲಿನಕ್ಸ್ ಇಂತಹ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್‌ಗಳು ಒಂೀದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಚಟುವಟಿಕಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

### ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಓಫರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಗಳು

ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಗ್ನೂ/ ಲಿನಕ್ಸ್ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಆಗಿದೆ. ಆದರೆ ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ನೂ ಲಿನಕ್ಸ್‌ನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕೆಂದಿಲ್ಲ. ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ಗಳನ್ನು ಇನ್ ಸ್ಟಾಲ್ ಮಾಡಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕೆಲವರನ್ನಾದರೂ ನೀವು ಗಮನಿಸಿರಬಹುದು.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 10.2 – ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವ

ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ಗಳ ಕುರಿತಿರುವ ಪಟ್ಟಿ (ಪಟ್ಟಿ 10.2) ಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ. ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_operating_systemsಎಂಬ ವೆಬ್ ಸೈಟನ್ನು ನೋಡುವುದು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಬಹುದು.

| ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ | ಮೊದಲು ಮೊದಲು ತಯಾರಿಸಿದವರು |
|---|---|
| ಯೂನಿಕ್ಸ್ | |
| BSD(Berkeley Software Distribution) | |
| ಮಾಕ್ ಓಸ್ X | ಆ್ಯಪಲ್ Inc. |
| | |
| | |

ಪಟ್ಟಿ 10.2 ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂಗಳು

### ಯೂನಿಕ್ಸ್ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ

ಯೂನಿಕ್ಸ್ ಎಂಬುದು ಅಮೇರಿಕಾದ ಬೆಲ್ ಲ್ಯಾಬೋರೇಟರೀಸ್ ಎಂಬ ಕಂಪೆನಿಯ ಡೆನ್ನೀಸ್ ರಿಚ್ಚಿ, ಕೆನ್ ತೊಂಪ್ಸನ್ ಮೊದಲಾದವರು ತಯಾರಿಸಿದ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಆಗಿದೆ. 1969 ರ ನಂತರ ಇದರ ತಯಾರಿಯ ಕೆಲಸವನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದರು. ನಂತರ ಇವರು ಇದರ ಅಧಿಕಾರವನ್ನು ಇತರ ಕೆಲವು ಕಂಪೆನಿಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟರು. ಹೀಗೆ ಉಂಟಾದ ...... ನಂತರ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವಿಕೆ ಯೊಂದಿಗೆ ಆಪ್‌ಲ್ ಕೋರ್ಪರೇಶನ್ (Mac OS X), ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ ಯೂನಿವರ್ಸಿಟಿ, ಬೆರ್ ಕಲಿ (BSD) ಮೊದಲಾದವರು ತಯಾರಿಸಿದ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಪ್ರಚಲಿತದಲ್ಲಿರುವುದು ಕೆಲವು ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ಗಳು ಯೂನಿಕ್ಸ್ ನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ (ವಿಕಾಸಗೊಳಿಸಿದ) ಅಥವಾ ಯೂನಿಕ್ಸನ್ನು ಮಾದರಿಯನ್ನಾಗಿರಿಸಿ ಪುನರ್ ತಯಾರಿಸಿದುದೋ ಆಗಿದೆ.

ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂನಿಂದಿರುವ ಆವಶ್ಯಕತೆಗಳೇನು? ಮೇಲೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಪರಿಶೋಧಿಸುವ.

### 1. ವಿವಿಧ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಗಳೊಳಗಿನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ

ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಗಳು ಇರುವಾಗ ಅದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ ಕೊಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇ ಅದರ ಮೆನು ಎಂದು ತಿಳಿಯಲ್ಪಡುವುದು.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 10.3 – ಕಮಾಂಡ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ನಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಡೆಸ್ಕ್ ಟೋಪಿನ ಪ್ರಧಾನ ಮೆನುವನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ. ಹೇಗೆ ಈ ಮೆನುವನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಗೊಳಿಸಿರುವರು?

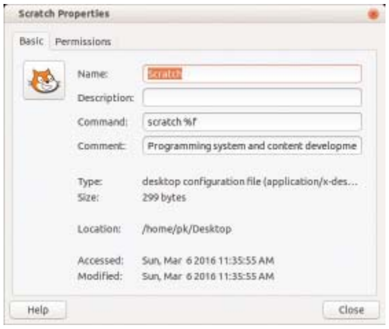
ಇದರಿಂದ ಒಂದನ್ನುವ ಡೆಸ್ಕ್‌ಟೋಪಿಗೆ ಡ್ರಾಗ್ ಮಾಡಿ ಹಾಕಿರಿ.

ಡೆಸ್ಕ್ ಟೋಪಿನಲ್ಲಿ ಆ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರಿನ ಐಕನ್ ಉಂಟು ಮಾಡಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಬಲ ಮೌಸ್ ಬಟನ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ Properties ತೆಗೆಯಿರಿ. ಚಿತ್ರ 10.3 ರಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವುದುScratch ಎಂಬ ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರಿಗದೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಜಾಲವಾಗಿದೆ.

ಒಂದು ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರನ್ನು ನಮ್ಮ ಸಿಸ್ಟಂನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಲು ಮೆನು ಅತ್ಯಾಗತ್ಯವೇನಲ್ಲ. ಆ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಲಿರುವ ಕಮಾಂಡ್ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಸಾಕು. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ಕ್ರಾಚ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರಿನ ಕಮಾಂಡ್ ಯಾವುದೆಂದು ನೋಡುವ. ಒಂದು ಟರ್ಮಿನಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ಕಮಾಂಡನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಏನಾಗಬಹುದು?

ಹಲವು ಆಧುನಿಕ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂಗಳಲ್ಲಿ ಮೆನುವೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಚಿತ್ರ 10.4 ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ ಸ್ಕ್ರೀನಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನೋಡಿರಿ. ಇದರಲ್ಲಿ ಮೆನುವಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಐಕನ್ ಗಳು ಮಾತ್ರವಿರುವುದು. ಇನ್ನು ಕೆಲವದರಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯವಾದ ಕಮಾಂಡ್ ಗಳು ಟರ್ಮಿನಲ್ ನಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವುದು.

ಚಿತ್ರ 10.2 ಐ.ಟಿ@ಸ್ಕೂಲ್ ಗ್ನೂ ಲಿನಕ್ಸ್‌ನ ವಿವಿಧ ಅಪ್ಲೀಕೇಶನ್‌ಗಳು

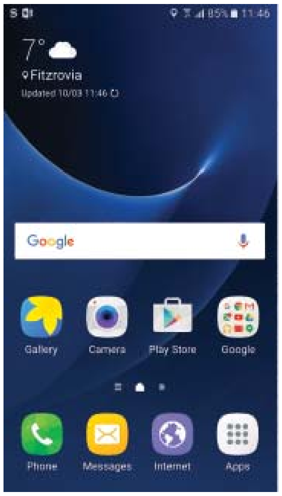



ಚಿತ್ರ 10.3 ಸ್ಕ್ರಾಚ್ ಪ್ರೋಪರ್ಟೀಸ್ ಜಾಲ

### 2. ಹಾರ್ಡ್ ವೇರ್ ಘಟಕಗಳೊಳಗಿನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ಪ್ರಿಂಟರ್ ಖರೀದಿಸಿದರೆಂದಿರಲಿ. ಇದನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿದರೆ ಅದು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳ್ಳುವುದೇ ? ಇಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು ?

ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಯಾವುದೇ ಹಾರ್ಡ್ ವೇರ್ ಘಟಕವು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದು ನಿರ್ದೇಶಿಸುವ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ (ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್) ಒಟ್ಟಿಗೆ ಇರಬೇಕು. ಈ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರನ್ನು ಆ ಉಪಕರಣದ ಡ್ರೈವರ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಿಂಟರ್ ಖರೀದಿಸುವಾಗ ಆ ಉಪಕರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ ಕಂಪೆನಿಯು ಅದರ ಡ್ರೈವರನ್ನು ಅದರೊಂದಿಗೆ ಕೊಡುವರು. ಇದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನಲ್ಲಿರುವ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂನೊಂದಿಗೆ ಒಟ್ಟು ಸೇರುವಾಗ ಪ್ರಿಂಟರ್ ಕಾರ್ಯಗತ ಗೊಳ್ಳುವುದು. ನಂತರ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಈ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.




ಚಿತ್ರ 10.4 ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ ಸ್ಕ್ರೀನ್

## 3. ಫೈಲುಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷಿಸಲಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು

ನಾವು ತಯಾರಿಸಿದ ಒಂದು ಫೈಲನ್ನು ಸೇವ್ ಮಾಡುವಾಗ ಕೆಳಗೆ ಹೇಳುವ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸುತ್ತೇವೆ.

- ಫೈಲಿನ ಹೆಸರು
- ಸೇವ್ ಮಾಡುವ ಸ್ಥಳ
- ಫೈಲಿನ ಫೋರ್ಮೇಟ್
- ಫೈಲಿನ ಗಾತ್ರ
- ................................................................................................

ಫೈಲುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಸೇವ್ ಮಾಡುವುದು ಆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ ಆಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ ಮಾಡುತ್ತದೆ?

ಸಾಧಾರಣ ಫೈಲುಗಳು ಸೇವ್ ಮಾಡಲ್ಪಡುವುದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಹಾರ್ಡ್ ಡಿಸ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಆಗಿದೆ. ಒಂದು ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ ಗೆ ಹಾರ್ಡ್ ಡಿಸ್ಕ್ ನಲ್ಲಿ ಫೈಲುಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷಿಸಲು ಅದರಲ್ಲೊಂದು ಅಡ್ರಸ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಫೈಲುಗಳು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಸೂಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿ ತಿಳಿಯಲಸು ಡಿಸ್ಕನ್ನು ಹಲವು ಬ್ಲೋಕ್ ಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬೇಕು. ಈ ಬ್ಲೋಕುಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಅಡ್ರಸನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಫೋರ್ಮೇಟಿಂಗ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದಿ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮಿಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಡ್ ಡಿಸ್ಕನ್ನು ಬ್ಲೋಕುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ ಅಡ್ರಸನ್ನು ನೀಡುವರು.

### ಫೈಲು ಸಿಸ್ಟಂಗಳು

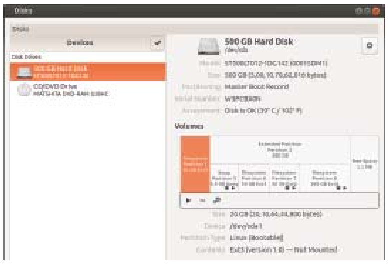
ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ ಅದಕ್ಕೆ ಸೇರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಡ್ ಡಿಸ್ಕನ್ನು ಫೋರ್ಮೇಟ್ ಮಾಡಿರುವುದನ್ನೂ ಅದರ ಫಯಲ್ ಸಿಸ್ಟಂ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಪ್ರಧಾನವಾದ ಕೆಲವು ಫೈಲು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

| ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ | ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಫೈಲು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಗಳು |
|---|---|
| ಗ್ನೂ/ಲಿನಕ್ಸ್ | Ext3, Ext4 |
| ಮೈಕ್ರೋಸೋಫ್ಟ್ ವಿಂಡೋಸ್ | FAT32, NTFS |
| Apple Mac OS X | HPFS, HPFS + |

**ಪಟ್ಟಿ 10.3 ವಿವಿಧ ಫೈಲು ಸಿಸ್ಟಂಗಳು**

## ಚಟುವಟಿಕೆ 10.4 – ಹಾರ್ಡ್ ಡಿಸ್ಕ್ ಪಾರ್ಟೀಷಿಯನ್ ಗಳು ಯಾವುವು?

ಒಂದೇ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಲವು ರೀತಿಯ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ಗಳನ್ನು ಇನ್ ಸ್ಟಾಲ್ ಮಾಡುವಾಗ ಹಲವು ವಿಧದ ಫೈಲು ಸಿಸ್ಟಂಗಳನ್ನು ತಯಾರುಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಡ್ ಡಿಸ್ಕನ್ನು ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬೇಕಾಗಿ ಬರುವುದು. ಹಾರ್ಡ್ ಡಿಸ್ಕನ್ನು ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವುದನ್ನು ಪಾರ್ಟೀಷಿಯನ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. (ಫೈಲುಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ ಸೂಕ್ಷಿಸಲೂ ಈ ರೀತಿಯ ಹಾರ್ಡ್ ಡಿಸ್ಕನ್ನು ಪಾರ್ಟೀಷಿಯನ್ ಮಾಡುವುದಿದೆ.) ನಿಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ ಹಾರ್ಡ್ ಡಿಸ್ಕ್ ಪಾರ್ಟೀಷಿಯನ್‌ನ ಕುರಿತಿರುವ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿ 10.4ನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ Disks(gnome-disks) ಎಂಬ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.



**ಚಿತ್ರ 10.5 Disks ಜಾಲ**

| ಪಾರ್ಟೀಷಿಯನ್‌ಗಳು | ಅಡ್ರಸ್ | ಫೈಲ್ ಸಿಸ್ಟಂ (Ext3/Ext4/NTFS/ಉಳಿದವುಗಳು) | ಪಾರ್ಟೀಷಿಯನ್‌ಗಾತ್ರ |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |

**ಪಟ್ಟಿ 10.4 ಹಾರ್ಡ್‌ಡಿಸ್ಕ್ ಪಾರ್ಟೀಷಿಯನ್‌ನ ಕುರಿತಿರುವ ಮಾಹಿತಿಗಳು**

ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಹಾರ್ಡ್ ಡಿಸ್ಕ್ ಪಾರ್ಟೀಷಿಯನ್‌ನ ಕುರಿತಿರುವ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದರಲ್ಲವೇ? ನೀವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನಲ್ಲಿ (ಗ್ನೂ/ಲಿನಕ್ಸ್) ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪಾರ್ಟೀಷಿಯನ್‌ಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಗ್ನೂ/ಲನಕ್ಸ್ ಫೈಲ್ ಸಿಸ್ಟಂಗೆ 3 ರೀತಿ. ಪಾರ್ಟೀಷಿಯನ್‌ಗಳು ಬೇಕಾಗಿಬರುವುದು. ಅವುಗಳು,

- ರೂಟ್ (/) – ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂನ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂನ್ನು ಸೂಕ್ಷಿಸಲು.
- ಹೋಂ (/home) - ಉಪಯೋಗಿಸುವವ ತಯಾರಿಸುವ ಫೈಲುಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷಿಸಲು
- ಸ್ವ್ಯಾಪ್ – ಅತಿವೇಗ ಫೈಲು ಸಿಸ್ಟಂ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ತಾತ್ಕಲಿಕವಾಗಿ ಸೂಕ್ಷಿಸಲು.

ಆದರೆ ರೂಟ್, ಸ್ವ್ಯಾಪ್ ಎಂಬಿವುಗಳು ಮಾತ್ರ ಗ್ನೂ/ಲಿನಕ್ಸ್ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವುದು.

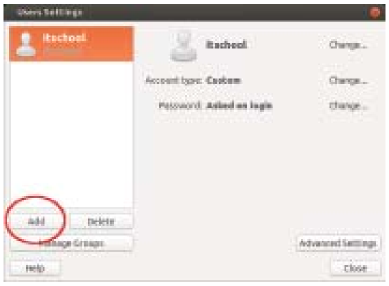
## ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಬಳಕೆದಾರರು

ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಫೋನುನಂತಹ ಉಪಕರಣಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಬ್ಬಬಳಕೆದಾರನಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುವುದು ಆದರೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಗಳು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಗ್ನೂ/ಲಿನಕ್ಸ್ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂನಲ್ಲಿ ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆದಾರರನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಳಕೆದಾರರನವ್ನು ಯೂಸರ್ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಯೂಸರ್ ಗಳನ್ನು ರಿಜಿಸ್ಟರ್ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಇರುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳೇನು?

- ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ ಹಾರ್ಡ್ ಡಿಸ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಹೋಂ ಎಂಬ ಸ್ಥಳವು ಬಳಕೆದಾರನ ಫಯಲುಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷಿಸಲಿರುವುದೆಂದು ನಾವು ಹೇಳಿದೆವು. ಒಂದು ಯೂಸರನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಿದಾಗ ಆ ಯೂಸರ್ ಗೆ ಬೇಕಾದ ಹೋಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಫೋಲ್ಡರ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಯೂಸರಿಗೂ ಅವರ ಹೋಂ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಅವರದ್ದೇ ಆದ ಡೆಸ್ಕ್ ಟೋಪನ್ನು ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮಾಡಿಕೊಡುವುದು.
- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಯೂಸರಿಗೂ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ (appearance) ಅವರಿಗಿಷ್ಟವಿರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಯೂಸರಿಗೂ ಅವರವರ ಫೈಲುಗಳನ್ನು ಉಳಿದವರಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿ ಸೂಕ್ಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಯೂಸರ್‌ಗಳಿಗೆ ಅವರವರ ಫೈಲುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಇತರ ಕ್ರಮೀಕರಣ (ವ್ಯವಸ್ಥೆ) ಗಳನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

### ಚಟುವಟಿಕೆ 10.5 – ಯೂಸರ್ ತಯಾರಿಸುವ




**ಚಿತ್ರ 10.6 ಬಳಕೆದಾರನಿಗೆ ತಯಾರಿಸಲಿರುವ ಜಾಲ**

ನಿಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಯೂಸರನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ. ಈ ಯೂಸರ್ ಎಕೌಂಟನ್ನು ಉತ್ತಮವಾದ ಒಂದು ಪಾಸ್ ವರ್ಡನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿರಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿರುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

- Applications, System Tools, Administration, Users and Groups ಎಂಬ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆದಾರನಿಗೆ ತಯಾರಿಸಲಿರುವ ಜಾಲ (ಚಿತ್ರ 10.6) ತೆರೆಯಿರಿ.

- ಜಾಲದಲ್ಲಿ Add ಎಂಬ ಬಟನ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಹೊಸ ಬಳಕೆದಾರರನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ.
- ಬಳಕೆದಾರನಿಗೆ ಪಾಸ್‌ವರ್ಡನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ (ಉಂಟು ಮಾಡಿ) ಕೊಡಿರಿ.
- ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಲೋಗ್ ಔಟ್ ಮಾಡಿ ಹೊಸ ಯೂಸರ್ ನಲ್ಲಿ ಲೋಗಿಂಗ್ ಮಾಡಿರಿ.

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೊಸ ಯೂಸರ್ ತಯಾರಿಸಿದರೆ ಆ ಯೂಸರಿಗೆ ಹೋಂ ಫೋಲ್ಡರ್ ತಯಾರಾಗುವುದೆಂದು ನಾವು ನೋಡಿದೆವು. ಈ ಹೋಂ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಈ ಯೂಸರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಒಂದು ಡೆಸ್ಕ್‌ಟೋಪ್ ತಯಾರಾಗುವುದು. ಡೆಸ್ಕ್‌ಟೋಪಿನಲ್ಲಿ ಬಲ ಮೌಸ್ ಬಟನ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಅದರ ಮುಖಚಿತ್ರ (Wall-paper) ವಾಗಿ ನಿಮಗಿಷ್ಟವಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೇರಿಸಿರಿ.

> **ಒಂದು ಫೈಲಿನ ಸ್ಥಾನ**
>
> binu ಎಂಬ ಬಳಕೆದಾರ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಡೆಸ್ಕ್‌ಟೋಪಿನಲ್ಲಿ My_Works ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿದೆವೆಂದಿರಲಿ. ಆ ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ OS.odt ಎಂಬ ಒಂದು ಫೈಲು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿದೆವು ಎಂದಿರಲಿ. ಹಾಗಾದರೆ ಈ ಫೈಲ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೋಮ್‌ನಲ್ಲಿ (ಬಿನುವಿನ) ಡೆಸ್ಕ್ ಟೋಪ್‌ನಲ್ಲಿ , My_Works ಎಂಬ ಫೋಲ್ಡರ್ ನೊಳಗಲ್ಲವೇ ಇರುವುದು ? ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ಬರೆಯಬಹುದು.
>
> /home/binu/Desktop/My_Works/OS.odt

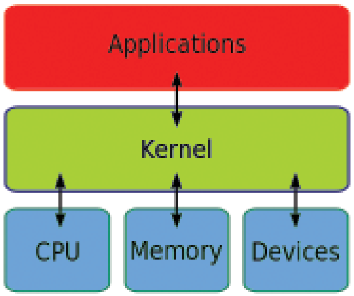
## ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ಸಾಮಾನ್ಯ ರಚನೆ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪೂರ್ಣವಾದ ಒಂದು ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ಕಾರ್ಯ ವೆಸಗುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಿರುವುದು

ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ರ್ಕನಟಿ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಈ ಭಾಗವು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ ಹಾರ್ಡ್‌ವೇರ್ ನೊಂದಿಗೆ ನೇರವಾಗಿಯೂ ಅಥವಾ ಡ್ರೈವರ್‌ಗಳ ಮೂಲಕವೋ ವ್ಯವಹರಿಸುವುದು. ಶೆನ್, ಸೋಫ್ಟ್ ವೇರ್ ಜಾಲಗಳು (Graphical User Interface-GUI) ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಇತರ ಭಾಗಗಳಾಗಿವೆ. ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಕೆಲವು ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕೆರ್ನಲಿನ ಹೆಸರನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

| ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ | ಕೆರ್ನಲ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ |
|---|---|
| ಗ್ನೂ/ಲಿನಕ್ಸ್ | ಲಿನೆಕ್ಸ್ |
| ಮೈಕ್ರೋಸೋಫ್ಟ್ ವಿಂಡೋಸ್ | ವಿಂಡೋಸ್ NT |
| ಆಪಲ್ ಮಾಕ್ OS X | XNU |

ಪಟ್ಟಿ 10.5 – ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟೆಮುಗಳು ಮತ್ತು ಕೇರ್ನಲುಗಳು




ಪಟ್ಟಿ 10.5 ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕೆರ್ನಲ್‌ಗಳು

## ಸ್ವತಂತ್ರ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ........... ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳು

ಆರಂಭಕಾಲದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವುಗಳೂ ..... ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿರುವವುಗಳಾಗಿದ್ದುವು. ಆದರೆ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ವ್ಯವಸಾಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕಲಿಯಲು ಮತ್ತು ಹೆಚಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುವ ....... ಸ್ಪರ್ಧೆಗಳು ಬೆಳೆದು ಬಂದುವು. 1980ರಲ್ಲಿ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ (copyright) ನಿಯಮದ ಆಧೀನದಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡುದ್ದರಿಂದ ಸ್ಪರ್ಧೆಯು ೌಇನ್ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ

**GNU -GNU Is Not Unix**

ರಿಚಾರ್ಡ್ ಸ್ಟಾಲ್ ಮೇನ್ ಒಂದು ಹೊಸ ಒಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ತಯಾರಿಸಲು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮರ್ ಸಮೂಹಕ್ಕೆ ಆಹ್ವಾನ ನೀಡಿದನೆಂದು ಹೇಳಿವೆಯಲ್ಲವೇ? ನೂರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರೋಗ್ರಾಮರ್‌ಗಳು ಈ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ ನಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸಲು ಸಿದ್ಧರಾದರು. ಇವರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವರೂ ಇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗದಲ್ಲಿದ್ದವರಾಗಿದ್ದರು. ಇವರನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸ್ಟಾಲ್‌ಮಾನ್ ಆಗ ಪ್ರಚಲಿತದಲ್ಲಿದ್ದ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಒಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಯೂನಿಕ್ಸ್‌ನ್ನು ಮಾದರಿಯಾಗಿಟ್ಟು ಇನ್ನೊಂದು ಒಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಹೇಳಿದನು. ಯೂನಿಕ್ಸ್ ನಲ್ಲಿ ಏನೆಲ್ಲಾ ಇದೆಯೋ ಅದೆಲ್ಲವೂ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಇರಬೇಕು. ಆದರೆ ಯೂನಿಕ್ಸ್‌ನ ಯಾವುದೇ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಕೋಡ್‌ಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಇದರಿಂದ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ ನೊಂದಿಗೆ ಸಹಕರಿಸಿದ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂಗಾರರು ಕೋಡ್ ಗಳನ್ನು ..... ಮಾಡದೆ ಯೂನಿಕ್ಸನ್ನು ತಿದ್ದಿ ಬರೆದರು GNU ಎಂಬ ಹೆಸರು ಇದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಲಿಕೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುವ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸಿದ ಕೆಲವು ಪರಿಶೋಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮರ್ ಅದನ್ನು ರಹಸ್ಯವಾಗಿಟ್ಟರು.

ಇದಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರವಾಗಿ 1983ರಲ್ಲಿ ರೀಚಾರ್ಡ್ ಮ್ಯಾಥ್ಯು ಎಂಬ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮರ್ ಗ್ನೂ (GNU) ಎಂಬ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿತು. ಗ್ನೂ ಪ್ರೋಡೆಕ್ಟ್ ನ ಉದ್ದೇಶವು ಯಾರಿಗೆ ಬೇಕಾದರೂ ಕಲಿಯಲು ಅಗತ್ಯಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಬರೆಯಲೂ ಪುನ ವಿತರಣೆ ಮಾಡಲು ಸಹಾಯಕರವಾದ ಒಂದು ಹೊಸ ಒಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ತಯಾರಿಸುವುದಾಗಿತ್ತು. ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲಾ ಭಅಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೊಗ್ರಾಮರ್ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸೇವೆ ಎಂಬಂತೆ ಈ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ ಗಾಗಿ ಬೇಕಾಗಿೃರುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಎಲ್ಲಾ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದರುಿಾ.

## ಲಿನೆಕ್ಸ್ – ಲಿನ್ಸ್ ಟೋಲ್‌ವರ್ಲ್ಡ್ ಬರೆದ ಒಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಕೆರ್ನಲ್

ಒಂದು ಒಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಗೆ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಿವೆಯೆಂದು ನಾವು ಕಲಿತುಕೊಂಡೆವಲ್ಲವೇ? ಕೆರ್ನಲ್ ಎಂಬುದು ಅದರಲ್ಲೊಂದು ಪ್ರಧಾಮ ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಗ್ನೂ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ ಅವರು ತಯಾರಿಸಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಿರುವ ಕೆರ್ನಲ್ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಗ್ನೂ ಹರ್ಡ್ (GNU HURD) ಎಂಬ ಹೆಸರನ್ನಿಟ್ಟರು. 1992 ರಲ್ಲಿ ಗ್ನೂ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್‌ನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳೂ ಪೂರ್ತಿ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಕೆರ್ನಲ್ ಭಾಗವು ಪೂರ್ತಿಗೊಂಡಿರಲಿಲ್ಲ.

ಫಿನ್‌ಲಾನ್‌ಡಿನ್ ಹೆಲ್‌ಸಿಂಕಿ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾದ ಲಿನಸ್ ಟೋಲ್‌ವಲ್ಡ್ 1991 ನಂತರ ಲಿನೆಕ್ಸ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಒಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಕೆರ್ನಲ್‌ನನ್ನು ಐತ್ತಮಗೊಳಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಿದ್ದನು. 1992ರಲ್ಲಿ ಈ ಕೆರ್ನಲ್ ಗ್ನೂಲಿನಕ್ಸ್ ನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಿದವರು ಅದಪೊರ ನಂತರ ಇದು ಎರಡು ಸೇರಿದ ಒಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಗ್ನೂ/ಲಿನಕ್ಸ್ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲ್ಪಡುವುದು.

## ಚಟುವಟಿಕೆ 10.6 – ಸ್ವತಂತ್ರ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವ.

ಗ್ನೂ ಲಿನೆಕ್ಸ್ ಕೆರ್ನಲ್ ಆಧಾರವಾಗಿ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವ ಒಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಆಗಿದೆ. ಇತರ ಸ್ವತಂತ್ರ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಒಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಗಳು ಯಾವುದೆಲ್ಲಾ? ಪಟ್ಟಿ 10.6 ನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಸ್ವತಂತ್ರ ಮತ್ತು ......... ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳಿವೆಯೆಂದು ನಾವು ನೋಡಿದೆವಲ್ಲವೇ? ಯಾವಾಗ ಒಂದು ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗುವುದು? ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಟಿಪ್ಪಣಿಯ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಪರಿಶೋಧಿಸಿರಿ.

| ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ | ಕುತ್ತಕಾವಕಾಶಮುಳ್ಳತ್/ ಸ್ವತಂತ್ರ | ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕರ್ನಲ್ |
|---|---|---|
| ಗ್ನೂ/ಲಿನಕ್ಸ್ | | |
| ಮೈಕ್ರೋಸೋಫ್ಟ್ ವಿಂಡೋಸ್ | | ವಿಂಡೋಸ್ ಎನ್.ಟಿ. |
| FreeBSD | ಸ್ವತಂತ್ರ | BSD |
| Mac OS X | | |
| | | |

**ಪಟ್ಟಿ 10.6 ವಿವಿಧ ಕರ್ನಲ್‌ಗಳ ಲೈಸೆನ್ಸ್ ಗಳು**

- ಪೈಥನ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂಗಳನ್ನು ಬರೆಯಲು ನಾವು ಕಲಿತಿರುವೆವು. ಇಂತಹ ಹಲವು ಪ್ರೋಗ್ರಾಂಗಳ ಗುಂಪು ಒಂದು ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಆಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಪ್ರೋಗ್ರಾಂಗಳ ನಿರ್ದೇಶನ (ಕೋಡ್) ಗಳು ಬರೆದಿರುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಸೋರ್ಸ್ ಕೋಡ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಇದನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವ ರೀತಿಗೆ (ಒಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಕೋಡ್) ಬದಲಾಯಿಸಿ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವುದು. ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂನಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ಸೇರಿಸಬೇಕಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಬದಲಾವಣಎ ಮಾಡಬೇಕಿದ್ದರೆ ಅದರ ಸೋರ್ಸ್ ಕೋಡ್ ಲಭ್ಯವಿರಬೇಕು.
- ಸ್ವತಂತ್ರ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳು ಅದರ ಸೋರ್ಸ್ ಕೋಡನ್ನು ಇತರಿಗಾಗಿ ನೀಡುವುದು. ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು, ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನ ಕುರಿತು ಕಲಿಯಲು ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೆ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತರಲು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಇಧರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರನ್ನು ನವೀಕರಿಸಲು ಮತ್ತು ಹೊಸತನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲು ಅವಕಾಶವು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಇದೆ.
- ಕುತ್ತಕಾವಕಾಶ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರುಗಳು, ಕೋಡನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಕೆದಾರನಿಗೆ ನೀಡುವುದು ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿನ ಸೋರ್ಸ್‌ಕೋಡ್ ಓದಲು ಮತ್ತು ಕಲಿಯಲಿರುವ ಅವಕಾಸವನ್ನು ಇದು ನಿಷೇಧಿಸುತ್ತದೆ.

## ಇತರ ಉಪಕರಣಗಳಿಗೂ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಗಳಲ್ಲದೆ, ನೀಡುವ ನಿರ್ದೇಶನಗಳಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವ ಇತರ ಉಪಕರಣಗಳ ಕುರಿತು ನಮಗೆ ಪರಿಚಯವಿದೆಯಲ್ಲವೇ? ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

- ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನುಗಳು
- ಎ.ಟಿ.ಎಮ್ (Automated Teller Machine)

## ಗ್ನೂ/ಲಿನಕ್ಸ್ ವಿತರಣೆಗಳು (GNU/Linux Distributions)

ಗ್ನೂ/ಲಿನಕ್ಸ್ ನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿರುವ ಪ್ರಧಾನ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳೆಲ್ಲವೂ ಸ್ವತಂತ್ರ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಸ್ವತಂತ್ರ್ಯವನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಅವರವರ ಅಗತ್ಯ ಮತ್ತು ಆಸಕ್ತಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಬರೆದ ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ವಿತರಣೆ ಮಾಡಲು ಆರಂಭಿಸಿದರು. ಇಂತಹ ಕೆಲವು ವಿತರಣಎಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

- ಸ್ಲೇವರ್ ಲಿನಕ್ಸ್
- ಡೆಬಿಯನ್, ಡೆಬಿಯನ್ ನಿಂದ ಉಬುಂಟು, ಉಬುಂಟುವಿನಿಂದ ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಐ.ಟಿ@ಸ್ಕೂಲ್ ಗ್ನೂ/ ಲಿನಕ್ಸ್.
- ರೆಡ್ ಹಾಟ್ ಇದರಿಂದ ಮ್ಯಾನ್‌ಡ್ರೆಕ್ಸ್,............

- ಮೋಟರ್ ಕಾರುಗಳು
- ..................................................................................
- ..................................................................................

### ಚಟುವಟಿಕೆ 10.7 ಮೊಬೈಲ್ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ ಪರಿಚಯಿಸುವ

ಮೊಬಾಲ್ ಫೋನುಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಟೇಬ್ಲೆಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಗಳಿವೆಯಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆಯಲ್ಲವೇ? ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪಟ್ಟಿ 10.7 ಇಂತಹ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂನದ್ದಾಗಿದೆ.

### ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣಗಳಿಗೂ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ನಂತರ ಟಾಬ್ಲೆಟ್ ಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಫೋನ್ ಗಳಿಗೂ ತಲುಪಿದೆಯಂದು ನಮಗೆ ಗೊತ್ತಲ್ಲವೇ ? ಆದರೆ ಇಂದು ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳಿರುವುದು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವವುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.

| ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ | ಹೊರತರುವ ಕಂಪೆನಿ | ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸದ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ |
|---|---|---|
| ಅನ್‌ಡ್ರೋಯಿಡ್ | ಗೂಗಲ್ | ಲಿನಕ್ಸ್ |
| iOS | ಆ್ಯಪಲ್ ಕೋರ್ಪರೇಶನ್ Inc. | ಯೂನಿಕ್ಸ್ |
| ವಿಂಡೋಸ್ 10 ಮೊಬೈಲ್ | ಮೈಕ್ರೋಸೋಫ್ಟ್ | ಮೈಕ್ರೋಸೋಫ್ಟ್ ವಿಂಡೋಸ್ |
| ಟೈಸನ್ | ಲಿನಕ್ಸ್ ಫೌಂಡೇಶನ್ | ಲಿನೆಕ್ಸ್ |
| ಬ್ಲೇಕ್ ಬೆರಿ 10 | ಬ್ಲೇಕ್ ಬೆರಿ ನಿಮಿಟೆಡ್ | ಕ್ಯು. ಎನ್ . ಎಕ್ಸ್ |

**ಪಟ್ಟಿ 10.7 ಮೊಬೈಲ್ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಗಳು ಆಧಾರವಾದ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂಗಳು.**

- ಹಾಡು ಕೇಳಲು ಫೋನ್ ಮಾಡಲಿರುವ ಸೌಕರ್ಯಗಳಿರುವ ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ವಾಚ್‌ಗಳು
- ದೃಶಅಯ ಮತ್ತು ಶಬ್ದದ ಯಥಾರ್ಥ ಪ್ರತೀತಿಯನ್ನು ಅನುಭವವನ್ನು ಕೊಡುವ ಕನ್ನಡಕಗಳು.

**ಚಿತ್ರ 10.8 ಉಪಕರಣಗಳು ಕನ್ನಡಕ ವಾಚ್**

- ಹೃದಯ ಬಡಿತ, ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಪ್ರತಿ ನಿಮಿಷವೂ ಅಳೆಯುವ ರಿಸ್ಟ್ ಬ್ರಾಂಡ್‌ಗಳು
- ಕ್ಯಾಮರ ಮತ್ತು ಸೆನ್ಸರ್‌ಗಳಿರುವ ಲೋಕರ್‌ಗಳು
- ಮದುಮೇಹ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಎಷ್ಟು ಅಳತೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಶರೀರಕ್ಕೆ ತಲುಪಿಸಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಿರುವ ಉಪಕರಣಗಳು.
- തൊലിക്കടിയിൽ ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಚಿಪ್‌ಗಳು
- ..............................................................................................................

ಮೊದಲಾದವುಗಳೆಲ್ಲವೂ ಇಂದು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗಿವೆ. ಇಂತಹ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿಯರಬಿಲ್ ಡಿವೈಸಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

## ಪ್ರಧಾನ ಕಲಿಕಾ ಸಾಧನೆಗಳು

- ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ಅಗತ್ಯ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯ ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.
- ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಗಳು, ಅವುಗಳ ಮೂಲಭೂತ ಘಟಕವಾದ ಕೆರ್ನಲ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವುದು.
- ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಫೈಲ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವುದು. ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಹಾರ್ಡ್‌ಡಿಸ್ಕ್ ಪಾರ್ಟೀಶಿಯನ್‌ಗಳು ಫೈಲು ಸಿಸ್ಟಮ್‌ಗಳನ್ನು ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವುದು.
- ಗ್ನೂ/ಲಿನಕ್ಸ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ನಲ್ಲಿ ಯೂಸರ್ ತಯಾರಿಸುವುದು.
- ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಒಂದು ಫೈಲಿನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಬರೆಯುವುದು.
- ಸ್ವತಂತ್ರ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಮತ್ತು.................. ಸೋಪ್ಟ್‌ವೇರ್ ಎನೇಂದು ವಿವರಿಸಲು.
- ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಉಪಕರಣಗಳ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವುದು.

## ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡೋಣ

**1. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಯಾವುದು?**

1. ಮೈಕ್ರೋಸೋಫ್ಟ್ ವಿಂಡೋಸ್
2. ಆ್ಯಪಲ್ ಮಾಕ್ OS X
3. ಗ್ನೂ/ಲಿನಕ್ಸ್
4. ಬ್ಲೇಕು ಬೆರಿ 10

**2. ഠಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸರಿಯಾದುದು ಯಾವುದು?**

1. ಗ್ನೂ/ಲಿನಕ್ಸ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ನ ಕೆರ್ನಲ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಗ್ನೂ ಆಗಿದೆ.
2. ಗ್ನೂ/ಲಿನಕ್ಸ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ನ ಶೆಲ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಗ್ನೂ ಆಗಿದೆ.
3. ಗ್ನೂ/ಲಿನಕ್ಸ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ನ ಕೆರ್ನಲ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್ ಲಿನೆಕ್ಸ್ ಆಗಿದೆ.
4. ಗ್ನೂ/ಲಿನಕ್ಸ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ಶೆಲ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಲಿನೆಕ್ಸ್ ಆಗಿದೆ.

**3. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸರಿಯಾದುದು ಯಾವುದು?**

- ಗ್ನೂ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಬರೆದುದು ರಿಚಾರ್ಡ್ ಸ್ಟಾಗೆ ಮಾನ್ ನಾಗಿದ್ದಾನೆ.
- ಲಿನೆಕ್ಸ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಬರೆದವರು ಲಿನಸ್ ಟೋರ್‌ವುಡ್ಸ್ ಆಗಿರುವರು.
- ಕೆನ್ ತೋಂಸನ್ ಗ್ನೂ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಬರೆದಿರುವರು.
- ಡೆನ್ನೀಸ್ ರಿಚ್ಚಿ ಗ್ನೂ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂನ್ನು ಬರೆದರು.

## ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

1. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಗಳು, ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಫೋನ್‌ಗಳು, ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ವಾಚ್‌ಗಳು ಮೊದಲಾದವುಗಳಲೆಲ್ಲಾ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಆಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಸೋಪ್ಟ್‌ವೇರ್ ಗಳನ್ನು ಇನ್ ಸ್ಟಾಲ್ ಮಾಡುವರು. ಆದರೆ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಕನೆಕ್ಷನ್ ಇರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಆಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಒಂದು ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ್ನು ಇನ್ ಸ್ಟಾಲ್ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದೇ ? ಒಂದು ಇಂಟರ್ ನೆಟ್ ಸರ್‌ವರ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ಅಪ್ಲಿಕೇಷನ್‌ಗಳು ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದೆರ ಸಾಕಾಗದೆ ಇಂತಹ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸೋಪ್ಟ್‌ವೇರಿಗಳನ್ನು ಕ್ಲಡ್ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿರುವವುಗಳು ಕೆಲವು ಕ್ಲಡ್ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಗಳಾಗಿವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿರಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಳಿಗೆ https://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing ಎಂಬ ವೋಬ್ ಸೈಟನ್ನು ಪರಿಶೋಧಿಸಿರಿ.

- ಕ್ರೋಂ ಓ.ಎಸ್
- ಇಸೀಪೀಸಿ
- ..........................................................................................

2. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನಲ್ಲಿ ನಾವು ಮಾಡುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ರೆಕಾರ್ಡ್ ಮಾಡಿ ಓದಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. Applications → Sound &Video → RecordMyDesktop ಎಂಬ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಒಂದು ಗ್ನೂ/ಲಿನಕ್ಸ್ ಓಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ರೆಕಾರ್ಡ್ ಮಾಡಬಹುದು. ಈ ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಒಂದು ಹೊಸ ಯೂಸರನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸಹಾಯಕರವಾದ ವೀಡೀಯೋವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ. ರೆಕಾರ್ಡ್ ಮಾಡಿದ ವೀಡಿಯೋ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ಓಪನ್‌ಶೋಟ್ ವೀಡಿಯೋ ಎಡಿಟರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಎಡಿಟ್ ಮಾಡಬಹುದು.