தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்பம்

வகுப்பு 9

INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY

STANDARD - IX

கேரள அரசு
கல்வித்துறை

மாநிலக் கல்வியாராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம் **(SCERT)**, கேரளம்
2016

தேசிய கீதம்

ஜன கண மன அதிநாயக ஜய ஹே
பாரத பாக்ய விதாதா
பஞ்சாப சிந்து குஜராத மராட்டா
திராவிட உத்கல பங்கா
விந்திய ஹிமாசல யமுனா கங்கா
உச்சல ஜலதி தரங்கா
தவ சுப நாமே ஜாகே
தவ சுப ஆசிஸ மாகே
காகே தவ ஜய காதா
ஜன கண மங்கள தாயக ஜய ஹே
பாரத பாக்ய விதாதா
ஜய ஹே! ஜய ஹே! ஜய ஹே!
ஜய ஜய ஜய ஜய ஹே!

– மகாகவி இரவீந்திரநாத் தாகூர்

உறுதிமொழி

இந்தியா எனது நாடு. இந்தியர் அனைவரும் எனது உடன் பிறந்தோர். எனது நாட்டை நான் உயிரினும் மேலாக மதிக்கிறேன். அதன் வளம் வாய்ந்த பல்வகைப் பரம்பரைப் புகழில் நான் பெருமைகொள்கிறேன். அதற்குத்தக நான் என்றும் நடந்து கொள்வேன்.

என் பெற்றோர், ஆசிரியர், மூத்தோர் இவர்களை நான் நன்கு மதிப்பேன்.எல்லாருடனும் நான் பண்புடன் பழகுவேன். எனது நாட்டினிடமும் நாட்டு மக்களிடமும் பக்தியுடன் இருப்பேன் என உறுதி கூறுகிறேன். அவர்களின் நலத்திலும் வளத்திலும்தான் எனது இன்பமும் அடங்கியிருக்கிறது.–

தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்பம் IX

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 : KBPS, Kakkanad, Kochi-30
First Edition : 2016
© Department of General Education, Government of Kerala

முன்னுரை

அன்பார்ந்த மாணவர்களே,

நாளுக்கு நாள் மேம்பட்டுவரும் தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்பத்தின் விந்தை உலகிற்கும், அதன் மூலம் புத்தம் புது கற்றல் அனுபவங்களுக்கும் உங்களைக் கைபிடித்து அழைத்துச் செல்வதில் எட்டாம் வகுப்பு ஐ. சி. டி கற்றல் உதவியது என்ற நம்பிக்கையுடன், ஒன்பதாம் வகுப்பு ஐ. சி. டி பாடநூலை உங்களுக்கு அளிக்கிறோம்.

கிராபிக் டிசைனிங்ஙின் தொடக்கக் கல்வியைப் பயின்ற உங்களை, கல்வியின் இதர செயல்பாடுகளுக்குத் தேவையான சுவரொட்டிகள், படங்கள் போன்றவற்றைத் தாமாகவே உருவாக்க உதவும் வகையில் கிராபிக் மென்பொருளைப் பயிற்றுவிப்பது, செயல்திட்டம் போன்ற கற்றல் செயல்பாடு களில் விரிதாள், வழங்கி போன்ற மென்பொருட்களைப் பயன்படுத்தத் தயார் படுத்துதல் போன்ற இலக்குகள் இப்பாட நூலில் உள்ளன.

பல்வேறு ஊடாடு மென்பொருள்களான ஜியோஜிப்ரா, ராஸ்மோல், ஜீபிலேட்ஸ், ஸ்டெல்லேரியம் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்திய இதன் செயல் பாடுகள் கருத்துக்களை ஆழமாகப் புரிந்துகொள்ள உதவும். பைத்தனில் சிறு நிரல்களை உருவாக்கிக் கணினி மொழிக்கும் தொடக்கம் இடப்பட்டுள்ளது. இணையத்தின் பல சேவைகளை அறிமுகப்படுத்துவதோடு விக்கி மென்பொ ருளைப் பயன்படுத்தவும் இப்பாடநூல் வாய்ப்பளிக்கிறது.

அனைத்து நூதன கற்றல் செயல்பாடுகளும் சிறப்பாக உட்படுத்தப்பட்டு ள்ள இப்பாடநூல் பிற பாடங்களைப் பயிலவும் உங்களுக்கு உற்ற துணையாக இருக்கும்.

முனைவர். பி. ஏ. பாத்திமா
இயக்குனர்
எஸ். சி. இ. ஆர். டி., திருவனந்தபுரம்

Textbook Creative Committee

INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY IX

Chairman

K.P. Noufal
Executive Director
IT@School Project

Experts

V.K Adharsh
Manager (Technical)
UBI, Kozhikode

Nikhil Narayanan
Technology Expert
Cognizant, Bengaluru

Gori Sanjay Kumar IPS
Deputy Police Commissioner
Thiruvananthapuram City

Viswa Prabha
System Administrator
Wikimedia

Members

Abdul Hakeem. C.P
MT, IT@School Project
Kozhikode

Joseph Antony
DC, IT@School Project
Ernakulam

Sankaran.K
MT, IT@School Project
Kasargod

P.Yahia
GGMGHSS, Chalappuram
Kozhikode

Girish Mohan P K
MT, IT@School Project
Kannur

Jayarajan V V
MT, IT@School Project
Kannur

Sudhev Kumar
DC, IT@School Project
Pathanamthitta

Sunil Kumar. M.V
MT, IT@School Project
Thrissur

Kannan. S
MT, IT@School Project
Kollam

Ranjith Kumar. A.V
MT, IT@School Project
Kannur

Sabarish.K
MT, IT@School Project
Malappuram

Sony Peter
MT, IT@School Project
Pathanamthitta

Mohammed Abdul Nazar
MT, IT@School Project
Kozhikode

Vasudevan k.P
MT, IT@School Project
Thrissur

Pramod. k.V
MT, IT@School Project
Kozhikode

Ganesh Kumar. M
Academic Officer
IT@School Project

Cartoonist

E. Suresh
Program Producer
Victers Channel

Academic Co-ordinator

Dr. Meena. S
Asst. Professor
SCERT

Co-ordinator

Hassainar Mankada
MT, IT@School Project
Malappuram

Tamil Version

Experts

N. Kirubanand
HSST Physics
BGHSS, Vannamadai, Palakkad

Dr. Sahaya Dhas D
Asst. Professor
SCERT

Dr. G. Anandhi
HSST Tamil
BGHSS, Vannamadai, Palakkad

Members

Sobha. S
HSST Computer Application
BGHSS, Vannamadai, Palakkad

Sudheer. G.N
HSA Phy. Science
KKMHSS, Vandithavalam, Palakkad

Dominic Savio. J
H S A Tamil
SFXVHSS, Parisakkal, Palakkad

உள்ளடக்கம்

1	படங்களின் கலவை..............................	07
2	எழுத்து உள்ளீட்டுக்குப் பிறகு	20
3	கையெட்டும் தொலைவில் எல்லையற்ற உலகு....	30
4	புரோகிராமிங்......................................	42
5	கணினியில் ஆய்வுப் பாடசாலை................	55
6	கணினியில் தகவல் பகுப்பாய்வு....................	74
7	அழகுற வெளியிட	86
8	இணையப் பக்கம் உருவாக்கலாம்.................	97
9	காட்சி ஒருங்கிணைப்பு...............................	110
10	கணினியின் உட்பகுதிகளுக்கு......................	123

இந்நூலின் வசதிக்காகச் சில குறியீடுகள் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன

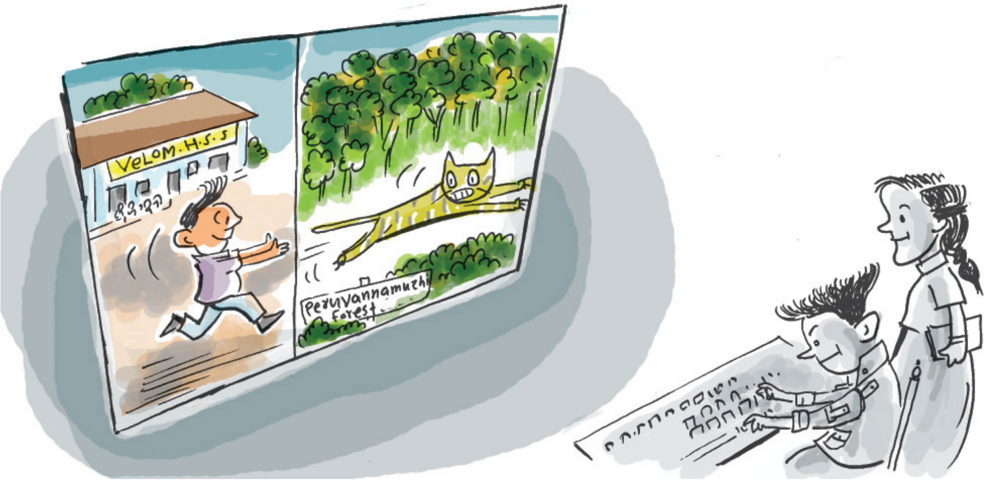
மேலும் அறிய
(மதிப்பீட்டிற்கு உட்படுத்தத் தேவையில்லை)

முதன்மைக் கற்றல் நோக்கில் உட்படுபவை

மதிப்பிடுவோம்

தொடர் செயல்பாடுகள்

படங்களின் கலவை



“கற்பனையே எந்த மனித சாதனையுடையவும் ஊற்று”

– கென் ரோபின்ஸண்

ஐ. நா. சபையின் பிரிவான சர்வதேச தொழிற்சங்கத்தின் வேண்டுதலிற்கிணங்க எல்லா வருடமும் ஜூன் 12 ஆம் நாள் சர்வதேச குழந்தைத் தொழில் எதிர்ப்பு தினமாகப் பின்பற்றப்படுகிறது. இதன் பகுதியாக ‘**அனைவருக்கும் கல்வி**’ என்ற முத்திரை வாக்கியத்தை முன்னிருத்திப் பள்ளியில் நடைபெறும் குழந்தைத் தொழில் எதிர்ப்பு தினத்தையொட்டிய, சுவரொட்டி தயாரிப்புப் போட்டியில் பங்கு பெறுவதைப் பற்றித்தான் ஹர்ஷிணியும் நந்திகாவும் விவாதிக்கின்றனர். போட்டியின் பயிற்சிக்காகக் கணினியில் ஒரு சுவரொட்டி (போஸ்டர்) தயாரிப்பதற்கு முடிவெடுத்தனர்.

குழந்தைத் தொழிலிற்கெதிரான செய்திகளைக் கொண்ட படங்கள், லோகோ போன்றவை உட்படுத்தி அழகான சுவரொட்டி தயாரிக்க உங்களாலும் இயலும். இதற்கு உதவும் அனேக கிராஃபிக் மென்பொருள்கள் இன்று கிடைக்குமென அறிவீர்கள் தானே? படத்திருத்தி மென்பொருளான ஜிம்ப்பைப் பயன்படுத்தி அட்டைப்பக்கம், லோகோ போன்றவை தயாரிப்பதைப் பற்றி எட்டாம் வகுப்பில் முதல் பாடத்தில் நாம் கற்றிருக்கிறோம்.

ஜிம்ப் என்ற கிராஃபிக் மென்பொருளின் எந்தெந்தத் தனித்துவங்கள் உங்களுக்குத் தெரியும். அட்டவணைப்படுத்திப் பாருங்கள்.

- படங்களின் நகல் தயாரிக்கலாம்.
- படங்களைத் தரம் பிரிக்கலாம்.
- படங்களில் எழுத்துக்களைச் சேர்க்கலாம்.
- ....
- ....

ஜிம்ப் மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி நாம் சுவரொட்டி தயாரிக்கலாம். ஒரு சுவரொட்டியைத் தயாரிக்க நாம் என்னென்ன முன்னேற்பாடுகள் செய்ய வேண்டும்?

- சுவரொட்டிக்குத் தேவையான படங்களைக் கணினியில் திரட்ட வேண்டும்.
- சுவரொட்டிக்குத் தேவையான பின்புல நிறம் கொடுக்க வேண்டும்.
- சம்பந்தப்பட்ட தலைப்பிற்கிணங்க படங்களையும் படபாகங்களையும் கருத்துப் பரிமாற்றம் சாத்தியமாகும்படியாக ஒரு கான்வாஸில் உட்படுத்தலாம்.
- படத்திலிருத்தி வாயப்புகளைப் பயன்படுத்திச் சுவரொட்டியை அழகு படுத்தலாம்.
- சுவரொட்டியில் ஒரு செய்தியை உட்படுத்த வேண்டும்.

செயல்பாடு 1. 1 - படங்களைத் திரட்டுதல்

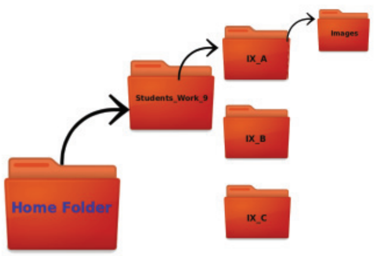
சுவரொட்டி தயாரிக்கத் தேவையான படங்களை இணையதளத்திலிருந்து பதிவிறக்கம் (டவுண்லோட்) செய்து வகுப்புப் பெயர்

படத்திருத்தி (இமேஜ் எடிட்டிங்)

மென்பொருளின் உதவியுடன் படங்களுக்கு மாறுதலளிக்கும் செயல்பாடே படத்திருத்து. காட்டிற்குள் செல்லாமலே வனவிலங்குகளுக்கிடையில் அச்சமின்றி நிற்கும் உங்களின் படத்தைக் கணினியில் இன்று உங்களால் உருவாக்க முடியும். படத்திருத்தி மென்பொருளைப் பயன்படுத்தியே இத்தகைய படங்களை உருவாக்குகிறோம்.

ஒரு படத்தைப் வெட்டவும் அளவை மாற்றவும் நிறம் மாற்றம் செய்யவும் படங்களை ஒன்றிணைக்கவும் இத்தகைய மென்பொருள் பயன்படுகிறது. அசைவூட்டம் தயாரிப்பதற்குத் தேவையான கதாப்பாத்திரங்களை உருவாக்கவும் இதே படத்திருத்தி மென்பொருளைப் பயன்படுத்தலாம். ஜிம்ப், ஃபோட்டோஷாப், கிரீதா, பிக்காச, இமேஜ் மேஜிக் போன்றவை பிற படத்திருத்தி மென்பொருட்கள்.

கொண்ட கோப்புத்தொகுப்பிலுள்ள Images என்ற கோப்புத்தொகுப்பில் சேமிக்கவும். ஹோமிலுள்ள Students_Work_9 கோப்புத்தொகுப்பில் உங்களுடைய வகுப்புப் பெயர்கொண்ட கோப்புத்தொகுப்பு உள்ளதென உறுதி செய்வீர்கள்தானே?

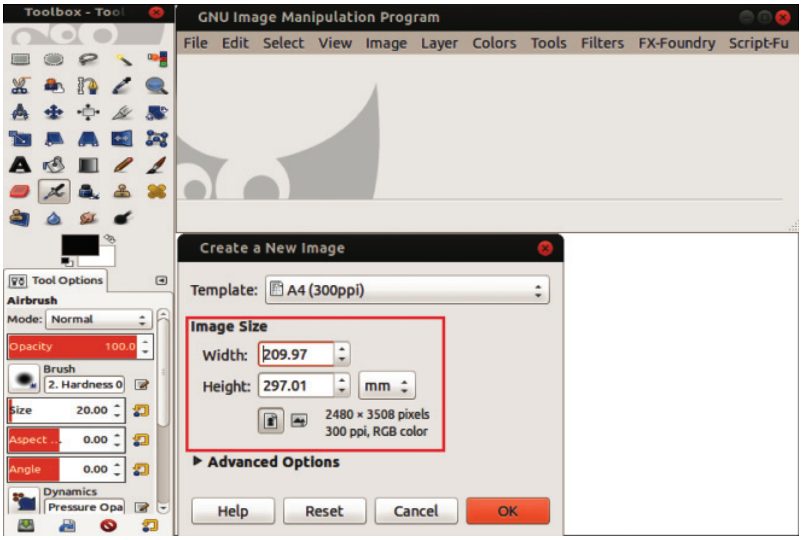


கோப்பைச் சேமிக்க வேண்டிய கோப்புத்தொகுப்பின் படத்தோற்றம்

வேறு எந்த வழிகளிலெல்லாம் படங்களைத் திரட்ட இயலும்? முன் வகுப்புகளில் நீங்கள் பயின்ற முறைகளை அட்டவணைப் படுத்தவும்.

- ♦ டிஜிட்டல் கேமராவைப் பயன்படுத்திப் படங்களையெடுத்து கணினியில் உட்படுத்தலாம்.
- ♦ செய்தித் தாள்களிலும் ஊடகங்களிலும் வந்த சிறுசெய்திகளையும் படங்களையும் ஸ்கேன் செய்து பயன்படுத்தலாம்.
- ♦ ....
- ♦ ....

எழுத்துக்களையும் படங்களையும் முறையாக வரிசைப்படுத்தப்படும்போதுதான் கருத்து வெளியீட்டிற்கு ஏற்ற ஒரு சுவரொட்டி தயாரிக்கப்படுகிறது. ஜிம்பில் படங்களையும் எழுத்துக் களையும் ஒழுங்குபடுத்த ஒரு கேன்வாஸ் தயாரிக்கவும். ஜிம்பில் கேன்வாஸ் தயாரிப்பது நினைவிருக்கும்தானே?



படம் 1. 1 ஜிம்பில் புது கேன்வாஸ் தயாரிக்கத் தேவையான சாளரமும் கருவிப்பெட்டியும்

கேன்வாசின் அளவு

பிக்ஸல் தர அளவில் தான் ஜிம்பில் கேன்வாசின் அளவு கணக்கிடப்படுகிறது. பிக்சல் தவிர செண்டி மீட்டர், மில்லி மீட்டர், இஞ்ச் போன்ற பலவிதமான அலகுகளில் கான்வாஸ்களை Create a New Image சாளரத் திலிருந்து தேர்ந்து எடுக்கலாம். இங்கு (படம் 1. 1) A4 அளவி லான கான்வாஸ் உருவாக்கப் பட்டிருக்கிறது. இதேபோன்று ஜிம்பில் ஏற்கனவே தயாரித்த அனேக மாதிரிகள் (Templ ates) இருக்கின்றன. கேன்வாஸ் தயாரிக்கத் தேவையான சாளரத்தில் Width, Height போன்ற இடங்களில் தேவையான அளவுகளைக் கொடுத்து கான்வாசைத் தயாரிக்கலாம்.

செயல்பாடு 1. 2 - கேன்வாசிற்கு நிறம் கொடுத்தல்

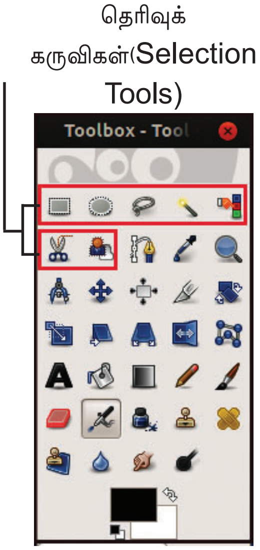
நாம் உருவாக்கும் சுவரொட்டிக்கு இரண்டு நிறங்களின் கலவை கொண்ட ஒரு பின்புலம் (Background) கொடுக்க வேண்டுமென இருக்கட்டும். தரப்பட்டுள்ள குறிப்புகளைப் பயன்படுத்தி, நீங்கள் உருவாக்கிய கேன்வாசிற்கு ஏற்ற பின்புல நிறம் கொடுக்கவும்.

- கருவிப்பெட்டியிலுள்ள Foreground & background colors கருவியைப் பயன்படுத்தி Foreground, Background நிறங்களைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- Blend Tool கருவியில் சொடுக்கி கான்வாசின் மேலாக வண்ணம் தீட்டவும்.

கேன்வாசை Poster என்ற பெயரில் உங்களுடைய கோப்புத் தொகுப்பில் சேமிக்கவும்.

செயல்பாடு 1. 3 – படங்களைக் கேன்வாஸில் ஒழுங்குபடுத்தலாம்

ஒன்றிற்கும் மேற்பட்ட படங்களை உட்படுத்தித்தானே சுவரொட்டி தயாரிக்கிறோம். இதற்காக இந்தப் படங்களை ஒவ்வொன்றாக ஜிம்ப் கான்வாஸிற்குக் கொண்டுவர வேண்டும். நீங்கள் திரட்டிய படங்களிலிருந்து முதலாவதாக கான்வாஸில் உட்படுத்த வேண்டிய படத்தை ஜிம்பில் திறக்கவும். படத்தை ஜிம்பில் திறக்கும் முறையை முன் வகுப்புகளில் படித்திருக்கிறீர்கள்தானே? திறந்த படம் முழுமையாக உங்களுக்கு சுவரொட்டியில் தேவைப்படுகிறதா? அல்லது ஏதேனும் பகுதி மட்டும் போதுமா? நம் தேவைக்கேற்பப் படத்தை முழுமையாகவோ பகுதியாகவோ தேர்வு செய்ய ஜிம்பிலிருக்கும் தெரிவுக் கருவிகளைப் பயன்படுத்தலாம். ஜிம்ப்பைத் திறந்து பலவிதமான தெரிவு கருவிகளை ஆராயவும்(படம் 1. 2).

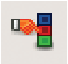


படம் 1. 2 ஜிம்ப் கருவிப்பெட்டி

சுவரொட்டிக்குத் தேவையான படப்பகுதியைத் தெரிவு செய்து கான்வாஸில் ஒட்டுவது (Paste) எப்படியென்று பார்க்கலாம்.

படம் 1.3-ல் வெள்ளை நிறத்திலுள்ள ஒரு லோகோவைப் பார்க்கிறீர்களா? ஒரு படத்தில் ஒரே நிறத்திலுள்ள பகுதிகளை நிறத்தின் அடிப்படையில் தேர்வு செய்ய ஜிம்பில் செலக்ட் பை கலர் கருவியைப் பயன்படுத்தலாம். இதற்காக,

படம் 1. 3 - திருத்து சாளரம்

- படத்தை ஜிம்பில் திறக்கவும்.
- கருவிப்பெட்டியிலுள்ள செலக்ட் பைகலர் கருவியில் சொடுக்கி செயல்படுத்தவும். 
- படத்தில் தேவையான நிறத்தில் சொடுக்கவும் (இங்கு ILO வின் லோகோ). இத்துடன் வெண்மை நிறம் முழுவதுமாக தெரிவு செய்யப்படுவதைப் பார்க்கலாம்.

- படச்சாளரத்தில் Edit மெனுவில் சொடுக்கி Copy தேர்ந் தெடுக்கவும் (1. 3)
- சுவரொட்டியை உருவாக்கிய கான்வாஸில் Edit மெனுவில் சொடுக்கி Paste தேர்ந்தெடுக்கவும். (கேன்வாஸ் சாளரத்தை ஏற்கனவே திறந்து வைத்திருப்பது வசதியானது).

ஜிம்ப் கேன்வாஸில் படத்தை ஒட்டியாயிற்று. கேன்வாஸில் படத்தை ஒட்டும்போது மிதக்கும் அடுக்கு அல்லது மிதக்கும் தெரிவு (படம் 1. 4) உடன் சேர்ந்துதான் கான்வாஸில் படம் தெரியும். லேயர் பேலட்டிலுள்ள Anchor கருவியில் சொடுக்கி இந்த மிதக்கும் தெரிவை நீக்கி படத்தைப் பின்புலத்தில் சேர்க்கலாம்.

பிறகு ஒட்டிய படத்தின் இடத்தை மாற்றச் சற்று அசைத்துப் பாருங்கள். Move கருவியை இதற்காகப் பயன்படுத்தலாம்.

இப்போது ஒட்டிய படத்தின் இடத்தை மாற்ற முடிந்ததா? பின்புலமும் சேர்ந்து மாறுவதைப் பார்த்தீர்களா?

இதன் காரணமென்ன? இங்கு, படத்தை நாம் பின்புலத்தில் ஒட்டியிருக்கிறோம்.

இங்கே நாம் இப்போது செய்த செயலைத் தவிர்த்து சற்று முன் செய்த செயலைத் திரும்பப் பெற கேன்வாஸில் *Edit → Undo* என்பதில் சொடுக்கினால் போதும்.

நாம் சேர்த்திருக்கும் படங்களை ஒவ்வொன்றாகச் சற்று நேரம் பொறுத்துத் திருத்தப் படத்திருத்தி மென்பொருளிலுள்ள லேயர் அமைப்பைப் பயன்படுத்தலாம். லேயரைப் பற்றி மேலும் அறிய விரும்பினால், அடுக்கு திருத்துக் குறிப்பைப் பார்க்கவும்.

லேயர் விருப்பங்கள் பயன்படுத்தாது படத்தை ஒட்ட முயற்சித்ததால் தான் இவ்வாறு படத்தை சுதந்திரமாக நகர்த்த முடியாமல் போனது என்பது புரிந்ததா?

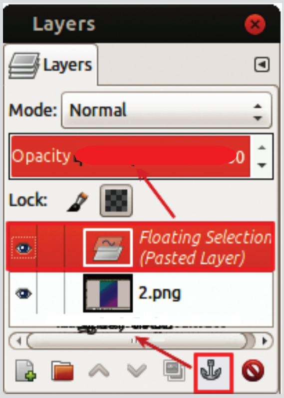
முன்னர் நகலெடுத்த படத்தை, தரப்பட்டுள்ள குறிப்புகளின் அடிப்படையில் ஒரு புது லேயரில் ஒட்டி இந்தச் செயல்பாட்டைச் செய்து பார்ப்போமா?

- நகலெடுத்த (Copy) படத்தைச் சுவரொட்டியின் கான்வாஸில் ஒட்டவும்(Paste).
- Layer மெனுவில் To New Layer என்பதில் சொடுக்கவும்.

இப்போது லேயர் பேலட்டில் என்ன மாறுதல் ஏற்பட்டது? புது லேயரில் படம் ஒட்டியிருக்கிறதே.

மிதக்கும் அடுக்கு/ மிதக்கும் தெரிவு

சாதாரண அடுக்கின் அதே அளவு முக்கியத்துவம் வாய்ந்த தற் காலிகமான அடுக்குகளைத் தான் மிதக்கும் அடுக்குகள் அல்லது மிதக்கும் தெரிவுகள் என்கிறோம். அடுக்குத் திருத்து முடியும் வரையோ அடுத்த அடுக்கைத் திருத்த ஆரம்பிக்கும் வரையோ மட்டும் தான் இது நிலை நிற்கும். மிதக்கும் அடுக்கில் ஒட்டிய படத்தை பின்னணியிலோ நாம் தேர்ந்தெடுக்கும் அடுக்கிலோ ஒட்ட லேயர் பேலட்டிலுள்ள Anchor கருவியில் சொடுக்க வேண்டும்.

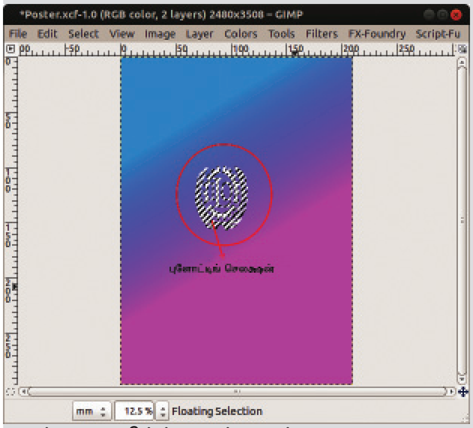


படம் 1. 4
மிதக்கும் அடுக்கு

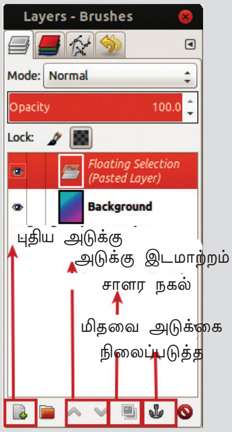
அடுக்குத் திருத்து (Layer Editing)

எந்தவொரு படத்திருத்தி மென்பொருளிற்கும் தவிர்க்க முடியாத ஒன்றே அடுக்குகள் (Layers). ஒவ்வொரு அடுக்கும் சுதந்திரமானது . சாதாரணமாகப் படத்திருத்தைக் கையாளும்போது ஏராளமான படங்களை ஒட்டுமொத்தமாகப் பயன்படுத்துகிறோமே. இத்தகு சூழலில் ஒவ்வொரு படத்தையும் ஒவ்வொரு அடுக்குகளில் ஒழுங்குபடுத்தினால் சுதந்திரமாகத் திருத்துச் செய்யலாம்.

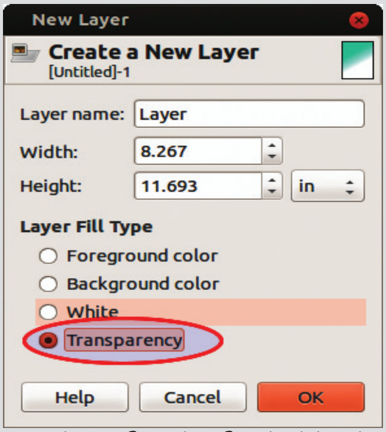
புது அடுக்கில் சேர்க்க லேயர் பேலட் ஐக்கனில் சுட்டினால் போதும் (படம் 1. 6). ஜிம்ப் அடுக்குகளை உருவாக்கவும் நகலெடுக்கவும் தேவைப்படும் கருவிகளைக் கொண்டதுதான் லேயர் பேலட். இதில் காணப்படும் வெவ்வேறு கருவிகளைப் பயன்படுத்தி டூப்ளிக்கேட் அடுக்கைத் தயாரிக்கவும் அடுக்கை இடம்பெயரச் செய்யவும் முடியும். புது அடுக்கைத் தயாரிக்கும்போது டிரான்ஸ்பேரன்ட் லேயர்கள்தான் தானாக ஜிம்பில் தோன்றும் (படம் 1. 7). ஜிம்பில் லேயர் பேலட் மறைந்திருந்தால் கேன்வாஸ் சாளரத்திலுள்ள Windows மெனுவில் Dockable Dialogs ஐத் தேர்ந்தெடுத்து Layers என்பதில் சொடுக்கினால் போதும்.



படம் 1. 5 ஜிம்ப் கான்வாஸ்



படம் 1. 6 லேயர் பாலட்



படம் 1.7 லேயர் புரோம்பர்ட்டீஸ்

இப்போது Anchor செய்யத் தேவைப்படவில்லை என்பதையும் கவனிக்கவும்.

செலக்ட் பை கலர் கருவியின் பயன்பாட்டை அறிந்தோம்.

நாம் திரட்டிய ஒவ்வொரு படத்தையும் ஜிம்பில் திறந்து பல்வேறு தெரிவுக் கருவிகளின் உதவியுடன் தேவையான பகுதிகளைத் தேர்ந்தெடுத்து முறையே நகல், ஒட்டு (Copy, Paste) நுட்பங்களைப் பயன்படுத்திச் சுவரொட்டிச் சாளரத்தில் வெவ்வேறு அடுக்குகளிலாக அமைக்கவும்.

ஜிம்பிலிருக்கும் பிற தெரிவுக் கருவிகளின் பயன்பாட்டை ஆராய்ந்து அட்டவணை 1.1-ஐ முழுமையாக்கவும். கருவிப்பெட்டியிலுள்ள ஒவ்வொரு கருவிகளின் மீதும் சொடுக்கிக் குறியை (பாயின்டர்) வைத்தால் கருவியின் தனித்தன்மைகள் கருவிக்குறிப்பாகத் தோன்றுவதைப் பார்க்கலாம்.

தெரிவுக் கருவி	ஷார்ட் கட் கீ	செவ்வக உருவத்தில் தெரிவு அமைத்தல்
ரெக்டாங்கிள் தெரிவு	R	
எலிப்ஸ் தெரிவு	....	....
சுதந்திரத் தெரிவு	....	....
ஃபஸி தெரிவு	....	....
செல்க்ட் பை கலர்	....	....
சிஸ்டேழ்ஸ் தெரிவு	....	....
முன்புலத் தெரிவு	....	....

அட்டவணை 1. 1 தெரிவுக் கருவிகளின் ஷார்ட் கட் கீயும் பயன்பாடும்

நகலெடுத்த படத்தை ஒட்டுவதற்கு முன்னும் புதிய அடுக்கை உருவாக்கலாம். இதற்காக படத்தை ஒட்டுவதற்குமுன் லேயர் பேலட்டில் இருக்கும் New Layer-இன் மீது சொடுக்கினால் போதும். (படம் 1. 6).

நினைவில் கொள்க

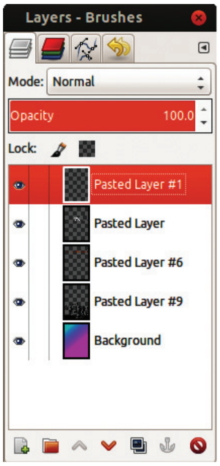
ஒவ்வொரு செயல் பாட்டுக்குப் பிறகும் சுவரொட்டிச் சாளரத்திலுள்ள Save பொத்தானில் சொடுக்க மறவாதீர்கள்,

சுவரொட்டிக்குத் தேவையான படங்களைச் சேர்த்தோம் தானே? தொடர்ந்து Move கருவியைப் பயன்படுத்திப் படத்தைச் சரியான இடத்தில் ஒழுங்குபடுத்த வேண்டும்.

ஒட்டிய படத்தின் அளவைத் தேவைக்கேற்ப மாற்றுவது சுவரொட்டியை அழகுபடுத்த உதவும். படத்தின் அளவை மாற்ற Scale கருவியைச் செயல்படுத்தியதும் படத்தின் மீது சொடுக்கவும். தொடர்ந்து நீள அகலங்களைத் தேவைக்கேற்ப மாறுபடுத்தியபின் Scale பொத் தானைச் சொடுக்கவும்.

சுவரொட்டிக்குத் தேவையான படங்களை ஒழுங்கமைத்த பின் கான்வாஸில் லேயர் பேலட்டை ஆராயவும் (படம் 1. 9). இதில் பின்புலம் எந்த அடுக்கிலென்பது தெளிவுதானே. அத்தகைய பிற படங்கள் எந்த அடுக்கிலென்பது புரிகிறதா? அடுக்கிற்கு அதனுள்ளிருக்கும் படங்கள் தொடர்பான பெயர் வைத்தால் படத்திருத்து எளிமையானதாய் அமையும். ஒரு அடுக்கிற்கு புதுப் பெயர் வைப்பது எப்படியென அறியப் பின்வரும் செய்முறைகளைச் செய்து பாருங்கள்.

படம் 1.8 சுவரொட்டி



படம் 1. 9 லேயர் பாலட்

செயல்பாடு 1. 4- லேயருக்குப் (அடுக்கிற்கு) புதுப்பெயர் அளிக்கலாம்

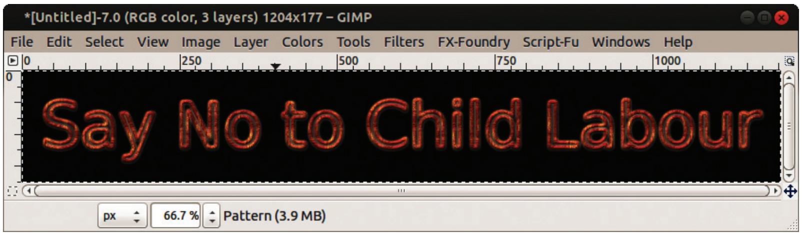
- Layers Palette ஐத் திறக்கவும்.
- பெயரிட வேண்டிய அடுக்கை வலதுசொடுக்கிடவும்.
- Edit Layer Attributes என்பதைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- திறந்திருக்கும் சாளரத்தின் அடுக்கில் தற்பொழுதிருக்கும் பெயருக்குப் பதிலாக புதுப்பெயர் கொடுக்கவும்.
- OK பொத்தானில் சொடுக்கவும்.

செயல்பாடு 1. 5- சுவரொட்டியில் லோகோ உட்படுத்தலாம்

பொருத்தமான ஒரு கருத்தை உட்படுத்துவதுபோன்ற போஸ்டருடைய கருத்துகளை மாற்றும் வாய்ப்பு அதிகரிக்கிறது. இங்கு போஸ்டரில் 'Say No to Child Labour' என்ற கருத்தை உட்படுத்தியதைக் கவனித்தீர்களா (படம் 1.8). ஜிம்பிலுள்ள லோகோ நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி இதைத் தயாரிப்போம். லோகோ உருவாக்குவது எவ்வாறு என நீங்கள் முன்வகுப்புகளில் படித்திருக்கிறீர்களே.

லோகோ Copy, Paste நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி போஸ்டரில் உட்படுத்தியபோது லோகோவிலுள்ள அனைத்துப் பகுதிகளும் கேன்வாஸில் பேஸ்ட் ஆவதில்லை என்பது மீனாவின் பிரச்சினையாக இருந்தது. இதற்கு என்ன காரணமாக இருந்திருக்கும்? பார்ப்போம்.

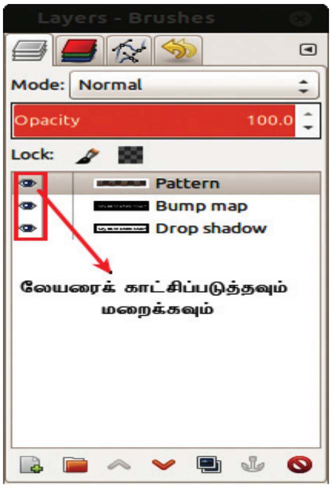
லோகோ சாளரத்தினுடைய பேலட்டை கவனிக்கவும் (படம் 1.11). இங்கு ஒன்றிற்கும் மேற்பட்ட லேயர்கள் இல்லையா? நாம் லோகோவை காப்பி செய்தபோது செயல்பாட்டிலிருந்த லேயர் அடுக்கு மட்டுமே காப்பி ஆனது.



படம் 1. 10 லோகோ

ஒரு லோகோவில் தெரியும் எல்லா அடுக்குகளையும் நகலெடுக்கும் வசதி ஜிம்பில் உண்டு. இதுவே Copy Visible. இந்த வசதியைப் பயன்படுத்தி லோகோவை நகலெடுத்து கேன்வாஸில் ஒட்டிப் பாருங்கள். அப்போது சுவரொட்டியில் லோகோ முழுமையாகத் தெரியும்.

அப்படியெனில் இங்கு உருவாக்கிய லோகோவில் எழுத்து வடிவத்தை (Text) மட்டும் சுவரொட்டியில் ஒட்ட வேண்டுமானால்?



படம் 1.11 லேயர் பேலட்

லோகோவின் லேயர் பேலட்டின் கண்ணின் வடிவம் கொண்ட படம் (Eye Icon) பார்க்கிறீர்களா? (படம் 1. 11). அங்கு சொடுக்கும்போது என்ன நிகழ்கிறது? கண்ணின் வடிவம் மறையும்போது லோகோ சாளரத்தில் அடுக்கும் மறைக்கப்படுகிறது. எழுத்தின் (Text) அடுக்கை மட்டும் நிலைப்படுத்தி எஞ்சியவற்றை மறைத்தபின் நகலெடுத்துப் பாருங்கள். நகலெடுக்கும் போது Copy Visible நுட்பத்தைப் பயன்படுத்த மறவாதீர். ஒட்டிய லோகோ Move கருவியின் உதவியோடு தக்கயிடத்தில் ஒழுங்குபடுத்தவும். சேமிப்புப் பொத்தானில் சொடுக்கி சுவரொட்டியில் செய்த மாறுதல்களையும் சேமிப்புச் செய்யவும்.

சுவரொட்டியில் உருவாக்கிய அடுக்குகளைப் பலதடவை நீக்கவேண்டி வந்ததே. இதற்காக லேயர் பேலட்டில் குறிப்பிட்ட அடுக்கில் வலதுசொடுக்கிட்டு Delete Layer என்பதைத் தேர்ந்தெடுத்தால் போதுமானது.

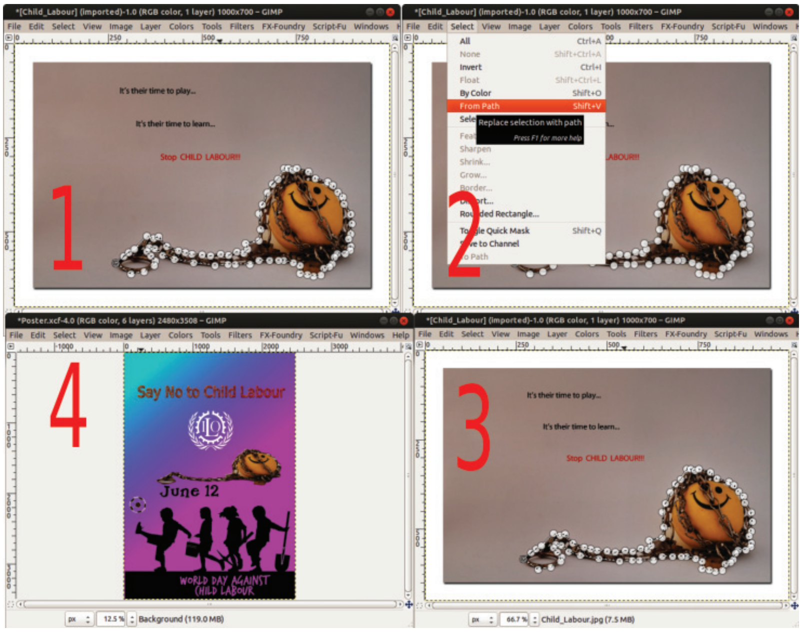
படத்திற்கு உதவும் அனேக நுட்பங்களைக் கொண்டதுதானே நம்முடைய ஜிம்ப். நீங்கள் உருவாக்கிய சுவரொட்டியைக் கவர்ச்சிகரமாக்க இதிலிருக்கும் சிலவற்றை நாம் பழகுவோமா.

செயல்பாடு 1. 6 படப்பகுதியைத் தேர்ந்தெடுக்க Paths கருவி

ஒரு படப்பகுதியைக் குறிப்பிட்ட வடிவில் தேர்ந்தெடுக்க உதவும் கருவியே Paths Tool. வெவ்வேறு வடிவமைப்புகளை (Pattern) உருவாக்கவும் படத்தின் குறிப்பிட்ட பகுதியைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் Paths Tool ஐப் பயன்படுத்தலாம்.

ஒரு படத்தில் உங்களுக்குத் தேவையான படபாகத்தை (படம் 1.12) மட்டும் தேர்ந்தெடுத்து நீங்கள் உருவாக்கிய சுவரொட்டியில் உட்படுத்த வேண்டுமென இருக்கட்டும். இதற்காகக் கீழே தரப்பட்டுள்ள செயல்பாடுகளைச் செய்க.

- படத்தை ஜிம்பில் திறக்கவும்.
- கருவிப்பெட்டியிலிருந்து Paths கருவி தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- படம் 1. 12 - இல் நிலை 1-இல் காட்டியிருப்பதைப் போல் படத்தின் ஓரங்களில் சொடுக்கவும்.
- தெரிவு (Selection) -ன் துவக்கப் புள்ளியில் Ctrl பொத்தானை அழுத்தித் தெரிவைப் பூர்த்தி செய்யவும்.
- தெரிவு செய்த பாகங்களின் தடம் காண்பிக்க Select மெனுவிலிருந்து From Path ஐ தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். (படம் 1, 12 ல் நிலை 2. இத்துடன் தெரிவு பூரணமாக முடிந்ததே.
- Copy, Paste நுட்பங்களைப் பயன்படுத்திச் சுவரொட்டியில் படத்தை உட்படுத்தவும்.
- சுவரொட்டிக்கு ஏற்றவாறு படத்தின் அளவை ஒழுங்குபடுத்திச் சேமிக்கவும்.



படம் 1. 12 Paths Tool ஐ பயன்படுத்தும் போதுள்ள வெவ்வேறு நிலைகள்

உங்களுக்கு தெரியுமா?

ஜிம்ப் மென்பொருளின் தனது இயல்பான ஒழுங்கு முறைகள் (Default settings) மாறினால் அதைத் திரும்பப் பெற ஜிம்பிற்குள் தனி வசதிகள் உண்டு. இதற்கு கீழே குறிப்பிடும் வழிமுறைகள் உங்களுக்கு உதவும்.

- ஜிம்பில் சாளரத்தில் Edit மெனுவில் சொடுக்கி preference தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.
- திறந்து வரும் சாளரத்தில் Window Management என்பதில் சொடுக்கவும்.
- தொடர்ச்சியாக Reset Saved Window Positions to Default Values என்பதில் சொடுக்கி Ok சொடுக்கவும்.
- ஜிம்பை Restart செய்யவும்.

படத்திருத்தின் போது படங்கள் திறந்து வரும் சாளரங்களில் பயன்பாடு முடிந்தவற்றைக் கவனமாக மூட வேண்டும்.

செயல்பாடு 1.7 - படங்களை மெருகூட்டுவதிலுள்ள மாறுதல்கள்

சுவரொட்டியில் உட்படுத்த நீங்கள் திரட்டிய ஒரு படத்தின் மெருகைச் சற்று அதிகமாக்க வேண்டும் என்க. இதற்காக முதலில் குறிப்பிட்ட படத்தை ஜிம்பில் திறக்க வேண்டும். தொடர்ந்து கீழே தரப்பட்டுள்ள செயல்பாடுகளைச் செய்து பாருங்கள்.

- மெருகூட்டுவதில் மாறுதலளிக்க வேண்டிய படங்களின் Duplicate எடுக்கவும்.
- ஜிம்ப் சாளரத்திலுள்ள Colors மெனுவில் சொடுக்கி Brightness-Contrast துணைமெனுவைத் திறக்கவும்.
- திறந்து வரும் சாளரத்திலுள்ள ஸ்லைடரை அசைத்து படத்தின் Brightness, Contrast போன்றவற்றை மாற்றிப் பாருங்கள்.

குழந்தைவேலை செய்யும் ஒரு குழந்தையின் படத்தை சுவரொட்டியில் சேர்க்க வேண்டும், ஆனால் அக்குழந்தையின் தோற்றம் தெளிவாகவும் இருக்கக்கூடாது. ரிதுவிற்கு நேர்ந்த பிரச்சனை உங்களுக்கும் இருக்கும் தானே. கீழே தரப்பட்டுள்ள செயல்பாடுகளை நாமும் செய்து பார்ப்போமா.

செயல்பாடு 1.8 - ஃபில்டர் நுட்பங்கள்

நாம் தயாரித்த சுவரொட்டியில் உட்பட்ட குழந்தையின் முகம் தெளிவற்றதாக்க ஜிம்பில் ஃபில்டர் மெனுவிலிருக்கும் Blur என்ற நுட்பத்தை பயன்படுத்தலாம். இதற்காக, கீழே தரப்பட்டுள்ள செயல்பாடுகளைச் செய்து பாருங்கள்.

- சுவரொட்டியில் Blur செய்ய வேண்டிய படத்திலுள்ள அடுக்கை தேர்ந்தெடுக்கவும். (லேயர் பேலட்டில் படத்துடன் கூடிய அடுக்கில் சுட்டினால் போதும்).
- படத்தில் Blur செய்ய வேண்டிய பகுதியைத் தெரிவுக் கருவியைப் பயன்படுத்தி தெரிவு செய்யவும்.
- Filters மெனுவில் சொடுக்கும் போது தோன்றும் Blur மெனுவிலிருந்து பொருத்தமான Blur நுட்பத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

இப்போது நாம் தேர்ந்தெடுத்த படப்பகுதி தெளிவின்றித்தானே தெரிகிறது.

ஜிம்பில் அனேக ஃபில்டர் நுட்பங்கள் உட்படுத்தப்பட்டிருக்கின்றன. Filters மெனுவில் இருக்கும் வேறு வசதிகளையும் பயன்படுத்திப் பார்ப்பீர்கள்தானே.

படங்களை ஃபிளிப் செய்வோம்

ஜிம்பில் படங்களை வலது, இடது பக்கங்களுக்கு திருப்பும் வசதியுள்ளது. இதற்காகக் கீழே தரப்பட்டுள்ள செயல்பாடுகளைச் செய்து பாருங்கள்.

- ஃபிளிப் செய்ய வேண்டிய படம் உட்பட்ட அடுக்கை நகலெடுக்கவும்.
- Move கருவியைப் பயன்படுத்தி லேயரைக் கேன்வாஸில் ஒழுங்குபடுத்தவும்.
- கருவிப் பெட்டியிலுள்ள ஃபிளிப் கருவியில் சொடுக்கி செயல்படச் செய்யவும்.
- இடமும் வலமும் திருப்பத் தேவையான(Flip) படத்தில் சொடுக்கவும்.

இப்போது நீங்கள் சுவரொட்டியை ஏறக்குறைய முழுமைப்படுத்தி விட்டீர்கள், முழுமையான சுவரொட்டியை ஒரு வழங்கி நழுவத்தில் (Presentation) உட்படுத்த jpg ஃபார்மேட்டிற்கு எக்ஸ்போர்ட் செய்து குறிப்பிட்ட கோப்புத் தொகுப்பில் சேமிக்கவும். எக்ஸ்போர்ட் செய்வது எப்படியென முன் வகுப்புகளில் கற்றிருக்கிறீர்களே.

முதன்மைக் கற்றல் நோக்கில் உட்படுபவை

- வெவ்வேறு தெரிவுக் கருவிகளின் பயன்பாட்டை அறிந்து அட்டவணைப்படுத்துகின்றனர்.
- ஒரு கான்வாஸில் புதிய அடுக்குகளை உருவாக்கிப் படங்களையும் , லோகோக்களையும் உட்படுத்தி சுவரொட்டியைச் சேமிக்கின்றனர்.
- Paths கருவியைப் பயன்படுத்தி படங்களுக்குத் தடம் அமைக்கும் வழிமுறை அட்டவணை இடுகின்றனர்.
- ஒரு படத்தின் Brightness, Contrast போன்றவற்றை மாறுதலளித்து சுவரொட்டியில் சேர்த்து சேமிக்கின்றனர்.
- ஃபில்டர் மெனுவிலுள்ள வெவ்வேறு Blur வசதிகளைப் பயன்படுத்தி ஒரு படத்தின் தேர்ந்தெடுத்த பகுதியை தெளிவற்றதாக்கி சுவரொட்டியில் சேர்த்து சேமிக்கின்றனர்.

மதிப்பிடுவோம்

1. ஜிம்பில் கேன்வாஸைத் திறந்து ஒட்டிய பிறகு Anchor செய்தோம். ஆனால் ஒட்டிய படத்தை நகர்த்தும் போது பின்புலம் உட்பட நகர்ந்ததன் காரணமென்ன?

   a) கேன்வாஸில் படத்தை ஒட்ட முடியாதது.

   b) கேன்வாஸின் பின்புலத்தில் படம் ஒட்டப்பட்டது.

   c) Move கருவி வேலை செய்யாதது.

   d) Picture Format- ஒத்துழையாதது.

2. உலகச் சுற்றுச்சூழல் தினத்தையொட்டி நடைபெற்ற விளம்பர அணிவகுப்பிற்குத் தேவையான ஒரு பேனரைக் கீழே தரப்பட்டுள்ளவற்றை உட்படுத்திச் செய்து உங்களுடைய கோப்புத் தொகுப்பில் சேமிக்கவும்.

   குறிப்பு

   - லோகோ நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி பேனரில் ‘ காடில்லாமல் நாமில்லை’ என்ற முத்திரை வாக்கியத்தைக் கவரும் வகையில் சேர்க்க வேண்டும்.
   - சுற்றுச்சூழல் அழிவிற்குக் காரணமான செயல்களின் படங்களை உட்படுத்துதல்.
   - xcf, jpg போன்ற ஃபார்மேட்டுகளின் பேனர்களை உங்களுடைய கோப்புத் தொகுப்பில் சேமிக்கவும்.

3. ஜிம்பில் அடுக்கிற்குப் புதுப்பெயரிடக் கீழே தரப்பட்டுள்ள செயல்பாடுகளில் சரியானது எது?

a) கேன்வாஸில் சொடுக்குதல் b) லேயர் பேலட்டில் சொடுக்குதல்

c) அடுக்கில் வலதுசொடுக்குதல், d) மிதக்கும் அடுக்கில் சொடுக்குதல்

4. கீழே தரப்பட்டுள்ளவற்றை உட்படுத்தி உறுப்புதானத்தின் முக்கியத்துவத்தை விளக்கும் ஒரு சுவரொட்டியை ஜிம்பில் தயாரிக்கவும்.

குறிப்பு

- உறுப்பு தானத்தின் முக்கியத்துவத்தை உணர்த்தும் ஒரு செய்தியை லோகோவாக உட்படுத்த வேண்டும்.
- உறுப்புகளின் படங்களைக் கவரும் வகையில் ஒழுங்குபடுத்துதல்.
- சுவரொட்டியை png ஃபார்மேட்டிற்கு எக்ஸ்போர்ட் செய்ய வேண்டும்.

தொடர் செயல்பாடுகள்

- உயிரியல் பாடபுத்தகத்தில் ‘உயிருலகத்திற்கு உணவு’ எனும் பாடப்பகுதியைத் தொடர்புபடுத்தி ஒளிச்சேர்க்கையின் செயல்பாட்டு முறையைக் கட்டவிழ்த்த விஞ்ஞானிகளின் நன்கொடைகளை விளக்கும் ஒரு அறிவியல் ஏடு தயாரிக்கிறார்கள். இதன் அட்டைப்பக்கத்தை ஜிம்ப் மென்பொருளைப் பயன்படுத்தித் தயாரிக்கவும்.
- தனி நபர் சுத்தம் போன்றதே சுற்றுப்புற சுத்தமும் என்ற விளக்கமளிக்கும் சுவரொட்டிகள் ஜிம்ப் மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கிப் பள்ளியில் வெளியிடவும்.
- ‘போர்களெல்லாம் சர்வநாசத்திற்கே கொண்டுசெல்கின்றன’ என்ற தலைப்பில் பள்ளியில் ஒரு Digital சுவரொட்டிப் போட்டியை நடத்தவும்.
- உங்களுடைய உயிரியல் பாடநூலில் ‘ருசியறிவதன் மறுபுறம்’ என்ற பாடப்பகுதியைத் தொடர்புபடுத்தி பள்ளியில் ஹெல்த் கிளப்பின் மேற்பார்வையில் ‘பாரம்பரிய உணவும் துரித உணவும்’ என்ற தலைப்பில் ஒரு கொளாஷ் தயாரிக்கும் போட்டியை நடத்தவும்.

எழுத்து உள்ளீட்டுக்குப் பிறகு.....

கல்வியரங்கம் இலக்கிய விழாவை முன்னிட்டு கருத்தரங்கில் வெளியிட வேண்டிய கட்டுரையை அஜித்தும் கார்த்திகாவும் தயாரிக் கிறார்கள். எழுதித் தயாரித்த கட்டுரையை டைப் செய்து பிரின்ட் எடுக்க முனைகிறார்கள். இதற்காக எந்த மென்பொருளை அவர்கள் பயன்படுத்தலாம்?

இத்தகு கோப்புகளை வேர்டு புரோஸஸரைப் பயன்படுத்தி தயாரிப்பது எவ்வாறு என முன்வகுப்புகளில் படித்திருக்கிறீர்களே. இவ்வாறு தயாரித்த கோப்புகளை வெவ்வேறு முறையில் ஒழுங்குபடுத்தவும் மேன்மைப் படுத்தவும், பிரின்ட் எடுக்கவும் முடியும். அஜித்தும் நெல்சனும் தயாரித்ததைப் போன்று நாமும் ஓர் கட்டுரையை வேர்டு புரோஸஸரைப் பயன்படுத்தி கவரும் வகையில் செய்யலாமா?

கருத்தரங்குக் கட்டுரையை வேர்டு புரோஸஸரில் முதலில் டைப் செய்ய வேண்டும். வேர்டு புரோஸஸரைப் பயன்படுத்தி தகவல்களைத் தாய்மொழியில் டைப் செய்வதை முன் வகுப்புகளில் படித்திருக்கிறோம். டைப் செய்வது சிலருக்கேனும் சிரமம் என்பதை ஞாபகத்தில் வைப்போம்.

தரப்பட்டிருக்கும் எழுத்துக்கள், எந்தெந்த எழுத்துக்கள் சேரும்போது வருமெனக் கண்டுபிடித்து அட்டவணையை நிரப்பவும் (அட்டவணை 2. 1).

எழுத்து	பொத்தான்களை அழுத்த வேண்டிய வரிசை
க	க
கா	
க்	
ழ	
ங	
ழி	
ஹ	
ஸ	
ஷ	
க்ஷ	

அட்டவணை2.1 தமிழ் எழுத்துகளும் தட்டச்சுப் பொத்தன்களும்

இனி சில தமிழ் எழுத்துகளைக் கணினியில் தட்டச்சு செய்து பார்க்கவும்.

செயல்பாடு 2. 1 - கட்டுரையை இலக்க முறையாக்குதல் (Digitilized)

இனி நாம் வேர்டு புரோஸஸரைத் திறந்து கட்டுரையை டைப் செய்வோம். தயாரித்த கட்டுரையை சேமிக்க மறவாதீர். வேர்டு புரோஸஸரில் தயாரித்த கோப்பை கோப்புப் பெயரளித்து குறிப்பிட்ட கோப்புத் தொகுப்பில் சேமிப்பதைப் பற்றி முன் வகுப்புகளில் பயின்றீர்கள் தானே.

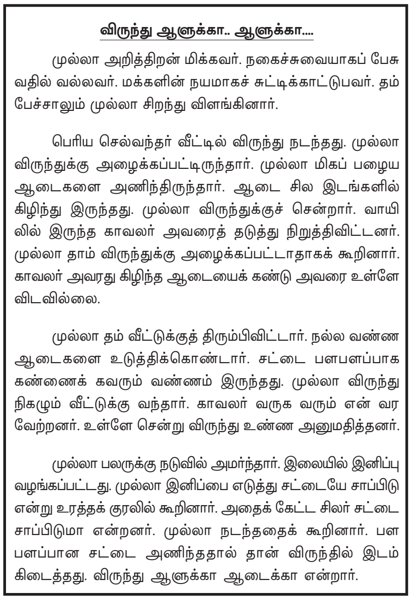
நீங்கள் தயாரித்ததைப் போன்று அஜித்தும் நெல்சனும் டைப் செய்து சேமித்த படைப்பின் முதல் பக்கமே படம் 2. 1 -ல் காட்டப்பட்டுள்ளது. நீங்கள் தயாரித்த கட்டுரையும் இதே போன்றது தானே. இனி அடுத்த படத்தை (படம் 2. 2) கவனிக்கவும். அதில் அவர்கள் நிறைய மேம்பாடுகள் செய்திருப்பதைப் பார்க்கலாம். என்னென்ன மேம்பாடுகளை அவர்கள் செய்திருக்கிறார்கள்? உங்களின் ஆய்வு முடிவுகளைக் கீழே குறிப்பிடவும்.

விருந்து ஆளுக்கா.. ஆளுக்கா....
முல்லா அறித்திறன் மிக்கவர். நகைச்சுவையாகப் பேசுவ
தில் வல்லவர். மக்களின் நயமாகச் சுட்டிக்காட்டுபவர். தம்
பேச்சாலும் முல்லா சிறந்து விளங்கினார்.
பெரிய செல்வந்தர் வீட்டில் விருந்து நடந்தது. முல்லா
விருந்துக்கு அழைக்கப்பட்டிருந்தார். முல்லா மிகப் பழைய
ஆடைகளை அணிந்திருந்தார். ஆடை சில இடங்களில்
கிழிந்து இருந்தது. முல்லா விருந்துக்குச் சென்றார். வாயி
லில் இருந்த காவலர் அவரைத் தடுத்து நிறுத்திவிட்டனர்.
முல்லா தாம் விருந்துக்கு அழைக்கப்பட்டாதாகக் கூறி
னார். காவலர் அவரது கிழிந்த ஆடையைக் கண்டு
அவரை உள்ளே விடவில்லை.
முல்லா தம் வீட்டுக்குத் திரும்பிவிட்டார். நல்ல வண்ண
ஆடைகளை உடுத்திக்கொண்டார். சட்டை பளபளப்பாக
கண்ணைக் கவரும் வண்ணம் இருந்தது. முல்லா விருந்து
நிகழும் வீட்டுக்கு வந்தார். காவலர் வருக வரும் என் வர
வேற்றனர். உள்ளே சென்று விருந்து உண்ண அனுமதித்த
னர்.
முல்லா பலருக்கு நடுவில் அமர்ந்தார். இலையில் இனிப்பு
வழங்கப்பட்டது. முல்லா இனிப்பை எடுத்து சட்டையே சாப்
பிடு என்று உரத்தக் குரலில் கூறினார். அதைக் கேட்ட
சிலர் சட்டை சாப்பிடுமா என்றனர். முல்லா நடந்ததைக்
கூறினார். பளபளப்பான சட்டை அணிந்ததால் தான்
விருந்தில் இடம்கிடைத்தது. விருந்து ஆளுக்கா
ஆடைக்கா என்றார்.

படம் 2. 1 ஃபோர்மேட்
செய்யாத பக்கம்

- எழுத்தினளவு சரிசெய்யப்பட்டுள்ளது
- எழுத்துரு (Font) மாற்றப்பட்டுள்ளது.
- பத்திகளுக்கிடையேயான இடைவேளி சரி செய்யப் பட்டுள்ளது.
- பக்கத்தின் பின்புலத்திற்கு நிறமும் எல்லையும் (Border) தரப்பட்டுள்ளது.
- ....
- ....
- ....

எழுத்துக்களையும் பத்திகளையும் வெவ்வேறு வகையில் மேம்படுத்துவது எப்படியென முன் வகுப்புகளில் பயின்றிருக் கிறீர்களே. நீங்கள் டைப் செய்து தாயார் செய்து வைத்த கட்டுரையைப் படத்தில் காண்பித்திருப்பதைப் போல் (படம் 2. 2) எழுத்து நிறம், அளவு, எழுத்து உரு , வரிகளுக்கிடையேயான இடைவெளி போன்ற மாறுதல்களுக்கு உட்படுத்தி கவரும் வகையில் சீரமைத்துச் சேமிக்கவும்.



விருந்து ஆளுக்கா.. ஆளுக்கா....

முல்லா அறித்திறன் மிக்கவர். நகைச்சுவையாகப் பேசுவதில் வல்லவர். மக்களின் நயமாகச் சுட்டிக்காட்டுபவர். தம் பேச்சாலும் முல்லா சிறந்து விளங்கினார்.

பெரிய செல்வந்தர் வீட்டில் விருந்து நடந்தது. முல்லா விருந்துக்கு அழைக்கப்பட்டிருந்தார். முல்லா மிகப் பழைய ஆடைகளை அணிந்திருந்தார். ஆடை சில இடங்களில் கிழிந்து இருந்தது. முல்லா விருந்துக்குச் சென்றார். வாயிலில் இருந்த காவலர் அவரைத் தடுத்து நிறுத்திவிட்டனர். முல்லா தாம் விருந்துக்கு அழைக்கப்பட்டாதாகக் கூறினார். காவலர் அவரது கிழிந்த ஆடையைக் கண்டு அவரை உள்ளே விடவில்லை.

முல்லா தம் வீட்டுக்குத் திரும்பிவிட்டார். நல்ல வண்ண ஆடைகளை உடுத்திக்கொண்டார். சட்டை பளபளப்பாக கண்ணைக் கவரும் வண்ணம் இருந்தது. முல்லா விருந்து நிகழும் வீட்டுக்கு வந்தார். காவலர் வருக வரும் என் வரவேற்றனர். உள்ளே சென்று விருந்து உண்ண அனுமதித்தனர்.

முல்லா பலருக்கு நடுவில் அமர்ந்தார். இலையில் இனிப்பு வழங்கப்பட்டது. முல்லா இனிப்பை எடுத்து சட்டையே சாப்பிடு என்று உரத்தக் குரலில் கூறினார். அதைக் கேட்ட சிலர் சட்டை சாப்பிடுமா என்றனர். முல்லா நடந்ததைக் கூறினார். பளபளப்பான சட்டை அணிந்ததால் தான் விருந்தில் இடம் கிடைத்தது. விருந்து ஆளுக்கா ஆடைக்கா என்றார்.

படம் 2. 2 - ஃபோர்மேட் செய்யப்பட்ட பக்கம்

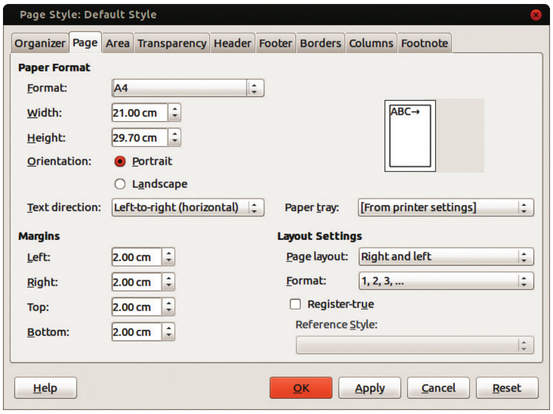
சூப்பர் ஸ்கிரிப்டும் சப் ஸ்கிரிப்டும்

$a^2+2ab+b^2$, H_2SO_4 போன்ற வகையிலான கணிதச் சமன்பாடுகள் வேதிச் சூத்திரங்கள் டைப் செய்ய வேண்டிய சூழ்நிலை வரலாம். இதில் a^2, b^2 என்பவையில் 2 சற்று மேலாக ஒழுங்குபடுத்தப் பட்டிருக்கிறது தானே. இதற்கு சூப்பர் ஸ்கிரிப்ட் என்று பெயர். H_2, O_4 என்பவையில் 2, 4 போன்றவை சற்று கீழாக ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டிருக்கிறது. இதற்கு சப்ஸ்கிரிப்ட் என்று பெயர். இவ்வாறாக சூப்பர் ஸ்கிரிப்டாகவோ சப்ஸ்கிரிப்டாகவோ எழுத்துக்களையும் எண்களையும் ஒழுங்குபடுத்த இவற்றைத் தெரிவு செய்து காரக்டர் ஃபார்மேட் சாளரத்தில் ***Position*** டேபிலிருந்து ***Superscript*** அல்லது ***Subscript*** ஐத் தேர்ந்தெடுத்தால் போதுமானது.

செயல்பாடு 2. 2 - பக்கத்தின் அமைப்பை மாற்றுதல்

எழுத்துக்களையும் பத்திகளையும் நேர்த்தி செய்வதைப் போல் பக்கத்தையும் ஈர்ப்புடையதாக்கலாம். பேஜ் ஸ்டைல் சாளரத்தை (படம் 2. 3) திறந்து (Format → Page) என்னென்ன வசதிகள் இருக்கிறதென ஆராயவும்.

- Page டேபை சொடுக்கிய பின் Margin- ல் தேவைக்கேற்ப மதிப்புகளை கொடுத்து பக்கத்தின் விளிம்பை ஒழுங்குபடுத்தலாம்.



படம் 2.3 பேஜ் ஸ்டைல் சாளரம்

- Page டேபில் Paper Format என்ற இடத்திலிருந்து பேப்பரளவைத் தேர்ந்து எடுக்கலாம். (நம் கட்டுரையை பிரிண்ட் எடுக்க வேண்டியிருப்பதால் A4 அளவில் தேர்ந்தெடுப்பதே சிறந்தது.
- Orientation என்ற இடத்திலிருந்து Portrait, Landscape என்பதிலேதேனும் ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுத்து நெடுக்காகவோ, படுக்கை வாக்கிலோ பக்கத்தை ஒழுங்குபடுத்தலாம்.

இனி பக்கத்தின் பின்னணி நிறத்தை கவரும்படிச் செய்ய லாம். இதற்காகப் பேஜ்ஸ்டைல் சாளரத்தில் Area டேபைச் சொடுக்கி Fill என்றயிடத்தில் தேவையான நிறத்தைத் தேர்ந்தெடுத்தால் போதுமானது.

செயல்பாடு 2. 3 - எல்லை(Border) அளித்தல்

நாம் தயாரித்த கட்டுரைக்கு பக்கவிளிம்பு கொடுத்தால் இன்னும் நேர்த்தியாயிருக்குமே? எப்படி விளிம்பை ஒழுங்கமைப்பது?

- பேஜ் ஸ்டைல் சாளரத்தில் Borders டேபில் சொடுக்கவும்.
- Line Arrangement என்னுமிடத்திலிருந்து எந்தெந்தப் பகுதிக்கு எல்லை வேண்டுமெனத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- Line என்பதன் கீழேயிருந்து விளிம்பிற்களிக்க வேண்டிய Style, Width, Color போன்றவற்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

எல்லையிலிருந்து (Border) எவ்வளவு தள்ளி வார்த்தைகள் வர வேண்டும் என்பதையும் நாம் இங்கே ஒழுங்குபடுத்தலாம். இதற்காக Spacing to Contents என்றயிடத்தில் Left, Right, Top, Bottom போன்றவற்றிக்கு மதிப்பிட்டு மாற்றம் செய்தால் போதுமானது. Shadow Style என்றயிடத்திலிருந்து தேவையானவற்றை தேர்ந்தெடுத்து எல்லைக்கு நிழல் (Border Shadow) கொடுக்கலாம்.

செயல்பாடு 2. 4 - ஹெடரும் ஃபூட்டரும் உட்படுத்துதல்

உங்களுடைய பாடநூல்களைத் திறந்து ஒவ்வொரு பக்கத்தின் மேலும் கீழும் ஆராயவும். பக்க எண், புத்தகத்தின் பெயர், யூனிட்டின் பெயர், உங்களுடைய வகுப்பு போன்றவை எல்லா பக்கத்திலும் தொடர்ந்து வருவதை நீங்கள் கவனித்தீர்களா? நாம் தயாரித்த கட்டுரையிலும் இவ்வாறு தொடர்ந்து (கட்டுரையின் பெயர், பக்க எண் போன்றவை) வரும்படி கொடுத்தாலோ?

இப்படித் திரும்பத்திரும்ப வரவேண்டிய காரியங்களை ஹெடரிலும் ஃபூட்டரிலும் உட்படுத்துவதுதான் வசதி. ஒவ்வொரு பக்கத்துடையவும் மேலேதான் ஹெடர் காணப்படுகிறது. கீழே ஃபூட்டரும் பக்கயெண் ஹெடராக வருவது எப்படியெனப் பார்க்கலாம்.

- பேஜ் ஸ்டைல் சாளரத்தில் Header டாபில் சொடுக்கி Header on எனுமிடத்தில் டிக் மார்க்கை அடையாளப்படுத்தி OK பொத்தானை அழுத்தவும். இப்போது நமது பக்கத்தின் மேல்பகுதியில் ஹெடர் தெளிவாகும்.
- ஹெடரில் சொடுக்கி பக்கயெண்ணை உட்படுத்தவும் (Insert → Fields → Page Number).

இனி ஒவ்வொரு பக்கத்தையும் சோதனையிட்டு பாருங்கள். எல்லாப் பக்கத்திலும் பக்கயெண் வந்திருக்கிறதன்றோ? இதைப் போல் ஃபூட்டராக உங்களுடைய கட்டுரையின் தலைப்பு ஒரு பக்கத்திலும் பள்ளியின் பெயர் அடுத்த பக்கத்திலும் உட்படுத்துங்களேன்.

இப்படி வித்தியாசமான வடிவங்களை ஃபூட்டராக உட்படுத்த ஏதேனும் சிரமமுள்ளதா?

ஃபூட்டர் டேபில் சொடுக்கி Same content left / right என்றயிடத்திலிருக்கும் டிக் மார்க்கை நீக்கவும். இனி முதல் பக்கத்தில் கட்டுரைத் தலைப்பும் இரண்டாம் பக்கத்தில் பள்ளியின் பெயரும் ஃபூட்டராக வரும்படி உட்படுத்தவும். இப்போது இட வலப் பக்கங்களில் உங்களின் விருப்பப்படியான ஃபூட்டர் வந்திருக்கிறதா?

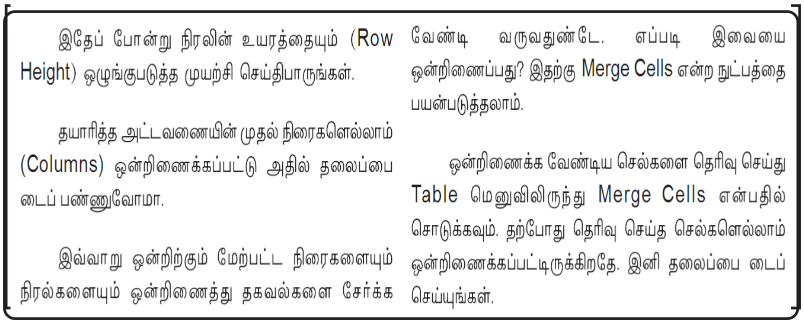
செயல்பாடு 2. 5- நிரல் (Column) ஒழுங்குபடுத்துதல்

பழைய புத்தகத்தில் ஒரு பகுதி தரப்பட்டுள்ளதை கவனிக்கவும்.(படம் 2.4). இதில் இரண்டு நிரல்களிலாக தகவல்கள் ஒழுங்குபடுத்தப் பட்டிருக்கிறது. தகவல்களை இம்முறையில் ஒழுங்குபடுத்துவது மிக அழகாகத் தோன்றுகிறதா? இம்முறையில் நம்முடைய கட்டுரையை நிரல்களாக ஒழுங்குபடுத்தினாலோ. இதற்காக என்ன செய்ய வேண்டும்?

- பேஜ் ஸ்டைல் சாளரத்தில் Columns டேபைச் சொடுக்கவும்.
- Settings -ல் Columns என்றயிடத்தில் தேவைக்கேற்ப நிரலெண்ணிக்கையைக் கொடுக்கவும்.
- Width and Spacing என்றயிடத்திலிருந்து நிரல்களுக்குத் தேவையான வீதி மற்றும் நிரல்களுக்கிடையேயான இடைவெளியை ஒழுங்குபடுத்தலாம்.

பக்கத்தின் பின்னணியாகப் படமும்

பக்கத்திற்குப் பின்னணி நிறம் கொடுக்கப்பட்டதைப் போல் படத்தையும் ஒழுங்குபடுத்தலாம். இதற்காக Area டேபில் Fill என்றயிடத்திலிருந்து Bit map ஐத் தேர்ந்தெடுக்கவும். Import Graphic என்ற இடத்தில் சொடுக்கி பின்னணியில் வரவேண்டிய படத்தை தேர்வு செய்யவும். Open பொத்தானை சொடுக்கினால் நீங்கள் தேர்ந்தெடுத்த படம் பின்னணியில் வரும்.


இதேப் போன்று நிரலின் உயரத்தையும் (Row Height) ஒழுங்குபடுத்த முயற்சி செய்திபாருங்கள்.

தயாரித்த அட்டவணையின் முதல் நிரைகளெல்லாம் (Columns) ஒன்றிணைக்கப்பட்டு அதில் தலைப்பை டைப் பண்ணுவோமா.

இவ்வாறு ஒன்றிற்கும் மேற்பட்ட நிரைகளையும் நிரல்களையும் ஒன்றிணைத்து தகவல்களை சேர்க்க வேண்டி வருவதுண்டே. எப்படி இவையை ஒன்றிணைப்பது? இதற்கு Merge Cells என்ற நுட்பத்தை பயன்படுத்தலாம்.

ஒன்றிணைக்க வேண்டிய செல்களை தெரிவு செய்து Table மெனுவிலிருந்து Merge Cells என்பதில் சொடுக்கவும். தற்போது தெரிவு செய்த செல்களெல்லாம் ஒன்றிணைக்கப்பட்டிருக்கிறதே. இனி தலைப்பை டைப் செய்யுங்கள்.

படம் 2. 4 ஐ.டி. பாடபுத்தகத்தின் ஒரு பகுதி

- Auto Width என்றயிடத்தில் டிக் மார்க் இருந்தால் நிரல்களின் வீதி சமமாக ஒழுங்குபடுத்தப்படும். ஆனால் இந்த டிக் மார்க்கை நீக்கினால் நம் தேவைக்கேற்ப நிரல்களின் வீதியையும் அவைக்கிடையேயான இடைவெளியையும் ஒழுங்குபடுத்தலாம்.

இனி நம்முடைய கட்டுரைக்குத் தேவையான முறையில் நிரல்களை ஒழுங்குபடுத்திச் சேமிக்கவும்.

செயல்பாடு 2. 6 - படங்களை உட்படுத்துதல்

நம்முடைய கட்டுரையில் படங்களை உட்படுத்த வேண்டுமா? எப்படிப் படங்களை உட்படுத்த வேண்டுமென்பதைப் பற்றி முன் வகுப்புகளில் படித்திருக்கிறீர்களே. இம்முறையில் படத்தை உட்படுத்திப் பாருங்கள். படத்தைச் சேர்க்க கருவிப்பெட்டியிலுள்ள Image கருவியைப் (படம் 2. 5) பயன்படுத்தலாம்.

இம்முறையில் படங்களை உட்படுத்த சற்று சிரமப்படுகிறீர்கள்தானே? அவை எவை?

படம் 2.5 வேர்டு புரோஸஸர் கருவிப்பட்டை

- படத்தின் அளவு பக்கத்திற்கு பொருத்தமல்ல.
- படம் உட்படுத்தப்பட்ட போது வார்த்தைகளுடையவும் வாக்கியங்களுடையவும் இடம் மாறுதலடைகிறது.
- ....

இத்தகைய சிரமங்களை எப்படிக் கையாளுவது?

- ♦ படத்தைத் தெரிவு செய்த பின் படத்தைச் சுற்றிக் காணப்படும் சதுரங்களில் சொடுக்கிப் பிடித்து அசைத்தால் படத்தின் அளவை தேவைக்கேற்ப சீரமைக்கலாம்.
- ♦ படத்தைத் தேவையான பகுதிக்குத் தள்ளிவைக்க படத்தில் சொடுக்கிப் பிடித்துத் தள்ளினால் போதும்.

படங்களை உட்படுத்தும் போது வார்த்தைகளும் வாக்கியங்களும் இடம் மாறாமலிருக்க Wrap நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தலாம். இதற்காகப் படத்தில் வலப்பக்கமாக சொடுக்கிய பின் Wrap வடிவத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கவும். வார்த்தைகளுக்கு இடையில் படங்களை ஒழுங்குபடுத்த Page Wrap அல்லது Optimal Page Wrap ஐத் தேர்ந்தெடுப்பது சாலச்சிறந்தது.

கட்டுரையில் பிற்சேர்க்கையாகச் சில தகவல்களை அட்டவணைப் படுத்துவோமே. எப்படி அட்டவணையை உட்படுத்துவது?

செயல்பாடு 2.7 - அட்டவணையை உட்படுத்தலாம்

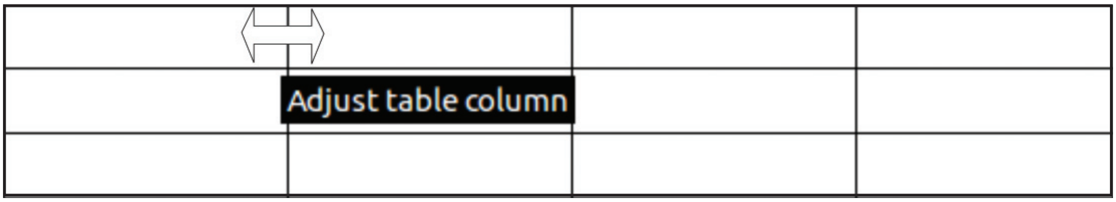
அட்டவணையை உட்படுத்த கருவிப் பட்டையில் உள்ள Insert Table கருவி(படம் 2.5) யைப் பயன்படுத்தலாம். Insert Table கருவியைச் சொடுக்கிய பின் தேவைக்கேற்ப நிரைகளையும் (Rows) நிரல்களையும் (Columns) தெரிவு செய்யவும். இப்போது அட்டவணை கிடைக்கப்பெற்றதே (Table → Insert Table என்ற வரிசை முறையிலும் அட்டவணையை உட்படுத்தலாம். ஆனால் கிடைத்த அட்டவணையில் எல்லா செல்களும் ஒரே அளவாயிற்றே. எப்படி நமக்குத் தேவையான வடிவத்தில் செல்களின் அளவை ஒழுங்குபடுத்துவது.

நிரல்களின் அகலம் (Column Width)

- ♦ இரண்டு நிரல்கள் சேருமிடத்திற்கு சுட்டியைக் கொண்டுவரவும்.
- ♦ சுட்டிக் குறியீடு (Mouse pointer) இரண்டு பகுதிக்கிடையேயான அம்புக்குறியாக மாறுகிறது (படம் 2. 6).

படத்தினளவை ஒழுங்குபடுத்தும் போது

படத்தைத் தெரிவு செய்து அதைச் சுற்றிக் காணப்படும் சதுரங்களில் சொடுக்கிப்பிடித்து நகர்த்தினால் படத்தின் உயரமும் வீதியும் அதற்கிணங்க மாறும். உயரமோ வீதியோ ஏதாவதொன்று மட்டுமாக மாற வேண்டும் எனில் Shift பொத்தானை அழுத்திப்பிடித்து பின் சதுரங்களில் சொடுக்கிப் பிடித்து அசைத்தால் போது மானது.



படம் 2. 6 நிரலின் அகலத்தை ஒழுங்கமைத்தல்

- சொடுக்கிப் பிடித்து நிரலின் வீதியைத் தேவைக்கேற்ப சீரமைக்கலாம்.

இதேப் போன்று நிரையின் உயரத்தையும் (Row Height) ஒழுங்குபடுத்த முயற்சி செய்துபாருங்கள்.

தயாரித்த அட்டவணையின் முதல் நிரல்களெல்லாம் (Columns) ஒன்றிணைக்கப்பட்டு அதில் தலைப்பை டைப் பண்ணுவோமா? இவ்வாறு ஒன்றிற்கும் மேற்பட்ட நிரைகளையும் நிரல்களையும் ஒன்றிணைத்து தகவல்களைச் சேர்க்க வேண்டி வருவதுண்டே. எப்படி இவற்றை ஒன்றிணைப்பது? இதற்கு Merge Cells என்ற நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தலாம். ஒன்றிணைக்க வேண்டிய செல்களைத் தெரிவு செய்து Table மெனுவிலிருந்து Merge Cells என்பதில் சொடுக்கவும். தற்போது தெரிவு செய்த செல்களெல்லாம் ஒன்றிணைக்கப்பட்டிருக்கிறதே. இனி தலைப்பை டைப் செய்யுங்கள்.

இனி தேவையான அட்டவணைகளைக் கட்டுரையில் உட்படுத்தலாமே. இப்படி இணைத்த அட்டவணைகளில் சிலவேளைகளில் அதிகப்படியான நிரல்களையும் நிரைகளையும் உட்படுத்த வேண்டிவருமென அறிவீர்களா?

புதிய நிரல்களை (Columns) உட்படுத்துதற்காக,

- முன்னரோ பின்னரோ உள்ள செல்லில் சொடுக்கிய பின் Table → Insert → Columns என முறையாகச் சொடுக்கவும்.
- எத்தனை நிரல்களைச் சேர்க்க வேண்டும், நாம் சொடுக்கிய செல்லின் முன்பாகவா பின்பாகவா நிரல்கள் சேர்க்கப்பட வேண்டும் எனக் குறிப்பிடுக.
- OK பொத்தானை சொடுக்கவும்.

இப்போது புது நிரல்கள் (Columns) கிடைத்தனவே. இதைப்போன்று புது நிரைகளையும் (Rows) உட்படுத்தி தகவல்களை டைப் செய்யலாம்.

கட்டுரை முழுமையானது. இனி இதைப் பிரின்ட் செய்ய வேண்டாமா?

வெளியிலுள்ள ஏதாவது ஒரு கம்பியூட்டர் சென்டருக்குச் சென்று பிரின்ட் எடுக்கலாமென ஆசிரியை கூறினார். ஆனால் கம்பியூட்டர் சென்டரிலுள்ள கணினியில் இந்த கோப்பைத் திறக்க முற்பட்ட போது தான் பிரச்சனையானது. கோப்பைத் திறக்க இயலவில்லையே. இதை எப்படிச் சரிசெய்வது? பி.டி.எஃப் (p.d.f) ஃபோர்மேட்டிற்கு எக்ஸ்போர்ட் செய்தால் பி.டி.எஃப் வீவர்கள் உள்ள எந்தக் கணினியின் வாயிலாகவும் திறக்க இயலும். நம்முடைய கட்டுரையை எப்படி pdf ஆக மாற்றுவது?

செயல்பாடு 2. 8 - பி.டி.எஃப் ஆக மாற்றி எக்ஸ்போர்ட் செய்யலாம்.

- File மெனுவிலிருந்து Export as PDF என்பதில் சொடுக்கவும்.
- திறந்து வரும் சாளரத்தில் Range என்றயிடத்தில் அனைத்து பக்கங்களும் PDF ஆக மாற்ற வேண்டுமா (All), சில பக்கங்கள் மட்டும் போதுமானதா என்பதைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- Export பொத்தானில் சொடுக்கவும்.
- Fileஐ Save செய்ய வேண்டிய இடத்தைத் தேர்ந்தெடுத்து கோப்புப் பெயரளித்து Save- ல் சொடுக்கவும் .

  பிறகு வேறு கணினியில் இதைத் திறந்து பாருங்கள். திறக்க முடிகிறது தானே. இனி கட்டுரையைப் பிரின்ட் செய்து கருத்தரங்கில் வெளியிடலாமே.

முதன்மைக் கற்றல் நோக்கில் உட்படுபவை

- வேர்டு புரோஸஸரில் பக்கங்களுக்கு விளிம்பு, பின்புலம் போன்றவையளிக்கின்றனர்.
- பக்க விளிம்பு, Paper Size (பேப்பரளவு), பேப்பர் ஒழுங்கமைத்தல் (Orientation) போன்றவற்றைத் தேவைக்கேற்ப கொடுக்கின்றனர்.
- ஹெடர், ஃபூட்டர் போன்றவை சேர்த்து பக்க எண்களையும் சேர்க்கின்றனர்.
- தகவல்களை நிரல்களில் (Columns) ஒழுங்கமைக்கின்றனர்.
- படங்களை உட்படுத்தி அதன் அளவை சீரமைக்கவும், இடநிர்ணயம் செய்யவும் செய்கின்றனர்.
- அட்டவணையை உட்படுத்துகிறோம். நிரலின் வீதி (Column Width), நிரையின் உயரம் (Row Height) என்பவை ஒழுங்கமைக்கப்படுகிறது. ஒன்றிக்கும் மேற்பட்ட செல்களை மெர்ஜ் (Merge) செய்கிறோம். புது நிரைகளும் நிரல்களும் சேர்க்கின்றனர்.
- வேர்டு புரோஸஸரில் தயாரித்த கோப்பை p.d.f ஆக Export செய்கின்றனர்.

மதிப்பிடுவோம்

1 தரப்பட்டுள்ள குறிப்புகளின் தனித்தன்மையறிந்து இணைத்தெழுதவும். (பொருத்துக)

a) $x^3 + y^3$	Header
b) Insert Page Number	Subscript
c) HNO_3	Superscript

2 பள்ளியில் கணிதக் கார்னரில் வெளியிடப்பட வேண்டிய $(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$, $(a-b)^2 = a^2-2ab+b^2$ போன்ற கணித சூத்திரங்களை உட்படுத்தி ஒரு ஷோகார்டு வேர்டு பிரோஸஸரில் தயாரிக்கவும். பின்னணி நிறமும் கொடுத்து அழகுபடுத்தவும்.

3 வேர்டு புரோஸஸரில் தயாரித்த ஒரு செய்தியில் எல்லாப் பக்கத்திலும் கீழே எழுத்தாளரின் பெயரை உட்படுத்த வேண்டும். தரப்பட்டுள்ளவற்றில் எந்த நுட்பம் மிகப் பொருத்தமானது?

a) Footer b) Merge Cells c) Insert Rows d) Header

4 பள்ளி IT கிளப் துவக்கவிழாவின் நோட்டீசை வேர்டு புரோஸஸரில் தயாரித்து சேமிக்கவும்.

5 வேர்டு புரோஸஸரில் தயாரித்த ஒரு கோப்பை உட்படுத்தி அட்டவணையின் முதல் மூன்று நிரல்களை ஒன்றிணைத்து தலைப்பை டைப் செய்யவும். கொடுக்கப்பட்டுள்ள எந்த நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி நிரல்களை ஒன்றிணைக்க முடியும்?

a) Delete Cells b) Merge Cells

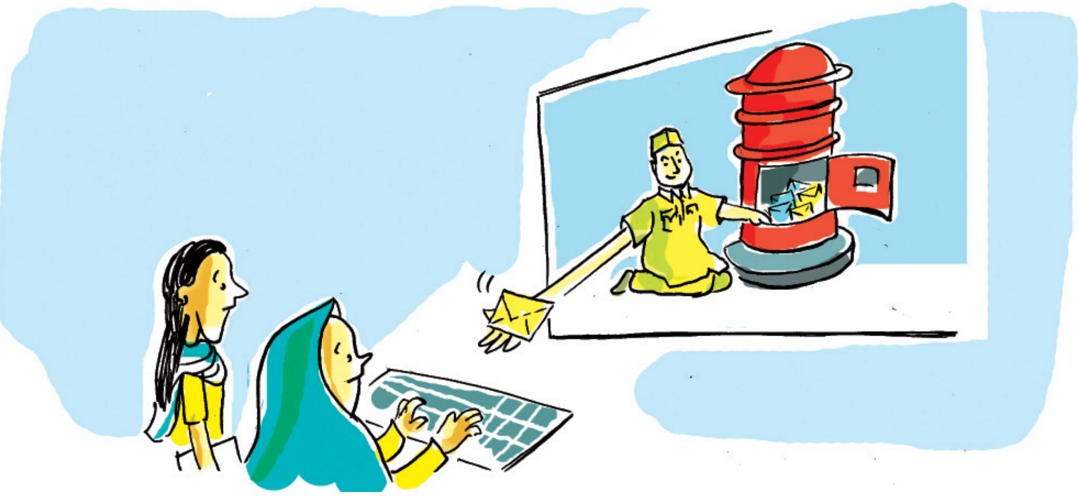
c) Insert Columns d) Delete Columns

தொடர் செயல்பாடுகள்

- இயற்பிய பாடநூலில் கூறப்பட்ட இயக்கச் சமன்பாடுகளை உட்படுத்தி ஒரு ஷோகார்டை வேர்டு புரோஸஸரில் தயாரிக்கவும். எழுத்தின் அளவை அதிகமாக்கி கவரும் நிறமளித்து சேமிக்கவும்.
- உங்களுடைய வேதியியல் பாடபுத்தகத்தில் கூறப்பட்ட பிளேட்டோ, டமாகிரட்டீஸ் , அரிஸ்டாட்டில் போன்ற அறிஞர்களின் வாழ்க்கை வரலாறுகளை வேர்டு புரோஸஸரில் தயாரிக்கவும். தேவையான படங்களையும் தகவல்களையும் இணையதளத்தில் இருந்து டவுன்லோட் செய்யவும்.
- அணுயெண் 1 முதல் 18 வரையுள்ள தனிமங்களின் அணு எண், எலக்ட்ரான் எண்ணிக்கை, எலக்ட்ரான் அமைப்பு போன்றவை உட்படுத்தி ஒரு அட்டவணையை வேர்டு புரோஸஸரில் தயாரிக்கவும்.
- உங்களுடைய வகுப்பில் மாணவர்களின் கையெழுத்துப் படைப்புக்களை உட்படுத்தி ஒரு டிஜிட்டல் மேகசினை வேர்டு புரோஸஸரில் தயாரிக்கவும். தேவைக்கேற்பப் படங்களைச் சேர்க்கவும். பக்கத்திற்கு எல்லைக்கோடு பின்னணி நிறம் போன்றவை அளித்துக் கவரவும். ஹெடராக மேகசினின் பெயரும் ஃபூட்டராக பக்கயெண்ணையும் அமைக்கவும். p.d.f ஆக சேமிக்கவும்.

பாடம் மூன்று

கையெட்டும் தொலைவில் எல்லையற்ற உலகு



உலக இதய நாளை முன்னிட்டு பள்ளியில் நடைபெறும் ‘இதயத்தை நினைக்க ஓர் தினம்’ என்ற நிகழ்ச்சியின்முன்னேற்பாடுகளில் முனைந்திருக்கிறார்கள் சயன்ஸ் கிளப் அங்கத்தினரான ஆர்த்தியும் நண்பர்களும். நிகழ்ச்சியில் முக்கிய சொற்பொழிவாற்றும் இதயநோய் நிபுணருக்கு நிகழ்ச்சி நிரலை மெயில் அனுப்ப வேண்டும். ஆனால் மெயில் அனுப்ப வேண்டிய பொறுப்புப் பெற்ற ஆர்த்திக்கு இ-மெயில் முகவரி கிடையாது.

எவ்வாறு ஆர்த்திக்கு உதவலாம்?

அனைத்து சேவைத்துறைக்கும் இன்று இணையதளத்தைப் பயன் படுத்துகிறோமே. வெவ்வேறு ஆன்லைன் (நேரடி) சேவைகளுக்கும் இன்றியமையாததாய் மாறியிருக்கும் இலக்ட்ரானிக் மெயில் முகவரி தயாரிப்பது எவ்வாறெனவும் இ-மெயில் அனுப்புவது எவ்வாறு எனவும் பின்வரும் செயல்பாடுகள் வழி தெளிவாகக் கற்றறிவோம்.

இ-மெயில் (மின்னஞ்சல்)

இலக்கட்ரானிக் மெயில் என்பதன் சுருக்குப் பெயரே இ-மெயில் இலக்ட்ரானிக் கருவிகளைப் பயன்படுத்தி இணையதளம் வழியாகத் தகவல்களை அனுப்பவும் பெறவும் முடிகின்ற அமைப்பே இது. தகவல்களுடன் படம், ஒலி, திரைப்படம் போன்றவை இதன் வழியே பரிமாற இயலும். இலவசமாகவும் அல்லாமலும் இ-மெயில் முகவரி தரக்கூடிய சேவை அளிப்போர்களும் உள்ளனர். எ.டு: ஜிமெயில், யாஹூ மெயில், ரெடிஃப் மெயில். உலகத்தில் எங்கிருந்து வேண்டுமானாலும் இ-மெயில் வழியாக அனுப்பும் கடிதம் பெறுநரின் முகவரியில் பாதுகாக்கப்படும். இணையதள வசதியுள்ள எங்கிருந்தும் பாஸ்வோர்டு பயன்படுத்தி இ-மெயிலைத் திறந்து கடிதங்களையும் தொடர்புடைய கோப்புகளையும் அனுப்பவும் திறந்து வாசிக்கவும் இயலும்.

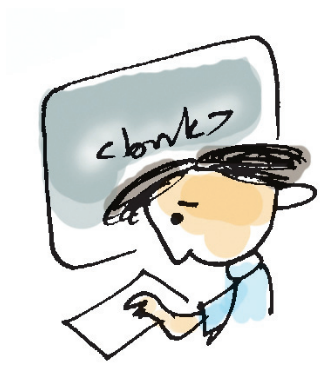
இ-மெயில் அனுப்புவதற்கு என்னென்ன முன்னேற்பாடுகள் செய்ய வேண்டும்?

- இணையதள வசதி இருக்க வேண்டும்.
- அனுப்புநருக்கும் பெறுநருக்கும் இ-மெயில் முகவரி இருக்க வேண்டும்.

செயல்பாடு 3. 1 - இமெயில் முகவரி தயாரிக்கலாம்

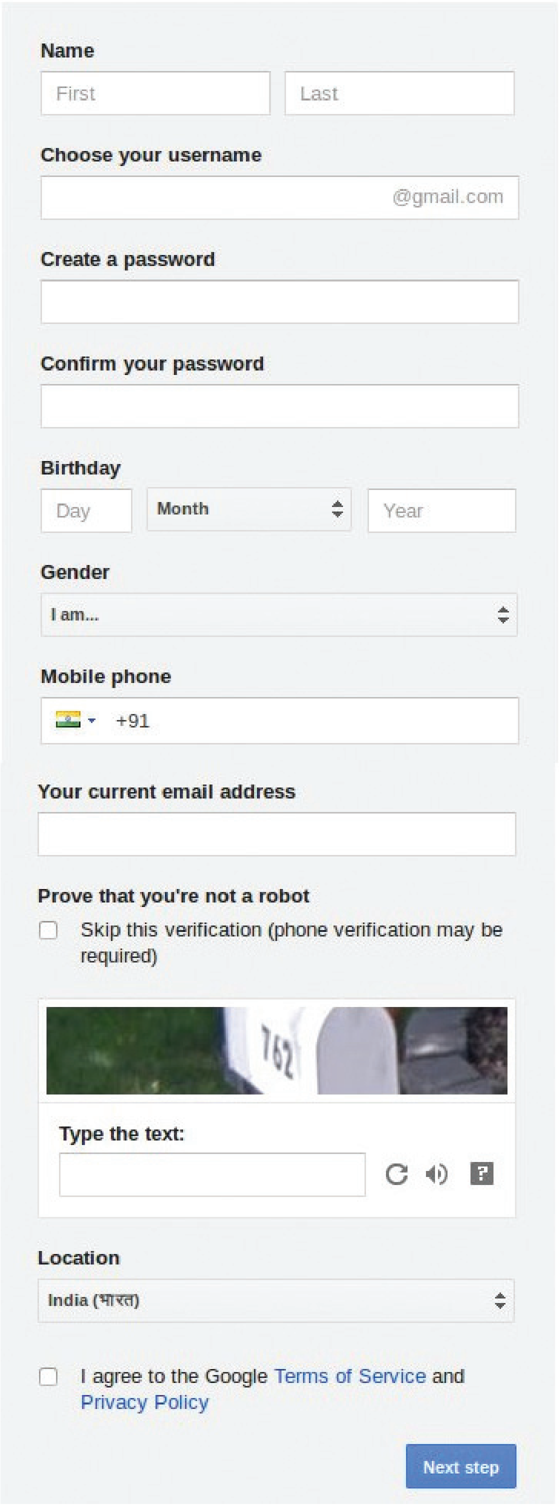
Gmail -ல் ஒரு இ-மெயில் அங்கத்துவம் துவங்குவது எப்படியென பார்ப்போம்.

- ஒரு வெப் பிரவுசர் பயன்படுத்தி www.gmail.com என்ற இணைய தளத்தைத் (Web Site) திறக்கவும்.
- முன் தோன்றிவரும் பக்கத்தில் Create an Account என்பதில் சொடுக்கவும்.
- திரையில் காணப்படும் ஆன்லைன் விண்ணப்பத்தில் (படம் 3. 1) தேவையான தகவல்களைக் கொடுக்கவும்.
- மிகவும் கீழாக அந்தந்த சேவையாளர் நிபந்தனைகளும் தனிப்பட்ட விஷயங்கள் சம்பந்தமான கொள்கைகளையும் அங்கீகரிக்கிறோமென சம்மதிக்கவும்.
- பிறகு Next Step என்ற பொத்தானில் சொடுக்கவும்.



இப்போது உங்களுக்கு இ-மெயில் முகவரி கிடைத்து விட்டதே.

தயாரித்த இ-மெயில் முகவரியும் பாஸ்வேடும் (கடவுச் சொல்) பயன்படுத்தி உங்களுடைய இ-மெயில் அக்கவுண்டை திறந்துபாருங்கள்,



படம் 3. 1 ஆன்லைன் விண்ணப்பம்

இ-மெயில் கணக்கை உருவாக்கும் போது...

நீங்கள் உருவாக்க நினைக்கும் இ-மெயில் விலாசம் முன்னரே ஒருவர் எடுத்திருந்தால் உங்களுக்கு அது கிடைக்காது. அப்படியானால் சிறு மாற்றங்களுடன் வேறு முகவரியை அளிக்க வேண்டியிருக்கும்.

இ-மெயில் முகவரியில் இரண்டு பகுதிகளுள்ளன. பயனாளி குறிப்பிடும் பெயரும். சேவை வழங்குப வரின் பெயரும். இவற்றை வேறுபடுத்துவது @ என்ற அடையாளத்தைப் பயன்படுத்தியே.

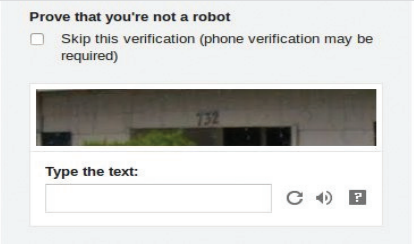
எ.டு:- ஜோய் சீரன் என்பவர் joycheeranஎன்ற ஐ.டி.யை ஜிமெயிலில் பதிவு செய்தால் அவருடைய முகவரி joycheeran@gmail. com என்றுமாகும்.

ஒரு சேவைவழங்குபவரின் இமெயில் முகவரியுள்ள ஒருவருக்கு வேறு எந்த சேவை வழங்குபவரின் முகவரிக்கும் கடிதத்தை அனுப்பவும் பெறவும் இயலும்.

- திறக்கும் போது ஜிமெயிலின் இன்பாக்ஸ்தான் முதலில் தெரியும். இதில் ஜிமெயிலுக்கு உங்களை வரவேற்று அனுப்பயிருக்கும் கடிதங்களைப் பார்க்கலாம். அவற்றில் சொடுக்கி திறந்து படிக்கலாம்.

CAPTCHA

இ-மெயில் முகவரி கிடைக்க உங்களுடைய தனிப்பட்ட தகவல்களைக் கொடுத்த போது படம் 3. 2 -ல் பார்ப்பதைப் போன்று சில எண்களோ எழுத்துக்களோ டைப் செய்யக் கூறப்பட்டுள்ளதை கவனித்தீர்கள் தானே. இதை CAPTCHA என்பர். “Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart” என்பதின் சுருக்கமே காப்சா. பயன்பெறுபவர் ஒரு மனிதன் தானா என உறுதிப்படுத்துவதற்கான சோதனைதான் இது. பயனாளி ஊடுருவப் பயன்படுத்தும் ஆட்டோமேட்டட் புரோகிராம்களிலிருந்து தப்பிப்பதற்காகவே இணையதளம் சாதாரணமாக காப்சாவைப் பயன்படுத்துகிறார்கள்,



படம் 3. 2 காப்ச

இ-மெயில் முகவரிகளைப் பதிவு செய்யும்போது

‘To’ என்ற பெட்டியில் இ-மெயில் அனுப்ப வேண்டிய நபருடையவோ நபர்களினுடையவோ இ-மெயில் முகவரியை டைப் செய்யலாம். ஒன்றிலதிகம் முகவரிகளிருக்குமேயானால் காமாவைப் போட்டு வேறுபடுத்த வேண்டும். உங்களுடைய மெயிலின் நகல் மேலும் ஒருவருக்குக் கிடைக்க வேண்டுமெனில் ‘Cc’ (கார்பன் காப்பி) என்ற களத்தில் அவருடைய முகவரியை இணைத்தால் போதுமானதாகும். To, Cc என்ற களங்களில் பதிவு செய்த இ-மெயில் முகவரியுடையவருக்குத் தெரியாமல் கடிதத்தின் நகலை வேறொருவருக்கு அனுப்ப வேண்டுமானால் அவரது இ-மெயில் முகவரியை Bcc (பிளைன்ட் கார்பன் கோப்பி) என்ற களத்தில் கொடுத்தால் போதுமானது.

இ-மெயில் விலாசம் கிடைத்து விட்டது. இனி இ-மெயிலை அனுப்புவது எப்படியென பார்க்கலாம்.

செயல்பாடு 3. 2 - இ-மெயில் அனுப்பலாம்

- இ-மெயில் சாளரத்தில் compose பொத்தானில் சொடுக்கவும்.
- திறந்து வரும் சாளரத்தில் அனுப்ப வேண்டிய நபரின் இ-மெயில் விலாசம், விஷயம், கடிதத்தின் உள்ளடக்கம் போன்றவையை தேவையான இடத்தில் டைப் செய்யவும்.
- பிறகு Send பொத்தானைச் சொடுக்கினால் கடிதம் அனுப்பப் பட்டதாக தகவலறிவோம்.

வெவ்வேறு இ-மெயில் சேவை வழங்குபவர் இ-மெயில் பெட்டியில் தரப்பட்டுள்ள வசதிகளும் பொத்தான்களும் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டிருப்பதில் சில மாறுபாடுகளைப் பார்க்கிறீர்களே. அதை சோதித்துப் பார்க்கலாமே.

செயல்பாடு 3. 3 - அழைப்பிதழின் நகல் அனுப்பலாம்

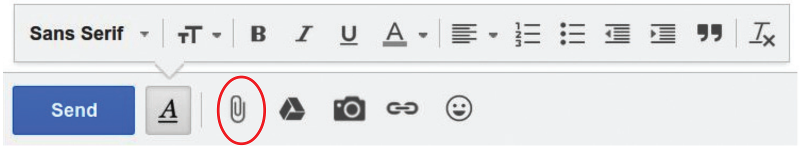
பள்ளியில் உலக இதயதினத்தையொட்டி நடைபெறும் நிகழ்ச்சி நிரல்களைப் பற்றிய துண்டுப் பிரசுரத்தின் நகல்களை பேச்சாளருக்கு அனுப்ப வேண்டியிருந்தாலோ? அதையும் நம்மால் இ-மெயிலோடு சேர்த்தனுப்ப இயலும்.

துண்டுப்பிரசுரத்தை ஸ்கேன் செய்து தயாரித்தோ வேறு ஏதாவது வடிவத்திலோ ஆன டிஜிட்டல் பதிப்பு நமது கைவசமிருந்தால் போதுமானது.

- Compose சாளரத்தில் (படம் 3.3) அட்டாச்மென்ட் கருவியைச் சொடுக்கினால் தெரியும் நிபந்தனைகளைப் பொறுத்து அனுப்ப வேண்டிய கோப்புகளைத் தெரிவு செய்து அட்டாச் செய்யலாம்.

- கோப்பிணைப்பு (File Attach) செய்தபின் Send பொத்தானில் அழுத்தினால் போதும்.

இதே போன்று படங்கள், திரைப்படங்கள், ஒலிக் கோப்புகள் போன்றவைகளையும் நமக்கு இ-மெயில் வழியாகச் சேர்த்தனுப்பலாம்.



படம் 3.3 மெயில் அட்டாச்மென்ட் கருவி

இ-மெயில் பயன்பாடு: சில முன்னேற்பாடுகள்

- இ-மெயில் பெட்டிக்குச் செல்வதற்கான சாவியே பாஸ்வேர்டு. பெரிய எழுத்துக்களும் சிறிய எழுத்துக்களும் (Capital & Small letters) எண்கள் குறியீடுகள் போன்றவை இடையறக் கலந்து உருவாக்குவதே பாஸ்வேர்டின் பாதுகாப்பு.

- பாஸ்வேர்டை அடிக்கடி மாற்றினால் உங்களுடைய இ-மெயில் பாதுகாப்பாக இருக்கும்.

- இ-மெயில் பயன்பாடு முடிந்தவுடன் மெயிலை சைனௌட் / லோகௌட் செய்ய வேண்டும்.

- முன்னறிமுகமில்லாத விலாசத்திலிருந்து வரும் மெயில்கள், அட்டாச்மென்டுகள் போன்றவற்றைச் சோதித்து உண்மையறிந்தால் மட்டுமே திறக்கவோ பதிலளிக்கவோ வேண்டும்.

- வேறொருவருக்கு அவமானப்படும்படியானதோ, தவறானதோ, அருவறுக்கத்தக்கதோ, நாட்டின் பாதுகாப்பிற்கு மோசமான பாதிப்புத் தருவதோ ஆன வார்த்தைகளையும், படங்களையும், திரைப்படங்களையும் பரிமாறினால் அது உங்களுக்குத் தண்டனை கிடைக்கத்தக்க குற்றமாகும்.

செயல்பாடு 3. 4 - வெவ்வேறு தகவல் பரிமாற்ற முறைகள்

இ-மெயிலின் முக்கியத்துவத்தையும் நன்மைகளையும் நீங்கள் பயின்றீர்கள் தானே. இனி உங்களுக்கு அறிமுகமான பல்வேறு கருத்துப்பரிமாற்ற முறைகளின் நன்மைகளையும் தீமைகளையும் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கவும் (அட்டவணை 3.1).

இலவச இ-மெயிலில் சேவை வழங்குபவர் மட்டுமல்ல தொழில்ரீதியான தேவைகளுக்கும் மற்றும் அலுவலகங்களும் அரசு சார்ந்த துறைகளுக்கும் தனிப்பட்ட வகையில் இ-மெயில் வசதியளிக் கின்றன. எ.கா. ஐ.டி@ஸ்கூலின் முகவரி contact@itschool.gov.in .

தகவல் பரிமாற்ற முறை	நன்மைகள்	வரம்புகள்
கடிதம்	எழுத்து வடிவத்திலும் பட வடிவத்திலும் தகவல்களை பரிமாறலாம்.	காலதாமதம் உருவாகிறது.
தொலைபேசி	ஒலி வடிவில் தகவல்களை பரிமாறலாம்.	அதிவேகமாக தகவல் பரிமாற்றம் நடைபெறுகிறது.
கைபேசி	....	....
மின்னஞ்சல்		
....		

அட்டவணை 3. 1 வெவ்வேறு தகவல்பரிமாற்ற முறைகள்

ரேடோம் லின்சன்(1941-2016)

இணையத்தின் ஆரம்ப வடிவமான ஆர்ப்பாநெட்டிற்காக டோம் லின்சன் தான் கணினியிலி ருந்து கணினிக்கு தகவல்களை அனுப்புவதற்கான புரோகி ராமை கண்டுபிடித்தார். இ- மெயில் முகவரியை எழுதும் போது பயனாளியின் பெயரும் சேவை வழங்குபவரின் பெயரும் வேறுபட @ என்ற அடையாளத்தைத் தேர்ந்தெடுத்ததும் டோம் லின்சன். user@host என்பது இ-மெயில் முகவரிகளின் தரவரையறை (Standard) யாக இன்றும் கடைப்பிடிக்கப் படுகிறது.

இணையதளத்திலிருக்கும் தகவல்களைத் திரட்டுவதையும் இ-மெயில் அனுப்புவதையும் பயின்றீர்களே. இலக்கியப் படைப்புகள், ஃபோட்டோக்கள், ஒலி, திரைப்படம், வரைபடங்கள் போன்ற நமக்குத் தேவையான எத்தகு தகவல்களும் இணையத்திலுள்ளன. மிக்க நம்பிக்கையுடைய விரிவானதுமான அதிகமாக பெயர்பெற்ற ஒரு நேரடி (Online) அறிவுக் களஞ்சியமே விக்கிபீடியா.

விக்கிபீடியாவின் வரலாற்றையும் செய்முறைகளையும் நாம் முன் வகுப்புகளில் கற்றிருக்கிறோமே. விக்கிநூலகம் (http://ml.wikisource.org), விக்கி அகராதி (http://ml.wiktionary.org), பழமொழிகளுக்காக விக்கி சொற்கள் (http://ml.wikiquote.org) விக்கி கோமன்ஸ் (https://commons.wikimedia.org) போன்ற அனேக சகோததர நிறுவனங்கள் உள்ள விக்கிப்பீடியாவைப் போன்றே யாருக்கு வேண்டுமானாலும் திருத்துச் (Edit) செய்ய முடியும் ஒரு டிஜிட்டல் நிலப்படம் தான் ஓப்பன் ஸ்ட்ரீட் மேப்.

ஸ்கூல் விக்கி

விக்கி மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி கேரளாவிலுள்ள பள்ளிகளின் வரலாறு, இடம் அறிதல் போன்ற தகவல்களை சேர்த்திருக்கும் வேறொரு அறிவுக்களஞ்சியமே ஸ்கூல் (பள்ளி) விக்கி (http://schoolwiki.in). தகவல்களை வாங்குவதைப் போலவே கொடுப்பதும் முக்கியம். பள்ளிகளைக் குறித்து இத்தகு தகவல்களை இங்கே சேர்ப்பது பள்ளியின் மாணவர்களும் ஆசியர்களும் முன்னாள் மாணவர்களும் சேர்ந்தே. எந்தவொரு நபருக்கும் திருத்த முடிகின்ற, தகவல்களைச் சேர்க்க முடிகின்ற முறையில்தான் விக்கியமைப்புகள் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டுள்ளன.

வட்டார அறிவுகளின் ஒரு நிதிக்கலசமே விக்கியமைப்புகள். விக்கியமைப்புகளுக்குத் தேவையான தகவல்களைத் தருபவர் அதன் தன்னார்வத் தொண்டர்களே என்பதால் அவர்களின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்து அந்த இயக்கத்தின் தகவல்களும் அதிகமாக இருக்கும். எந்த ஒரு நபருக்கும் விக்கிக்குத் தேவையான தகவல்களைக் கொடுக்கவோ அதில் இடம்பெறும் தகவல்களை சோதித்து தவறை சரிசெய்யவோ முடியும். உலகத்தின் பல இடங்களிலும் நிலைகளிலும் உள்ள அனேக நற்பணியாளர்கள் விக்கிபீடியாவைப் போன்ற விக்கியமைப்பு களிலிருக்கின்றனர்.

பெரிய அளவிலான நுட்பங்கள் எதுவும் தேவைப்படாததால் யாருக்கு வேண்டுமானாலும் தகவல்களைக் கொடுக்கவும் திருத்தவும் வசதியுள்ளதாக விக்கியமைப்புகள் இருக்கின்றன. கேரளத்தில் பள்ளிகளின் அறிவுக் களஞ்சியமான ஸ்கூல் விக்கியில் உங்களுடைய பள்ளியைக் குறித்தும் வட்டாரத்தின் மகிமைகளைக் குறித்தும் குழந்தைகள் தயாரிக்கும் படைப்புகளையும் சேர்க்க இயலும்.

ஸ்கூல் விக்கியில் (http://schoolwiki.in) உங்களுடைய பள்ளிப்பக்கத்தின் இன்ஃபோ பெட்டியில் ‘என் நாடு’ என்ற பக்கத்தில்,

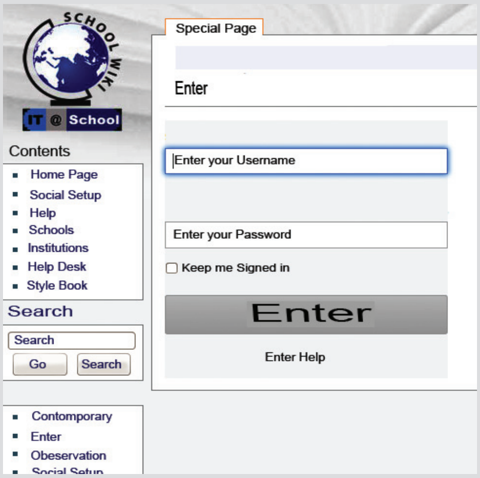
- பிரதேசத்தின் புவியியல் தனித்தன்மைகள்
- பிரதேசத்தின் இயற்கை
- தொழில் அமைப்புகள்
- புள்ளி விவரங்கள், அட்டவணைகள், வரைபடங்கள்
- வரலாற்றுத் தகவல்கள்
- நிறுவனங்கள்
- முக்கிய நபர்கள், நன்கொடைகள்
- முன்னேற்றச் சான்றுகள், வாய்ப்புகள்
- பண்பாடும், கலாச்சாரமும்
- தனது கலைகள்
- மொழி வேறுபாடுகள்

கட்டி உயர்த்துவோம் அறிவின் கோபுரங்கள்

“ஒவ்வொரு நபருக்கும் உலகத்திலுள்ள அனைத்து அறிவுகளும் சுதந்திரமான முறையில் கிடைக்கப் பெறும் நிலையை யோசியுங்கள்” என்று தான் விக்கிபீடியா வலியுறுத்துகிறது. இணைந்த செயல்பாடுகளோடு தான் விக்கியமைப்புகளில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. சில கோட்பாடுகளையும் வழிமுறைகளையும் அடிப் படையாக வைத்துத்தான் விக்கிபீடியா இயங்குகிறது. கருத்து வேறுபாடுகளை நடு நிலைமைப்படுத்தவும் தத்துவங்களை விளக்கவும் இவையுதவுகின்றன.

- விக்கிபீடியாவிற்கு நடுநிலைமையான கண்ணோட்டம் தேவை.
- விக்கிபீடியாவின் உள்ளடக்கத்தை யார் வேண்டுமானாலும் திருத்த முடியும்.
- விக்கிபீடியாவிற்கு ஒரு நடத்தை முறை இருந் தாலும் அவை கட்டாயச் சட்டங்களல்ல.

பள்ளி விக்கியில் அங்கத்துவம் பெற



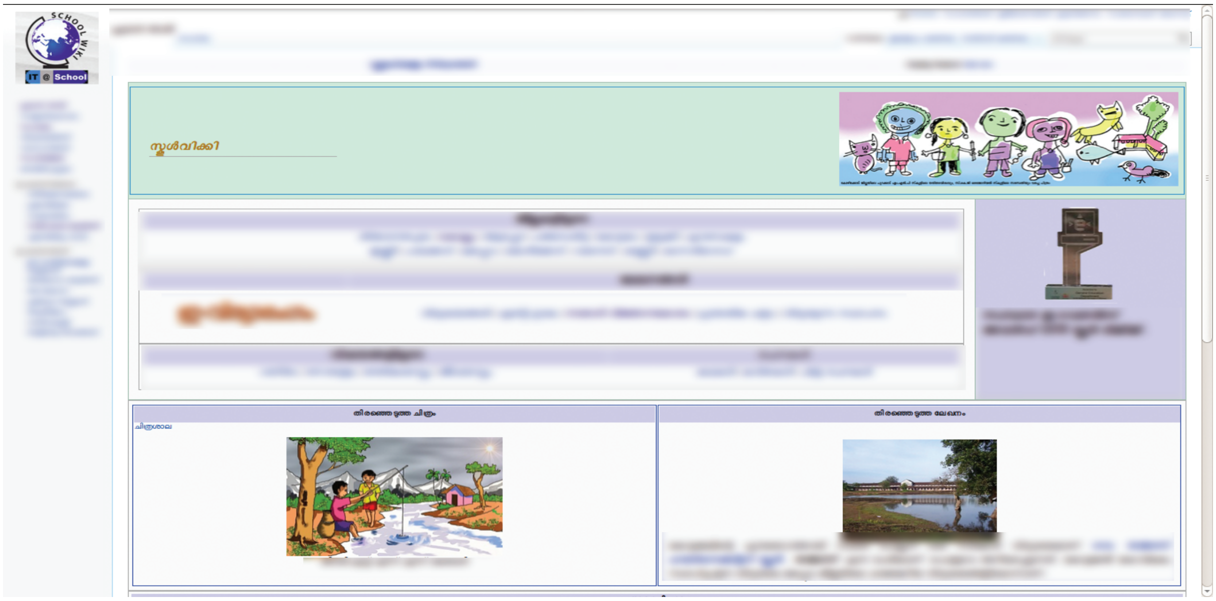
பள்ளி விக்கியில் அங்கத்துவம் உருவாக்குவது

பள்ளி விக்கியில் யாருக்கு வேண்டுமானாலும் திருத்தம் செய்ய இயலுமென்றாலும் பாதுகாக்கப்பட்ட பக்கங்களில் திருத்து செய்வதற்கும் புதுப் படைப்புகளை இணைக்கவும் உறுப்பினர்களுக்கு மட்டுமே இயலும். அதற்கும் மேலாக உங்களுடைய நன்கொடைகளை உங்களுடைய பெயரில் அல்லது பயனாளிப் பெயரில் பாதுகாக்கப்படும். ஒரு பயனாளிப் பெயரில் நன்கொடையளித்ததையும் திருத்து செய்ததையும் பொறுத்தே உங்களுடைய செயல்கள் மதிப்பிடப்படுகின்றது. விக்கியின் முக்கியப் பக்கத்தில் **'நுழைக'** என்ற லிங்கில் சொடுக்கவும் பயனாளிப்பெயரும் ரகசிய வார்த்தையும் காப்சாவையும் டைப் செய்து நுழையவும். உறுப்பினரை உருவாக்கியதும் விக்கி பேஜின் மேல்பகுதியில் நீங்கள் கொடுத்த பயனாளிப் பெயரை சிவப்பெழுத்துக்களில் காணலாம். சிவப்பு லிங்கில் சொடுக்கி உங்களுடைய தனிப்பட்ட குழுத் தகவல்களை இணைக்கவும்.

போன்றவற்றை ஒன்றிணைக்கலாம். இப்படிப்பட்ட தகவல்களை உங்களுடைய ஸ்கூல் விக்கியில் சேர்க்கலாமா?

செயல்பாடு 3. 5 - பள்ளி விக்கியில் எனது பிரதேசத்தின் தகவல்கள்

- ஸ்கூல் விக்கியில்(http://schoolwiki.in) லாகின் செய்து மாவட்டம், கல்வி மாவட்டம், பள்ளி போன்றவை முறையாகச் சொடுக்கி உங்களுடைய பள்ளிப் பக்கத்திற்கு வந்தடைக.



படம் 3. 4 - பள்ளி விக்கியின் முன்பகுதி

- பள்ளிப் பக்கத்தின் இன்ஃபோபாக்ஸில், (படம் 3.5) தரப்பட்டுள்ள 'என் பிரதேசம்' என்ற லிங்கைத் திறக்கவும்.
- தொடர்ந்து மேலிருக்கும் 'திருத்தவும்' என்பதில் சொடுக்கி நீங்கள் திரட்டிய தகவல்களை இணைத்து சேமிக்கவும்.
- உங்களுடைய படைப்பை ஒழுங்குபடுத்தும் தகவல்கள் பள்ளி விக்கியின் உதவிப் பக்கத்தில் காணலாம்.
- எளிமையாக விக்கிப் பக்கங்களை உருவாக்க முடிவதால் எல்லோருக்கும் இதில் உறுப்பினராகமுடியும்.

BGHSS, Vannamadai	

தொடக்கம்	01-06-1909
பள்ளி இலக்கம்	21040
இடம்	பாலக்காடு
பள்ளி முகவரி	வன்னாமடை, பாலக்காடு
அஞ்சல் குறியீட்டு எண்	678 555
பள்ளி தொலைபேசி	04923 - 272950
பள்ளி மின்னஞ்சல்	bghssvannamadai@gmail.com
செயல்திட்டங்கள்	
எனது ஊர்	உதவி
நாட்டுப்புற அறிவுக் களஞ்சியம்	உதவி
பள்ளி இதழ்	உதவி

படம் 3. 5 பள்ளிப் பக்கத்தில் இன்ஃபோ பெட்டியின் பகுதி

விக்கி பழமொழிகள்

தமிழ் மொழியின் சிறப்பைக் கூறும் பல பாடல்கள் நம் நெஞ்சில் என்றும் நீங்காது நிலைத்திருக்கின்றன.

வாழ்க நிரந்தரம் வாழ்க தமிழ் மொழி
வாழிய வாழிய வே!
வான மளந்த தனைத்தும் அளிந்திடும்
வண்மொழி வாழிய வே!

ஏழ்கடல் வைப்பினும் தன்மணம் வீசி
இசைகொண்டு வாழிய வே!

வானம் அளந்து அனைத்தும் அளந்திடும்
வண்மொழி வாழிய வே!

ஏழ்கடல் வைப்பினும் தன்மணம் வீசி
இசைகொண்டு வாழிய வே!
எங்கள் தமிழ்மொழி எங்கள் தமிழ்மொழி
என்றும் என்றும் வாழிய வே!

வாழ்க நிரந்தரம் வாழ்க தமிழ் மொழி
வாழிய வாழிய வே!

உங்களுடைய பாடபுத்தகத்திலிருந்தோ நூலகத்திலிருந்தோ இத்தகைய உள்ளடக்கங்களைத் திரட்டி விக்கி பழமொழியில் உட்படுத்தப்படுத்தலாம்.

செயல்பாடு 3. 6 - விக்கிச் சொற்களில் உள்ளடக்கங்களைச் சேர்க்க

- பிரவுஸரில் http://ml.wikiquote.org என்ற URL -ஐக் கொடுத்து என்டர்-ஐ அழுத்தவும்.
- லாகின் செய்து சேர்க்க விரும்பும் கவிதையின் சிறு பகுதியையோ கவிதைத் தொகுப்பினுடையவோ ஆசிரியரின் பெயரையோ செர்ச் பெட்டியில் கொடுத்துத் தேடலாம்.
- ஏற்கெனவே பதிவுசெய்யப்பட்ட ஆசிரியராக இருப்பின் அவரது படைப்பின் மேற்கோள்களடங்கிய பக்கம் திறந்து வரும்.
- ‘விக்கிச்சொற்களில்‘ முதன் முதலாக ஒரு எழுத்தாளரின் மேற்கோள்களோ படைப்பின் சிறு பகுதியோ உட்படுத்த வேண்டுமானால் அவருடைய பெயரில் உள்ளடக்கம் இல்லாத ஒரு பக்கம் திறந்துவரும்.
- இதன் மேல்பகுதியிலுள்ள ‘திருத்தவும்’ என்பதில் சொடுக்கி நமக்குத் தேவையான பகுதியை சேர்த்து சேமிக்கவும். சேமிப்பதற்கு முன்னதாக பிரிவியூ (முன்னோட்டம்) பார்ப்பதற்கான வசதியுமுண்டு.

விக்கி திட்டங்களில் எந்தவொரு உள்ளடக்கமும் சுதந்திரமாகவும் இலவசமாகவும் செய்யலாமெனத் தெரியும் தானே அதனுடன் சில படங்கள் போன்றவற்றை திரும்பப் பயன்படுத்தும்போது ஒவ்வொன்றுடையவும் சம்மதபத்திரங்களிலுள்ளபடி புகைப்படம் எடுத்த நபருக்கோ எழுத்தாளருக்கோ நன்றியைப் பதிவு செய்ய மறக்க மாட்டீர்கள்தானே?

கிரியேட்டிவ் கோமன்ஸ்

புகைப்படங்கள், சங்கீதம், இலக்கியம் போன்ற பல்வேறு படைப்புகளைக் காப்புரிமை சட்டத்தின்படி மட்டுமே மறு பதிப்பு செய்யவோ பகிர்ந்தளிக்கவோ இயலும். பெரும்பாலும் சிக்கலான காப்புரிமை சட்டங்கள் நீண்ட சட்டப்போருக்குக் காரணாமவதுண்டு. சட்டப்படி பகிர்ந்து கொள்ளக் கூடிய பலதரப்பட்ட படைப்புக்கள் கிடைக்கப்பெறுவதை அதிகரிக்கச் செய்யும் இயக்கமே கிரியேட்டிவ் கோமன்ஸ். ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட அனுமதிகளை இந்த இயக்கம் முன்வைக்கிறது. பிற காப்புரிமைச் சட்டங்களை விடக் கூடுதலாக மக்களுக்காகவும் மக்களின் நன்மைக்காகவும் அமைந்திருப்பதால், விக்கியமைப்புகளுக்கு மிகவும் ஏற்கத்தக்கதான சம்மதபத்திரம் கிரியேட்டிவ் கோமன்ஸ் லைஸன்ஸ் தான்.

சமூக ஊடகங்களின் பல்வேறு பயன்கள்

சமூக ஊடகங்களில் பயன்தரும் அனேக பயன்பாடுகளுள்ளன. ஃபேஸ்புக்(முகநூல்), டிவிட்டர், வாட்ஸ் அப் போன்றவையிலும் வேறு ஆன்லைன் ஊடகங்கள் வழியும் செய்திகளையும் அன்றாட நிகழ்ச்சிகளையும் அறியலாம். உங்களுடைய பள்ளிக்காரியங்களை அதிகப்படியான நபர்களிடம் சேர்க்க முடியும். சுய கருத்துக்களை மற்றவர்களிடம் பகிர்ந்துகொள்ளவும் சமூகப் பிரச்சனைகளில் பங்கு பெறவும் முடியும். புகழ்பெற்ற எழுத்தாளர்கள், கலைஞர்கள், விஞ்ஞானிகள், NASA, ISRO போன்ற நிறுவனங்கள் ஆகியவர்களின் பக்கங்களை இத்தகு ஊடகங்களின் மூலமாக பின்தொடரலாம். இவர்களுடைய பிளோகுகளிலும் போஸ்டர்களிலும் அறிவியல் சம்பந்தமான அனேக செய்திகள் இருக்கும்.

ஸைபர் குற்றங்கள்

சைபர் குற்றங்களைக் குறித்து முன்வகுப்புகளில் நாம் பயின்றிருக்கிறோம். கணினி, கைபேசி, இணையதளம் போன்ற தகவல் தொடர்புகளின் உதவியுடன் செய்கின்ற சட்டத்திற்குப் புறம்பான செயல்கள் தான் சைபர் குற்றங்கள். ஒருவருடைய தனிப்பட்ட விஷயங்களைப் பாதிப்பதோ அவமானப்படுத்துவதோ ஆன குறுந்தகவல்கள், படங்கள், போலித் தகவல்கள், தேசப் பாதுகாப்பிற்கு பங்கம் விளைவிப்பது போன்றவற்றை இணையதளம் வழியாகவோ சமூக ஊடகங்கள் வழியாகவோ பரிமாறுவதும் பிரச்சாரம் செயவதும் முக்கியமான குற்றங்களாகும்.

கிராக்கிங் : தவறான எண்ணத்துடன் கணினியிலோ இணையதளத்திலோ ஊடுருவி அதிலிருக்கும் தகவல்களைச் சீர்குலைக்கும் செயல். ஆனால் மென்பொருளையும் இயக்குமுறைமைகளையும் ஆழமாகப் பரிசோதித்து பயன்படும் முறையில் மாறுதல்களைச் செய்யும் முறையான ஹேக்கிங்கையும் தவறுதலாக கிராக்கிங்காக கருதும் நிலையும் ஏற்படுகிறது.

ஃபிஷிங் : கடவுச் சொல் தகவல்கள், கிரடிட் கார்டு தகவல்கள் போன்ற தனிநபர் ரகசியங்களை ஏமாற்று வேலைகளின் மூலம் கவர்ந்தெடுத்து சேகரிக்கும் ஒரு நூதன செயல்பாடு.

சைபர் ஸ்குவாட்டிங் : அதிகார பூர்வ இணையதளம் என தோன்றச் செய்யும் போலி இணையதளங்களையும் முகவரிகளையும் உருவாக்கும் செயல்.

போணோகிராபி : ஆபாச படங்கள் போன்றவற்றை காட்சிப்படுத்துதல் மற்றும் பரப்புதல்.

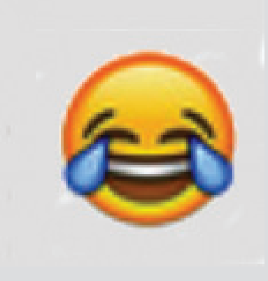
சைபர் டெரரிசம் : ஒரு நாட்டின் பாதுகாப்பு, ஒற்றுமை, இறையான்மை போன்றவற்றிற்கு எதிராக சைபர் தொழில்நுட்பத்தை பயன்படுத்தி நடத்தும் தீவிரவாதச் செயல்பாடுகள்.

சைபர் சட்டங்கள் : ஐ.டி. ஆக்ட் 2000 என்ற சட்டம் 2000-ஆம் ஆண்டு அக்டோபர் 27 அன்று இந்தியாவில் நடைமுறைக்கு வந்தது. 2009 அக்டோபர் 27 அன்று இச்சட்டத் திருத்தம் செய்யப்பட்டது.

சைபர் குற்றங்களுக்கான தண்டனைகளும் அது தொடர்பான தகவல்களும் இச்சட்டத்தில் உள்ளன. http://deity.gov.in/content/cyber-laws என்ற இணையதள இணைப்பில் இச்சட்டங்களைக் காணலாம்.

இமோஜி

சமூக ஊடகங்களிலும் ஆன்லைன் கருத்துப்பரிமாற்ற அமைப்புகளிலும் உணர்வுகளை வெளிப்படுத்தப் பயன்படும் குறுஞ் சித்திரங்களே இமோஜி என அறியப்படுகின்றன. மகிழ்சியோ, வருத்தமோ ஸ்மைலிகளைப்போல குறு முகங்கள் உணர்வுகளை வெளிக்காட்ட இன்று ஆன்லைனில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. எழுத்துக்களை விட விரைவில் நமது கருத்துக்களை இமோஜிகள் பரிமாறுகின்றன. எல்லா விதமான உணர்வைக் குறிக்கும் குறுஞ் சித்திரங்களும் இமோஜிகளில் உள்ளன.



முதன்மைக் கற்றல் நோக்கில் உட்படுபவை

- இ-மெயில் முகவரியை உருவாக்குகின்றனர்.
- இ-மெயிலினூடே கடிதப்போக்குவரத்து செய்கின்றனர்..
- இ-மெயில் வழியாகப் படங்கள், வீடியோ போன்றவை அனுப்புகின்றனர்.
- விக்கியமைப்புகளில் உள்ளடக்கங்களைச் சேர்க்கின்றனர்.
- இணையதளப் பயன்பாட்டின் போது கவனிக்க வேண்டிய விஷயங்களைப் பற்றி குறிப்பெடுக்கின்றனர்.
- ஸைபர் சட்டங்களைப் பற்றி அறிந்திருக்கின்றனர்.

மதிப்பிடுவோம்

1. alappuzha@yahoo.co.in என்ற மெயில் விலாசத்தில் சேவை வழங்குபவர் பெயரென்ன?

2. விக்கி மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி கேரளாவிலிருக்கும் பள்ளிகளின் வரலாறு, இட அறிமுகம் போன்ற தகவல்களை சேர்த்த அறிவுக் களஞ்சியம் –

   (a) விக்கிப்பீடியா (b) விக்கி நூலகம்

   (c) ஸ்கூல் விக்கி (d) விக்கி கோமன்ஸ்

3. கணினியிலோ இணையதளத்திலோ அத்துமீறி நுழைந்து அதிலிருக்கும் தகவல்களை நாசமாக்கும் வேலை தான்–

   (a) ஃபிஷிங் (b) கிராக்கிங்

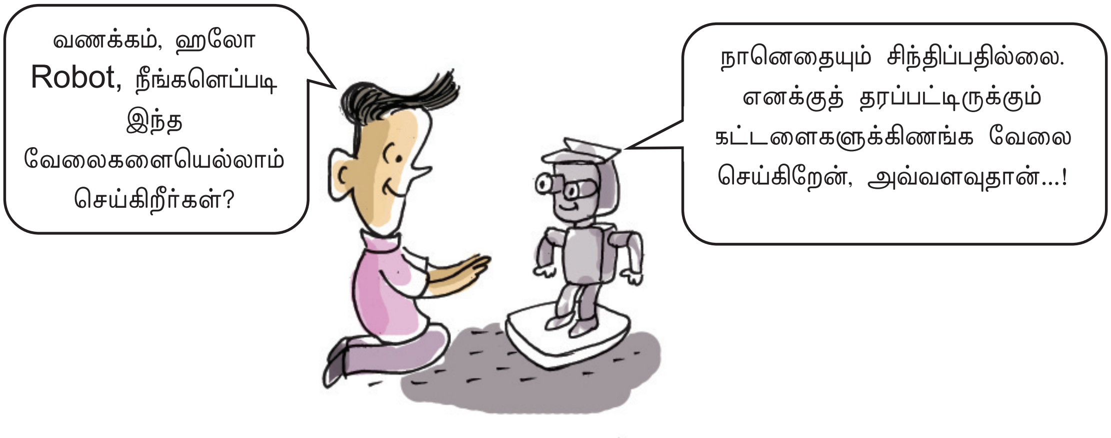
   (c) ஸைபர் ஸ்க்வாட்டிங் (d) ஸைபர் டெரரிஸம்

தொடர் செயல்பாடுகள்

- பல்வேறு இ-மெயில் சேவை வழங்குபவரின் தகவல்களை சேமித்து அவை தரும் அதிக சேவைகளைப் பற்றி குறிப்புரைக்க.
- பல்வேறு விக்கியமைப்புகளைப் பற்றிய தகவல்களைத் திரட்டிய IT கிளப்பின் முன்னிலையில் கருத்தரங்கு நடத்தவும்.
- ஸ்கூல் விக்கியில் கல்வியரங்கம் கலையிலக்கிய மேடை என்ற பக்கத்தில் கதை, கவிதை, படைப்பு எனப் பிரித்து உங்களுடைய படைப்புகளை சேர்ப்பீர்களா? படங்களைச் சேர்த்து அழகாக்கவும் வேண்டும்.
- பாடநூலிலிருந்தும் பள்ளி நூலகத்திலிருக்கும் புத்தகங்களில் காணப்படும் படைப்பாற்றல் உள்ள கவிதைப் பகுதிகளும் விடுகதைகளும் பழமொழிகளும் வழக்குச் சொற்களும் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு விக்கிச் சொற்களில் சேர்க்கவும்.

பாடம் நான்கு

புரோகிராமிங்



ரோபோக்களில் மட்டுமல்ல உங்களுக்கு அறிமுகமான எல்லா மென்பொருட்களுடையவும் செயல்பாடுகளின் பின்னணியிலும் அவற்றிற்கு முன்னதாகக் கூறப்பட்ட கட்டளைகள் உள்ளன.

எட்டாம் வகுப்பில் நீங்கள் ஸ்கிராட்ச் மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி கணினி விளையாட்டுக்கள் (Computer Games) தயாரித்தது நினைவிருக்கிறதா? ஸ்கிராட்ச் மென்பொருட்களில் ஸ்பிரைட்களைக் கட்டுப்படுத்த விதவிதமான பிளாக்குகளைப் பயன்படுத்தினோம். ஒவ்வொரு பிளாக்குகளை உட்படுத்தும்போதும் ஸ்பிரைட்டை அசைக்கச் சில தனிப்பட்ட கட்டளைகளடங்கிய ஒரு புரோகிராம் தான் செயல்படுகிறது என்பதை அறிவீர்களா?

இதே போன்று கட்டளைக் குழுக்களே (Programs) ஒவ்வொரு மென்பொருளின் பின்னணியிலும் செயல்படுகின்றன.

இப்படிப்பட்ட புரோகிராம்களை தயாராக்குவது எப்படியென அறிய முயற்சிக்கலாமே.

புரோகிராம்கள்

கணினிக்குத் தரப்படும் கட்டளைகளின் தொகுப்பே புரோகிராம்கள் எனப்படும்.

உங்களுக்கு அறிமுகமான ஜிம்ப், ஓப்பன் ஆஃபீஸ் ரைட்டர், கால்க், இம்பிரஸ் போன்ற மென்பொருள்களும் தயாரிக்கப்பட்டிருப்பது வெவ்வேறு புரோகிராம் மொழிகளைப் பயன்படுத்தியே.

அல்காரிதம்

கணினியில் ஒரு வேலைக்கான கட்டளையை கொடுக்கும் போது அவற்றைச் சரியான முறையில் சிறு சிறு செயல்பாடுகளாக வரிசைப்படுத்த வேண்டும். இப்படி ஒரு பிரச்சனைக்கான தீர்வை கண்டுபிடிக்க, கட்டம்கட்டமாக கொடுக்கப்படும் செயல்முறைகளே அல்காரிதம்.

புரோகிராம் மொழிகள்

நாம் கொடுக்கும் எல்லா கட்டளைகளையும் கணினிக்கு நேரடியாகப் புரிந்து கொள்ள முடியுமா?

கணினிக்கு நேரடியாகப் புரிந்துகொள்ளும் மொழி தான் பைனரி மொழி.

> *0,1* என்ற இரண்டு அடையாளங்களை மட்டுமே பயன்படுத்தி கூறப்படும் கட்டளைகளடங்கிய மொழியே ‘பைனரி மொழி’.

அடிப்படையில், கணினி ஒரு மின்னணு (Electronics) இயந்திரம் தானே. எந்தவொரு இயந்திரத்திற்கும் மின்சாரம் இருக்கிறதா இல்லையா என்பதை மட்டுமே புரிந்துகொள்ள இயலும். மின்சாரம் இருக்குமானால் 1 எனவும் இல்லையானால் 0 எனவும் குறிப்பிடலாம். பைனரி மொழியில் எழுதுவதற்கு சமமாக மின்துடிப்பு(பள்ஸ்) களின் இருக்கும் நிலையையும் இல்லாத நிலையையும் இயந்திரத்தில் உருவாக்கலாம். அதனால்தான் பைனரி மொழி இயந்திர மொழி எனவும் கூறப்படுகிறது.

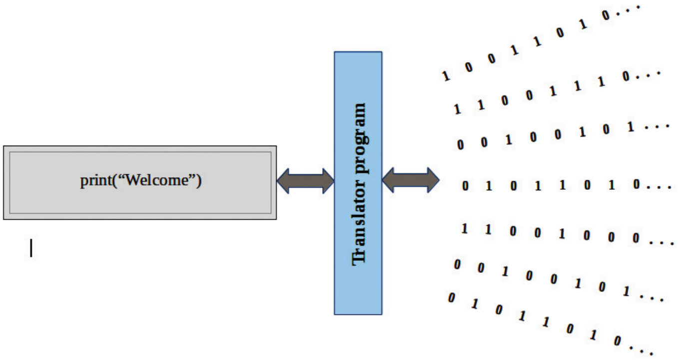
[redacted]

ஆனால் பைனரி மொழியில் கட்டளைகளை உருவாக்குவது என்பது எளிதல்ல. நிறையப் பக்கங்களைக் கொண்ட புரோகிராமில் 0மும் 1 உம் மட்டுமே இருப்பதாகக் கருதவும். பிறகு இந்தப் புரோகிராமை எப்பொழுதாவது திருத்த வேண்டுமானால் வரும் நிலைமையை யோசித்துப் பாருங்களேன். தலை சுற்றிவிடும் தானே. எனவேதான் எளிதாக புரிந்துகொள்ள முடியும் கட்டளைகள் உருவாக்கப்பட்டன. அப்படியொரு புரோகிராம் மொழி தான் Python. வேறு சில புரோகிராமிங் மொழிகள் C, C++, Java போன்றவை.

ஆனால் எப்படி இந்தக் கட்டளைகளைக் கணினி புரிந்துகொள்ளும்?

இத்தகைய புரோகிராமிங் மொழிகளிலிருக்கும் கட்டளைகளை ஒரு டிரான்சிலேட்டர் புரோகிராமின் உதவியோடு கணினி புரிந்துகொள்ளும். கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தை கவனிக்கவும் (படம் 4. 1).

அனைத்து புரோகிராமிங் மொழிகளிலும் அதில் கொடுக்கப்



படம் 4. 1 டிரான்சிலேட்டர் புரோகிராமின் படத்தோற்றம்

பட்டிருக்கும் கட்டளைகளுக்குத் தகுந்தாற்போல் டிரான்சிலேட்டர் புரோகிராம் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். கட்டளைகளைக் கொடுத்தால் அதை இயந்திர மொழிக்கு இந்த புரோகிராம் மாற்றிக்கொள்ளும். ஆனால் இந்த டிரான்சிலேட்டர் புரோகிராமிற்கு இயந்திர மொழியாக மாற்றுவதற்கு தகுந்த கட்டளைகளை மட்டுமே கொடுக்கவேண்டும். இந்த கட்டளைகளும் டிரான்சிலேட்டர் புரோகிராமும் ஒவ்வொரு புரோகிராமிங் மொழிக்கும் தகுந்தவாறு மாறுபட்டு இருக்கும்.

இனி நமக்கு பைத்தன் மொழியில் ஒரு புரோகிராமை தயாரிப்பது எவ்வாறெனப் பார்க்கலாம்.

செயல்பாடு 4.1 - print ஸ்டேட்மென்ட்

உங்களுடைய பெயரைக் காட்டும் ஒரு புரோகிராமிங் ஸ்டேட்மென்ட் பைத்தன் மொழியில் தயாரித்துப் பார்க்கலாம்.

```
print("Amina")
```

இந்த புரோகிராமில் print என்பது பெயரைக் காட்டக்கூடிய பைதன் கட்டளையும் மேற்கோள்களுக்கிடையே உள்ள சொல் திரையில் காட்ட வேண்டிய சொல்லுமாகும்.

இந்த புரோகிராமை செயல்படுத்துவதற்கு கீழே தரப்பட்டுள்ள செயல்பாட்டைச் செய்து பாருங்கள்.

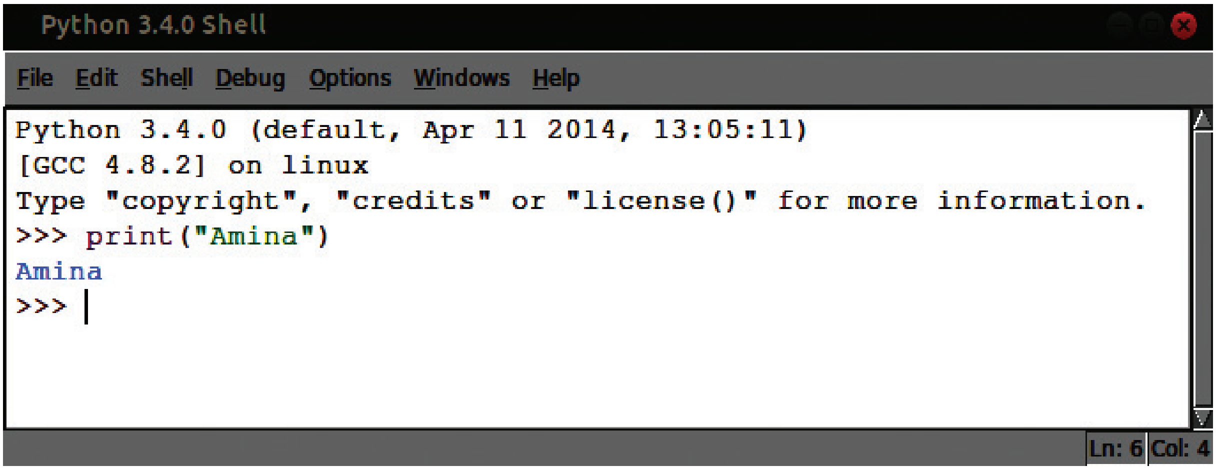
பைத்தன்

மிக எளிமையான ஒரு புரோகிராமிங் மொழி தான் பைத்தன். புரிந்துகொள்ள எளிமையான முறையில் ஸின்டாக்ஸ் தான் பைத்தனிற்குள்ளது. ஜாவா, ஸி போன்ற புரோகிராமிங் மொழிகளில் இருப்பதை விட மிகக்குறைவான அடையாளங்களை மட்டுமே இதில் பயன்படுத்துகிறோம். கெய்டோவான் ரோஸத்துடைய (Guido van Rossum) தலைமையில் தான் பைத்தன் மாதிரி வடிவம் செய்யப் பட்டது. இது ஓப்பன் ஸோர்ஸ் உரிமத்துடன் கூடிய சுதந்திர மென்பொருளாகும். பிளன்டர், ஓப்பன்ஷாட் வீடியோ எடிட்டர் போன்ற பல மென் பொருட்களும் பைத்தன் மொழியில் உருவாக்கப் பட்டுள்ளன.

டிரான்ஸிலேட்டர் புரோகிராமுகள்

புரோகிராமிங் மொழியில் உள்ள கட்டளைகளை பைனரி மொழிக்கும் திரும்ப பைனரி மொழியில் உள்ளவனவற்றை புரோகிராமிங் மொழிக்கும் மாற்றுவதற்கு டிரேன்ஸ்லேட்டர் புரோகிராம்கள் பயன்படுகின்றன.

- Programming மெனுவிலிருந்து IDLE3 திறக்கவும். Python Shell சாளரத்தை பார்க்கலாம்.
- ஷெல் புரோம்டில் print(“Amina”) என டைப் செய்து என்டர் அழுத்தவும்.
- இதன் அவுட்புட் Python Shell சாளரத்திலேயே கிடைக்கிறது தானே? (படம் 4. 2)



படம் 4. 2 பைத்தன் ஷெல் சாளரம்

இங்கு Amina என்பதொரு ஆங்கில வார்த்தை தானே. இது புரோகிராமின் கட்டளைச் சொற்களில் இது உட்படுவதில்லை. இப்படிப்பட்ட வார்த்தைகளை ஸ்டிரிங் என்பர். ஸ்டிரிங்குகளைக்காட்ட print ஸ்டேட்மென்டை மேற்கொள்களுடன் கொடுக்க வேண்டும் எனப் புரிந்ததுதானே.

IDE (Integrated Development Environment)

பைத்தன் புரோகிராம் கட்டளைகள் எழுதுவதற்கு டெக்ஸ்ட் எடிட்டர்கள் (சொல் திருத்தி) போதுமானது. இப்படியெழுதி சேமித்த புரோகிராமை ஒரு டெர்மினல் பயன்படுத்தி செயல்படுத்த இயலும். எடுத்துக்காட்டாக பைதன் புரோகிராமைக் கொண்ட ஒரு கோப்பு pgm1.py என்ற பெயரில் ஹோமில் சேமிக்கப்பட்டுள்ளது எனக் கருதவும். இந்த புரோகிராமை செயல்படுத்த ஒரு டெர்மினலை எடுத்து அதில் python3 pgm1.py என டைப்செய்து என்டரை அழுத்தினால் போதுமானது.

ஆனால் புரோகிராம் கட்டளைகளை எழுதவும் செயல்படுத்தவும் உதவுகிற வெவ்வேறு மென்பொருட்களுண்டு. இவையை IDE (Integrated Development Environment) என்பர். IDLE என்பது எளிமையான ஒரு IDE மென்பொருளே. பைத்தனின் பைத்தன் 2, பைத்தன் 3, போன்ற பதிப்புகளில் சொல்வடிவமைப் புகளில் சிறு வேறுபாடுகளுள்ளன. இந்தப் பாடத்தில் பைத்தன் 3, சொல்லப்படுகிறது. IDLE3 பதிப்பை இதற்காகப்பயன்படுத்தலாம்.

செயல்பாடு 4.2 - பைத்தன் ஷெல்லில் புரோகிராம் செய்முறைப் பயிற்சி

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஸ்டேட்மென்ட்கள் ஒவ்வொன்றாக பைத்தன் ஷெல்லில் டைப் செய்து அவுட்புட்டை சோதித்து அட்டவணையை முழுமைப்படுத்தவும்.

புரோகிராம் ஸ்டேட்மென்ட்	அவுட்புட்
print ("Welcome")	Welcome
print ("123")	
print (123)	
print (8+9)	
print ("8" + "9")	

அதிகமான புரோகிராம்களைப் பயில்வோம்

செயல்பாடு 4.3 - பரப்பளவைக் கண்டுபிடிக்கலாம்.

பள்ளி விளையாட்டு மைதானத்தின் பரப்பளவைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும் என்க. விளையாட்டு மைதானத்தின் பரப்பளவைக் காண என்ன செய்யவேண்டும்?

கணினிக்கு இதற்குத் தேவையான கட்டளைகளைக் கொடுக்கலாமா?

நீளம் 80 மீட்டரும் வீதி 60 மீட்டரும் என்க,

பரப்பளவை கண்டுபிடிக்க வேண்டாமா?

l (length) என்ற மாறியை நீளமெனவும் b (breadth) என்ற மாறியை வீதி எனவும் நினைத்தால் ,

l = 80 எனவும் b = 60 எனவும் கொடுக்கலாம். பரப்பளவை A எனவும் குறிப்பிட்டோமானால்,

A = l*b ஆகயிருக்கும் தானே. இனி A ஐ காட்டலாம்.

இதை பைதன் புரோகிராமாக எழுதினால் எப்படியிருக்கும்?

```
l  = 80        # length = 80
b = 60         # breadth = 60
```

ஸ்டிரிங்குகள்

வார்த்தைகளின் அல்லது எழுத்துக்களுடைய எண்களுடையவும் அடையாளங்களுடையவும் தொகுப்பை ஸ்டிரிங் என்பர். மேற்கோள்களுக்கிடையே கொடுப்பது எதுவாக இருந்தாலும் (எண் ஆகயிருந்தாலும்) அதை ஸ்டிரிங்காக கருதப்படும்.

மாறிகள்

தகவல்களை சேமித்து வைக்கும் செயலுக்கு மாறிகளைப் பயன்படுத்துகிறோம். எழுத்துக்களையோ வார்த்தைகளையோ மாறியாகக் குறிப்பிடலாம். எண்கள், ஸ்டிரிங்குகள் போன்றவற்றை இதன் மதிப்பாகப் பெறலாம்.

விளக்கம் (Comment)

பைத்தன் புரோகிராமில் ஒவ்வொரு ஸ்டேட்மென்டுடையவும் விளக்கமும் # அடையாளத்தின்பின் சேர்க்க வேண்டும். # அடையாளத்திற்குப் பிறகு அந்த வரியில் சேர்த்த விளக்கங்களை புரோகிராம் செயல்படும் போது கவனிப்பதில்லை.

இதைப் போன்ற விளக்கங்கள் (Comments) நீங்கள் தயாரிக்கும் எல்லா புரோகிராம்களிலும் உட்படுத்துவீர்கள் தானே.

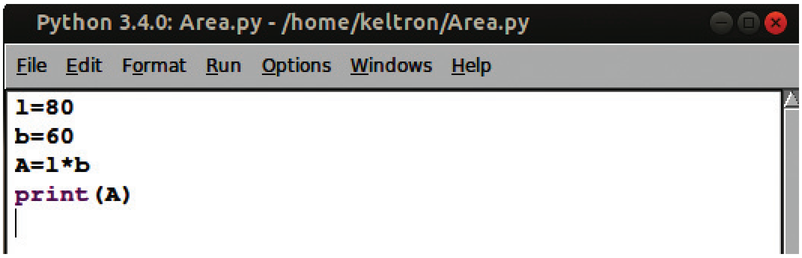
```
A = l*b        # area = length x breadth
print (A)      # display value of A
```

இந்த புரோகிராமிலுள்ள ஸ்டேட்மென்ட்கள் ஒவ்வொன்றாக Python Shell -ல் செய்து பாருங்கள்.

இதை ஒட்டுமொத்தமாகச் செயல்படுத்திப் பார்க்க சிரமம் தானே?

ஒரு புதுக் கோப்பையுருவாக்கி இந்த புரோகிராமை தயாரித்து செயல்படுத்திப் பார்க்கலாமா?

Python Shell சாளரத்திலிருந்து புது கோப்பைத் திறக்கவும். (File →New File). திறந்து வரும் சாளரத்தில் (படம் 4.3) புரோகிராமை டைப் செய்து உங்களுடைய கோப்பில் சேமிக்கும் போது தக்க பெயர் கொடுக்கவும்.



படம் 4.3 - பைத்தன் புரோகிராம் டைப் செய்யத் தேவையான சாளரம்

கோப்பு நீட்சி (File Extension)

பைத்தன் கோப்புகளின் நீட்டிப்பு .py ஆகும். IDLE மென்பொருளில் பைத்தன் கோப்புகளை சேமிக்கும் போது .py நீட்டிப்புடன் தான் சேமிக்கப்படுகிறது.

தயாரித்த பைத்தன் கட்டளைகளைச் செயல்படுத்திப் பார்க்க வேண்டாமா?

Run மெனுவில் Run Module தெரிவு செய்து இதை செயல்படுத்தலாம். இதன் ஔட்புட் Python Shell சாளரத்தில் கிடைக்கும். மீண்டும் இந்த புரோகிராமை செயல்படுத்திப்பாருங்கள். என்ன விடை? இந்த புரோகிராமை எவ்வளவு தடவை செயல்படுத்தினாலும் ஒரே விடைதான் கிடைக்கும். அப்படித்தானே? ஏன்?

வித்தியாசமான அளவுகளைப் பயன்படுத்தி பரப்பளவைக் கண்டுபிடிக்கும் ஒரு புரோகிராமாக இதை மாற்ற என்னென்ன மாறுதல்கள் செய்ய வேண்டும்?

- நீளம் (l), வீதி (b) போன்றவையின் மதிப்புகள் புரோகிராம் செயல்பட்டுக்கொண்டிருக்கும் போது கொடுக்க முடிய வேண்டும்.

  இதற்காகப் பயன்படுத்தும் பைத்தன் கட்டளையே eval(input()).

- இந்த புரோகிராமை செயல்படுத்திப் பாருங்கள்.

```
l=eval(input())

b=eval(input())

A=l*b

print(A)
```

புரோகிராம் செயல்படும் நேரத்தில் l, b போன்றவைகளுக்கு மாறுபட்ட மதிப்புகளைக் கொடுத்து என்டர் செய்து பார்க்கவும். மதிப்புகள் மாறுவதைப் பொறுத்து மாறுபட்ட பரப்புகள் கிடைக்கிறதுதானே?

ஆனால் இந்த புரோகிராம் செயல்படும் போது என்னென்ன மதிப்புகளைக் கொடுக்க வேண்டும் என்றும் (input) என்ன விடை கிடைக்க வேண்டுமென்று (output) புரோகிராமை செயல்படுத்தும் நபருக்குக் குறிப்புகள் எதுவுமில்லை.

புரோகிராம் எழுதும் போது input ஸ்டேட்மென்டுகளுடனும் print ஸ்டேன்மென்டுகளுடனும் இதற்கான குறிப்பை கொடுக்க முடியும். மேல் தரப்பட்டுள்ள புரோகிராமை திருத்தி எழுதிப் பார்க்கலாம்.

```
l=eval(input("Enter length of the rectangle:"))

b=eval(input("Enter breadth of the rectangle:"))

A=l*b

print("Area of the rectangle=",A)
```

இந்தப் புரோகிராமை செயல்படுத்தும்போது முன்னெழுதியதிலிருந்து என்னென்ன மாறுதல்களை உங்களால் கவனிக்க முடிந்தது?

இன்டர்பிரட்டரும் கம்பைலரும்

புரோகிராம் மொழியிலிருக்கும் கட்டளைகளை இயந்திர மொழியாக மாற்ற, முக்கியமாக இன்டர் பிரட்டர், கம்பைலர் போன்ற இரண்டு வகையான டிரேன்ஸ்லேட்டர் புரோகிராம்களைப் பயன்படுத்துகிறோம். இன்டர்பிரட்டர் புரோகிராமில் இருக்கும் ஒவ்வொரு கட்டளையையும் தனித்தனியாக இயந்திர மொழிக்கு மாற்றுகிறது. ஆனால் கம்பைலர் புரோகிராம் முழுவதையும் ஒட்டுமொத்தமாக இயந்திர மொழிக்கு மாற்றுகிறது.

செயல்பாடு 4.4 – ஸ்டிரிங் இணைப்பைச் செய்யலாம்.

புரோகிராம் செயல்படும் போது உங்களுடைய பள்ளியின் பெயரைக் கொடுத்தால் நீங்கள் அந்த பள்ளியின் மாணவன் என்று பதில் கிடைக்கும். ஒரு புரோகிராமை செய்து பார்க்கலாம். புரோகிராம் வேலை செய்யும் போது கொடுக்க வேண்டிய மதிப்பு ஸ்டிரிங்காக இருந்தால் eval(input()) உடைய இடத்தில் input() என்று கொடுத்தால் போதும்.

```
s=input("Enter your School's name:")

print("You are a student of",s)
```

ஸ்டிரிங் இணைப்பு

print ஸ்டேட்மென்டைப் பயன்படுத்தி ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட ஸ்டிரிங்குகளை ஒன்றாக இணைத்துக்காட்டும்போதும் ஸ்ரிங்குகளையும் மாறிகளின் மதிப்பையும் சேர்த்துக்காட்டும் போதும் மேற்கோள்களுக்கு இடையே உள்ள ஸ்ரிடிங்குகளையும் மாறிகளையும் அரைப்புள்ளியால் (கமா) வேறுபடுத்த வேண்டும்.

செயல்பாடு 4.5 – கணிதச் செயல்பாடுகளின் பயன்பாடு

ஒரு பலகோணத்தின் பக்கங்களின் எண்ணிக்கையைக் கொடுத்தால் பலகோணத்தின் கோணங்களின் மதிப்பின் தொகை கிடைக்கக்கூடிய புரோகிராமைத் தயாரிக்கலாம்.

பலகோணத்தின் a என்ற மாறியிலும் பக்கங்களின் எண்ணிக்கை n என்ற மாறியிலும் பெற்றுக்கொள்கிறோம் என இருக்கட்டும்.

கோணங்களின் தொகை, s=(n-2)*180தானே. இதைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும், தொடர்ந்து கிடைத்த மதிப்பை வெளியிடவும் வேண்டும்.

```
a=input("Enter the name of polygon:")
n=eval(input("Enter number of sides:"))
s=(n-2)*180
print("Sum of angles of ",a," is ",s)
```

பைத்தன் புரோகிராமில் ஸ்டிரிங்குகளின் பயன்பாட்டையும் கணித செயல்பாடுகளின் பயன்பாட்டையும் கற்றீர்கள்தானே. ஒரு மதிப்பை சோதித்து மாறுபட்ட முடிவுகளை எடுக்கும் சூழ்நிலைகள் வருவதுண்டு. இவ்வாறான சூழ்நிலைகளைக் கையாள முடியும் செயல்பாட்டை செய்து பார்க்கலாம்.

செயல்பாடு 4. 6– மதிப்பெண் சோதனை

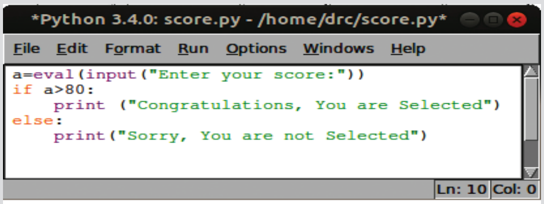
பள்ளியில் நடைபெறும் வினாவிடைப் போட்டிக்கு மதிப்பெண் கொடுக்கும் போது, மதிப்பெண்ணை ஆராய்ந்து மாவட்ட அளவிலான போட்டிக்குத் தேர்வு செய்யப்பட்டு இருக்கிறீர்களா என்ற அறிவிக்கும் ஒரு புரோகிராமை தயாரிக்கவும் (மாவட்ட அளவிலான போட்டியில் 80-ற்கும் அதிகமான மதிப்பெண்கள் கிடைத்தவர்கள் மட்டுமே பங்குபெற இயலும் எனக் கருதவும்).

இங்கு என்னென்ன கட்டளைகள் கொடுக்க வேண்டும்?

- புரோகிராம்களை செயல்படுத்தும் போது கொடுக்கும் மதிப்பெண் ஒரு மாறியில் பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும் (மாறி a என்க). இதற்கு eval(input()) ஸ்டேட்மென்டைப் பயன்படுத் தலாம்.
- கிடைத்த மதிப்பெண் 80 -ற்கும் அதிகமானதா என சோதிக்கவும். ஒரு ஸ்டேட்மென்ட் சரியா என சோதிக்க புரோகிராம்களில் கண்டிஷனல் ஸ்டேட்மென்டை பயன்படுத்தலாம். இங்கே **if** என்ற கண்டிஷனல் ஸ்டேட்மென்டை பயன்படுத்தி a>80 ஆகுமா என சோதிக்கலாம்.
- இந்த ஸ்டேட்மென்ட் சரியாகும் போது Congratulations, You are Selected என்று காட்டும்.

கண்டிஷனல் ஸ்டேட்மெண்ட். if...else

ஒரு ஸ்டேட்மெண்ட் சரியா தவறா எனச் சோதித்து சரியானால் என்ன செய்ய வேண்டும் என்றும் அல்லது தவறானால் என்ன செய்ய வேண்டும் என்றும் அறிவுறுத்துவதற்கு if...else என்ற கண்டிஷனல் ஸ்டேட்மென்ட் பயன்படுகிறது.if, else போன்றவற்றிற்குப் பிறகு பயன்படுத்தக் கூடிய ஸ்டேட்மெண்டுகளின் indent-ஐ கவனிக்கவும்.



படம் 4.4

புரோகிராம் எப்படி இருக்கும்?

```
a=eval(input("Enter your score:"))
if a>80:
    print ("Congratulations, You are Selected")
```

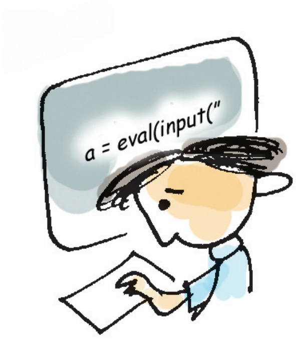
இங்கே புரோகிராம் செயல்படும்போது எண்பதோ அதற்கும் குறைவோ ஆகும் மதிப்பெண் கொடுத்தாலோ?

எதுவும் ஔட்புட்டாகக் காட்டப்படவில்லை தானே?

அதாவது சோதனை செய்த ஸ்டேட்மென்ட் சரியில்லை என்றால் பதில் கிடைக்காது. அதனால் இதனை if...else ஐ பயன்படுத்தி விரிவாக்கலாம்.

ஸ்டேட்மென்ட் சரியாகும் போது "Congratulations, You are Selected" என்றும் தவறானால் "Sorry, You are not Selected" என்றும் கிடைக்க வேண்டும்.

```
a=eval(input("Enter your score:"))
if a>80:
    print ("Congratulations, You are Selected")
else:
    print("Sorry, You are not Selected")
```



வெவ்வேறு மாறிகளின் மதிப்பாக மாறுபட்ட மதிப்புகளை கொடுப்பதைப் பார்த்தீர்கள்தானே. இனி ஒரு குழுவான மதிப்புகளைக் குறிப்பிடும் பைத்தன் ஸ்டேட்மென்டைப் பார்ப்போம்.

range

பைத்தன் மொழியில் ஒரு குழு மதிப்புகளை குறிப்பிட ரேஞ்ச் (range()) பயன்படுகிறது.

range(10) என்பது 10-ற்கும் குறைவான 10 எண்களைக் குறிப்பிடுகிறது. இங்கே ஆரம்ப எண் 0 ஆகவும் அதிகரிப்பு 1 ஆகவும் அனுமதிக்கப்படுகிறது. அதாவது் 0, 1 ,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

range(1,10) போன்ற 10-ற்கும் குறைவான 1 முதல் துவங்கும் எண்களைக் குறிப்பிடுகிறது. இங்கே அதிகரிப்பு 1 ஆகும். அதாவது 1 ,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

range(1,20,2) போன்ற 20-ற்கும் குறைவான 1 முதல் ஆரம்பிக்கும் ஒற்றை எண்களைக் குறிப்பிடுகிறது. இங்கே அதிகரிப்பு 2 ஆகும். அதாவது் 1 , 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19.

செயல்பாடு 4.7 - range கட்டளை பயன்படுத்தி குறிப்பிடும் எண்களைக் கண்டுபிடி

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள range கட்டளைகள், குறிப்பிடும் எண்களை எழுதிப்பாருங்கள்

கட்டளைகள்	குறிப்பிடும் எண்கள்
range (3, 100, 5)	3, 8, 13, 18, 23, 28.............................83, 88, 93, 98
range (0, 50, 10)	
range (50, 0, -10)	
range (2, 20)	
range (15)	

இந்தக் கட்டளைகளைப் பைத்தன் ஷெல்லில் டைப் செய்து செயல்படுத்தி அவை குறிப்பிடும் எண்களைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

பைத்தன் ஷெல்லில் செயல்படும் போது range() என்பதற்கு பதிலாக list(range()) என்று குறிப்பிட வேண்டும்.

நீங்கள் எழுதிய பதில் சரியா என சோதித்துப் பார்ப்பீர்கள்தானே?

ஒரு குழு எண்களை குறிப்பிடும் range() ஸ்டேட்மென்டை பயின்றீர்கள் தானே. ஒன்றோ அதற்கதிகமோ செயல்கள் திரும்பத்திரும்ப தேவைப்படும் சந்தர்பங்களில் range() ஐ எப்படி பயன்படுத்துவது எனப் பார்ப்போம்.

செயல்பாடு 4.8 – சுழற்சி முறைச் செயல்கள்

முதல் செயல்பாட்டில் (செயல்பாடு 4.1) print(“Amina”) ஸ்டேட் மென்ட் வழியாக உங்களுடைய பெயரைக் காட்டும் கட்டளையை பார்த்தீர்கள்தானே. இந்த பெயர் இருபது தடவை காட்டபட வேண்டுமெனில் என்னென்ன கட்டளைகள் அதிகப்படியாகத் தேவைப்படும்?

print(“Vinita”) என்ற ஸ்டேட்மெண்ட் இருபது தடவை சுழற்சி முறையில் வர வேண்டியிருப்பதால் அதை லூப்பில் உட்படுத்துவோம். அதனால் புரோகிராமை இப்படி எழுதலாம்.

```
for i in range(20):
    print(“Amina”)
```

இங்கே range(20) என்பது [0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15,16,17,18,19] போன்ற 20 மதிப்புகளை குறிப்பிடுகிறது. i என்ற மாறி இவற்றின் ஒவ்வொரு மதிப்புகளை வாங்கிக்கொள்ளும் போதும், print(“Amina”) என்ற ஸ்டேட்மெண்ட் செயல்படுகிறது. அதாவது i, பூஜ்யம் என்ற மதிப்பை வாங்கிக்கொள்ளும் போது Amina என பிரிண்ட் செய்கிறது. தொடர்ந்து அடுத்த மதிப்பு (i=1) வாங்கும் போதும் Amina என பிரிண்ட் ஆகிறது. இப்படி i யின் மதிப்பு லிஸ்டில் எதுவானாலும் Amina என்றேதான் பிரிண்டாகும்.

செயல்பாடு 4.9 – எண்களைக் காட்டுவது

2 முதல் 100 வரையிலான இரட்டை எண்களைக் காட்டும் ஒரு புரோகிராம் தயாரிக்க வேண்டும் எனயிருக்கட்டும். இந்த எண்களைக் குறிப்பிட range (2,101,2) பயன்படுத்தலாம்.

k என்ற மாறிக்கு இந்த மாறுபட்ட மதிப்புகளைக் கொடுத்து காண்பிக்கலாம்.

```
for k in range(2,101,2):
    print(k)
```

while லூப்

பைத்தனில் பயன்படுத்தும் வேறொரு லூப் ஸ்டேட்மெண்ட் தான் while லூப். for லூப்பிற்கு பதிலாக while லூப்பைப் பயன்படுத்தும்போது மாறியின் துவக்க மதிப்பைக் குறிப்பிடவதும், அதிகரிப்பைக் குறிப்பிடுவதுமான ஸ்டேட்மென்களை தனியாகக் கூற வேண்டும். for லூப்பிலுள்ள ஒரு புரோகிராமை while லூப்பிற்கு மாற்றி எழுதுவதைப் பாருங்கள் (படம் 4.1) என்னென்ன மாறுதல்களைக் காண முடிகிறது?

சுழற்சி முறையில் செய்ய வேண்டிய கட்டளைகளை கொடுக்க for லூப்புகள்

புரோகிராமில் ஒன்றோ ஒரு குழுவோவான ஸ்டேட்மென் டுகள் சுழற்சி முறையில் வரும் போது அவற்றை ஒரு லூப்பில் (Loop) உட்படுத்தலாம். பைத்தனில் பயன்படுத்தும் ஒரு லூப் ஸ்டேட்மெண்டு தான் **for** லூப்பு.

கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் புரோகிராமை சோதிக்கவும்.

```
for i in range(1,11):
    print(i)
```

1 முதல் 10 வரையிலான எண்ணல் எண்களைக் காட்டும் ஒரு புரோகிராம்தான் இது.

for லூப்பில் i என்ற மாறியில் 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 போன்ற மதிப்புகள் ஒவ்வொன்றையும் வாங்கும் போது. print(i) என்ற ஸ்டேட்மண்ட் செயல்படுகிறது.

அதாவது இங்கே 10 தடவை i -ன் மாறுபட்ட மதிப்புகள் காட்டப்படுகிறது.

சுழற்சி முறையில் ஸ்டேட்மென் டுகள் for லூப்பில் பயன்படுத் தும் போது இன்டன்டை கவனித் தீர்கள் தானே.

for லூப்	while லூப்

for k in range (2, 101, 2):
    print (k)
	k = 2
	while k<101:
	    print (k)
	    k = k + 2

ஒவ்வொரு தடவையும் k யின் மதிப்பு 2 அதிகரித்து புது மதிப்பாக மாறுவதற்கு k = k +2 எனப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.	

அட்டவணை 4. 1 for லூப்பிற்கு பதிலாக while லூப்பைப் பயன்படுத்திய புரோகிராம்

முதன்மைக் கற்றல் நோக்கில் உட்படுபவை

- பைத்தன் மொழியில் எளிமையாக புரோகிராம்களை தயாரிக்கிறார்கள்.
- IDLE என்ற IDE மென்பொருளில் புரோகிராம்களைத் தயாரிக்கிறார்கள்.
- பைத்தன் புரோகிராமில் print(), eval(input()), input() போன்ற ஸ்டேட்மென்டுகளைப் பயன்படுத்துகிறார்கள்
- கண்டிஷனல் ஸ்டேட்மென்ட் (if...else) பயன்படுத்தி பைத்தன் புரோகிராம்களைத் தயாரிக்கிறார்கள்.
- பைத்தன் புரோகிராமில் range() ஸ்டேட்மென்ட் பயன்படுத்துகிறார்கள்,

மதிப்பிடுவோம்

- லூப் ஸ்டேட்மெண்ட்களை (for, while) பயன்படுத்தி பைத்தன் புரோகிராம்களை தயாரிக்கிறார்கள்,

1. 1 கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள புரோகிராமின் ஒளட்புட்(a யின் மதிப்பு) என்ன?

```
a=2
a=a+3
print(a)
```

a. 5   b. 6   c. 2   d. 3

2. 1 முதல் 20 வரையிலான எண்ணல் எண்களை குறிப்பிட பைத்தனில் பயன்படுத்துவது கீழே கொடுத்திருப்பனவற்றுள் எதை?

a. range(20) b. range(1,20) c. range(1,21) d. range(1,21,2)

3.
```
for i in range(1,5):
    print("Welcome")
```

இந்த புரோகிராமின் ஒளட்புட்டில் Welcome என்று எத்தனை தடவை காட்டப்படும்.

a. 5 b. 4 c. 2 d. 1

4.
```
a="3"
b= "2"
print(a+b)
```

இந்த புரோகிராமின் அவுட்புட் என்னவாக இருக்கும்?

a. 5 b. 6 c. 23 d. 32

5. ஷீலாவிற்கு 1 முதல் 25 வரையிலான எண்ணல் எண்களின் தொகையைக் காட்டும் ஒரு புரோகிராம் தேவைப்படுகிறது. ஷீலா தயாரித்த புரோகிராம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இதில் தவறுகள் இடையறக் கலந்துள்ளது. இதை சரி செய்வீர்களா?

```
s=0
for i in range(25):
    s=s+i
print(s)
```

தொடர் செயல்பாடுகள்

- 200-ற்கும் குறைவான 7-ன் பெருக்கற்பலன்களை காட்ட வேண்டிய பைத்தன் புரோகிராமைத் தயாரிக்கவும்.
- 2 முதல் 50 வரையான இரட்டை எண்களின் தொகை கண்டுபிடிக்க வேண்டிய பைத்தன் புரோகிராம் தயாரிக்கவும்.
- ஒரு எண்ணை இன்புட்டாக வாங்கி அந்த எண்ணின் இருபது வரையிலான பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டை கண்டுபிடிக்கும் ஒரு பைத்தன் புரோகிராம் தயாரிக்கவும்.

பாடம் ஐந்து

கணினியில் ஆய்வுப் பாடசாலை

தொழில் நுட்பத்தின் அற்புத உலகில் நாம் வாழ்கிறோம். தினமும் மாறிக்கொண்டிருக்கும் உலகத்தோடு மனித முன்னேற்றத்தின் அத்தாட்சியாகத் தொழில் துறையில் முன்னேற்றம் தொடர்கிறது. கல்வியிலும் கல்வித்தொடர்பான செயல்களிலும் தரத்தை, உயர்த்தத் தகவல் தொழில் நுட்பவியலின் அனேக பயன்பாடுகளை பலன்தரும் முறையில் பயன்படுத்த முடியும். கல்விச் செயல்பாடுகளுக்கு உதவும் ஏராள மென்பொருட்கள் இன்று நம்முடைய கணினியிலுள்ளன. வெவ்வேறு மென்பொருட்களைப் பயன்படுத்தும் கல்விச்செயல்பாடுகளை முன் வகுப்புகளில் நாம் பயின்றிருக்கிறோம். சிக்கலான கருத்துகளை ஆழ்ந்தறிய உதவும் சில சிமுலேஷன் மென்பொருட்களையும் ஒரு கல்வி வழிகாட்டி என்னும் தரத்தில் பயன்தரக்கூடிய வேறு சில கல்வி மென்பொருட்களையும் இந்தப் பாடத்தில் அறிவோம்.

மிதக்கும் கண்டங்கள்...

முன்னொரு காலத்தில், ஓணான்களுக்கும், டைனோஸர்
களுக்கும் முன், ஒரு மாலை நேரத்தில் இரண்டு
உயிர்த்துளிகள் நடைபயின்றன......

–கசாக்கின் இதிகாசம்
(ஓ.வி. விஜயன்)

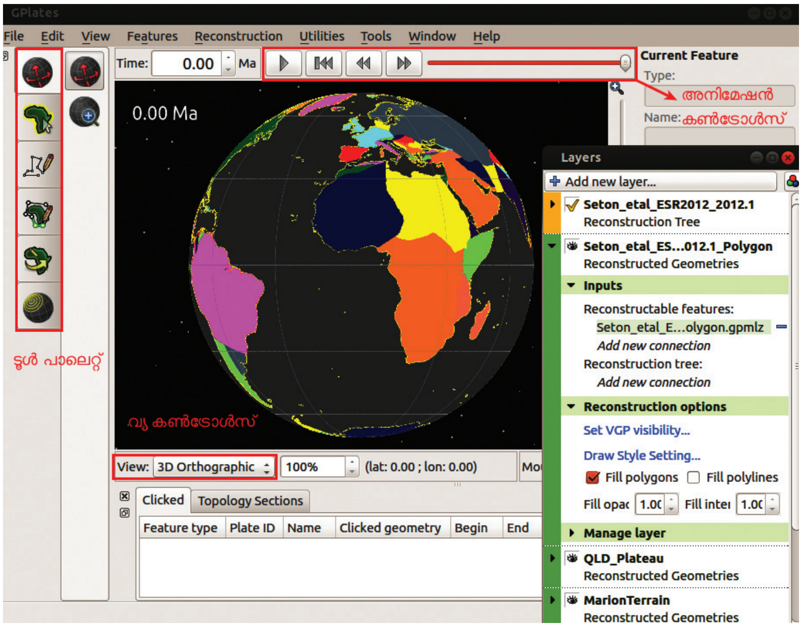
முன்னொரு காலத்தில் டைனோசர்களும் ஓணான்களும் வாழ்ந்ததற்கும் முன் என்னென்ன மாற்றங்களுக்கு உட்பட்டு இந்தப் பசுமையான பூமி உருவானது? பாதி திரவ நிலையிலுள்ள அஸ்தனோஸ்ஃபியர் மீது நகர்ந்து பெருங்கண்டங்களும், சமுத்திரங்களும் உருவாயின. பெருங்கண்டங்களின் தோற்றத்தைக் குறித்து 'காலத்தின் கையெழுத்துகள்' என்ற சமூக அறிவியல் பாடத்தில் கற்றீர்கள்தானே. இப்படிப்பட்ட அற்பதங்களை சிமுலேஷன் மென்பொருள்களின் உதவியோடு கற்றால் ஆழமாகப் புரிந்துகொள்ளலாம். ஐ.டி@ஸ்கூலின் க்னு/லினக்ஸில் இருக்கும் ஜீபிளேட்ஸ் (Gplates) மென்பொருளின் உதவியால் இதை ஆராயலாம். காலம் காலமாகப் புவித் தகடுகளின் தோற்றம், புவித் தகடுகளின் உருமாற்றம், வெவ்வேறு காலகட்டங்களில் புவித்தகடுகளின் இடம் மாற்றம் போன்றவையை சிமுலேஷன்கள் வழியாக ஆராயும் வசதிகள் ஒரு சுதந்திர இன்ட்ராக்டிவ் சோஃப்ட்வெயரான ஜீபிளேட்ஸில் உள்ளன.

செயல்பாடு 5.1 கண்டங்கள் உருவாகின்றன

கண்டச் சிதைவு மூலம் கண்டங்கள் இன்றைய வடிவிலானது எப்படியென்று ஜீபிளேட்ஸ் மென்பொருளின் உதவியோடு பார்க்கலாம்.

- ஜீபிளேட்ஸ் மென்பொருளைத் திறக்கவும்.
- ஃபயல் மெனுவில் Open Feature Collection மூலம் கணினியின் ஹோமிலுள்ள Gplates Project கோப்புத்தொகுப்பில் Shapefile என்ற கோப்புத்தொகுப்பைத் திறக்கவும். இதில் அனைத்து கோப்புகளையும் மொத்தமாகத் தெரிவு செய்க (Ctrl+A பயன்படுத்தலாம்) Open செய்யவும்.

முக்கிய சாளரத்தோடு லேயர் சாளரமும் திறப்பதைக் கவனியுங்கள் படம்(5.1).



படம் 5.1 ஜீபிளேட்ஸ் முக்கியச் சாளரம்

- லேயர் சாளரத்தில் கண் அடையாளத்தில் (Toggle Visibility) சொடுக்கி ஒவ்வொரு லேயரையும் தொன்றுவிக்கவோ மறைக் கவோ செய்யலாம்.
- லேயர் சாளரம் தோன்றவில்லையெனில் முக்கிய சாளரத்தில் Window மெனுவிலிருந்து Show Layers ஐச் சொடுக்கவும்.
- Drag Globe கருவியைத் தெரிவு செய்து பூகோளத்தை மௌஸ் பயன்படுத்தியோ Arrow கீகளைப் பயன்படுத்தியோ தேவைக்கேற்ப அசைக்கலாம்.
- டூல் பேலட்டில் வேறு கருவிகளைப் பயன்படுத்தும்போது Ctrl கீயை அழுத்தி பூகோளத்தை அசைக்கலாம்.

ஜீபிளேட்ஸ் (Gplates)

சிட்னி பல்கலைக்கழகத்தில் ஸ்கூல் ஆஃப் ஜியோ சயன்ஸில் விஞ்ஞானிகள் அவர்களுடைய EarthByte Project-ன் பகுதியாக Gplates மென்பொருளை உருவாக்கினர். கண்டச் சிதைவால் ஒவ்வொரு கால கட்டத்திலும் புவித்தகடுகளுக்கு ஏற்பட்ட இடப்பெயர்ச்சியை இந்த மென்பொருள் வழியாக ஆராய்ந்து பார்க்கலாம். ராஸ்ட்டர் படங்களைப் புவித்தகவல் அமைப்பில் (GIS)உட்படுத்திய அனைத்து தகவல் கோப்புகளையும் Features அழைக்கிறோம். மென்பொருளில் திறக்கக்கூடிய இத்தகைய தகவல் கோப்பு களை Feature Collections என்றும் அழைக்கலாம். எப்படி வேண்டுமானாலும் திருப்ப இயலும் ஒரு பூகோளம் மென்பொருளைத் திறக்கும்போது தெரிகிறது. பதிவிறக்கம் செய்ததோ, இந்த மென்பொருளைப் பயன்படுத்தித் தயாரித்ததோ ஆன புவியின் தனித்தன்மைகளோடு ஃபீச்சர்களகஷன்களை உட்படுத்தியே ஜீபிளேட்ஸில் பெரும்பாலான செய்முறைகளும் பகுப்பாய்வுகளும் நடக்கின்றன.

- புவித்தகவல்களை வெவ்வேறு நிறங்களில் காட்ட லேயர் பேலட்டில் Seton_etal_ESR2012_Coastlines_2012.1_Polygon என்ற லேயரின் இடது பக்கமுள்ள முக்கோணத்தில் சொடுக்கி Fill polygons என்ற பெட்டியில் டிக் செய்யவும்.

- View மெனுவில் Configure Text Overlay யில் சொடுக்கி திறந்து வரும் சாளரத்தில் Enable Text Overlay டிக் செய்யும்போது கண்டங்கள் உருவாகும் காலநேரத்தை முக்கிய சாளரத்தில் காணலாம், இது Ma (1 Mega Annum =1 million years) என்ற யூனிட்டில் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

- Window மெனுவில் Full Screen ஐத் தெரிவு செய்தபின் Play the animation பொத்தானை செயல்படுத்திப் பாருங்கள்.

வெவ்வேறு கண்டங்கள் கோடான கோடி வருடங்களாக பரிணாம கட்டங்களாக நெருங்கியும் விலகியும் இன்றைய நிலைகளில் வந்து சேர்ந்திருக்கும் வியக்கத்தக்க காட்சியைப் பார்த்தீர்களா! பூகோளத்தில் வெவ்வேறு கண்டப்பகுதிகளை உங்களுக்கு முன்னதாக திருப்பி வைத்து மறுபடியும் அசைவூட்டத்தைப் பாருங்களேன். அனேகாயிரம் சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவிலுள்ள ஏழு மிகப்பெரிய கற்தகடுகளுக்கும் ஃபிலிப்பைன், கோக்கோஸ், நாஸ்க போன்ற சிறு கற்தகடுகளும் தெளிவாக வேறுபடுத்திக் காட்டப்பட்டுள்ளன. இந்த தகடுகளின் மாறுபட்ட திசைப் பயணமே முக்கிய புவிச்சீற்றங்களுக்குக் காரணம் என்பதை அறிவீர்கள் தானே. டெக்டானிக் விசைகளுக்கு ஆட்படுத்தப்பட்டுத்தான் கண்டங்கள் வெவ்வேறு திசைகளுக்கு பயணிக்கின்றதன என்றும் நவீன நாட்டைப் பற்றிய கற்பனைகளும் எல்லைகளும் பிற்காலத்தில் மனிதர்கள் உருவாக்கியதே என்பதையும் புரிந்துகொள்வீர்கள்தானே.

இனி இந்தச் செயல்பாட்டை சேமிக்கலாம்.

- அதற்காக ஃபயல் மெனுவிலிருந்து Save Project ஐச் சொடுக்கவும்.

- தொடர்ந்து கோப்புப் பெயர் கொடுத்து உங்களுடைய கோப்புத் தொகுப்பில் சேமிக்கவும்.

Gplates புரோஜக்ட்களின் ஃபயல் ஃபார்மேட் gproj என்பதாகும். ஒரு தடவை சேமித்த புரோஜக்ட்டுகளை ஃபயல் மெனுவிலிருந்து Open Project வழியாக மீண்டும் திறக்கலாம்.

செயல்பாடு 5.2 எரிமலைகளைக் கண்டுபிடிப்போம்

எரிமலைப் பகுதிகளை ஜீப்ளேட்ஸ் மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி நாம் ஆராயலாம்.

காட்சிப்படுத்தல் பலவிதம்

முதன்மை சாளரத்தின் கீழேயுள்ள View Control-ல் இருந்து 3D Orthographic, Rectangular, Mercator, Mollweide, Robinson போன்ற வெளியீட்டு வடிவங்களிலும் அசைவூட்டங்களை ஆராயலாம். சாளரத்தின் மேலிருக்கும் Leave Full Screen Mode பொத்தானில் அழுத்தி சாளரத்தை பழைய முறைக்குக் கொண்டு வரலாம்.

அனிமேஷன் பின்நோக்கியும்

கண்டச் சிதைவு அனிமேஷன் இரண்டு முறையில் ஆராயலாம். மிகப் பழங்ககாலத்திலிருந்து நவீன காலதத்திற்கும் நேர் எதிராகவும் Reconstruction மெனுவில் Configure Animation-னிலிருந்து Reverse the Animation வசதியைப் பயன்படுத்திப் பாருங்கள்.

- Open Feature Collection பயன்படுத்தி ஹோமில் GplatesProject கோப்புத் தொகுப்பில் சேமிக்கப்பட்ட Creating Features லிருந்து volcanoes.gpml கோப்பைத் திறக்கவும். இப்போது பூகோளத்தில் மஞ்சள் நிறத்தில் காணப்படும் குட்டிச் சதுரங்கள் எரிமலை களைக் குறிப்பிடுகின்றன.

- பூகோளத்தில் தகடுகள் தெரிய GplatesProject கோப்புத் தொகுப் பில் Shapefile கோப்புத் தொகுப்பில் இருந்து Seton_etal_ESR2012_Coastlines_2012.1_Polygon.gpmlz என்ற ஃபீச்சர் களக்ஷனை உட்படுத்த வேண்டும்.

- இதை உங்களது கோப்புத் தொகுப்பில் சேமிக்கவும்.

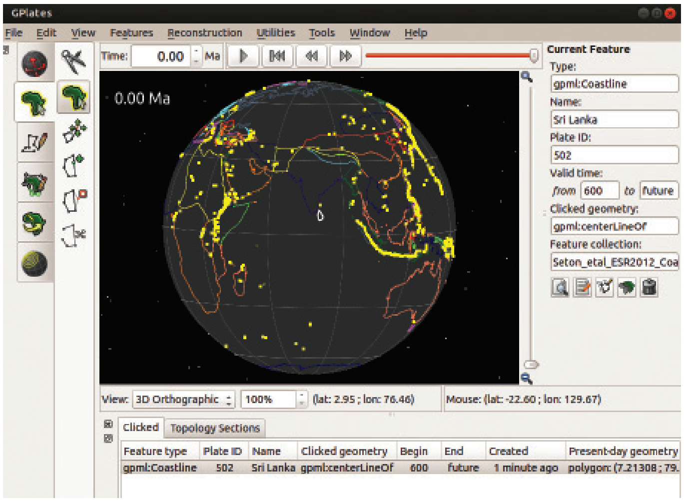
தகடோரங்கள் எரிமலைகளால் நிறைந்துள்ளன என்பதை அறிவீர்கள் தானே. இவற்றின் அமைவு குறித்து மேலும் தகவல்களை யும் கருத்துக்களையும் அறியக் கீழ்க்காணும் செயல்பாடுகளைச் செய்து பார்க்கவும்.

- டூல் பேலட்டில் Feature Inspection கருவியில் சொடுக்கவும்.

- பூகோளத்தில் கோஸ்ட்லைன், எரிமலைகள் போன்றவையில் சொடுக்கவும்.

- இப்போது அவற்றின் விளக்கங்கள் சாளரத்தின் வலது பக் கத்திலுள்ள Current Feature என்ற பகுதியில் காணலாம் (படம் 5.2).

- இதைப் பயன்படுத்திக் குறிப்பு தயாரிக்கவும்.

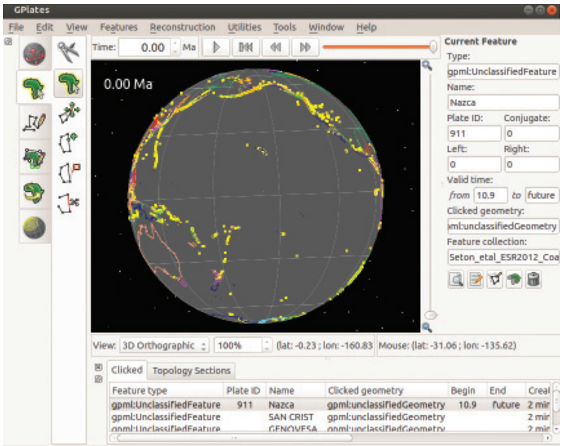


படம் 5.2 ஜீபிளேட்ஸ் எரிமலை படத்தோற்றம்

செயல்பாடு 5.3 - ஜீபிளேட்ஸ் புரோஜக்டுகளை எக்போர்ட் செய்யலாம்

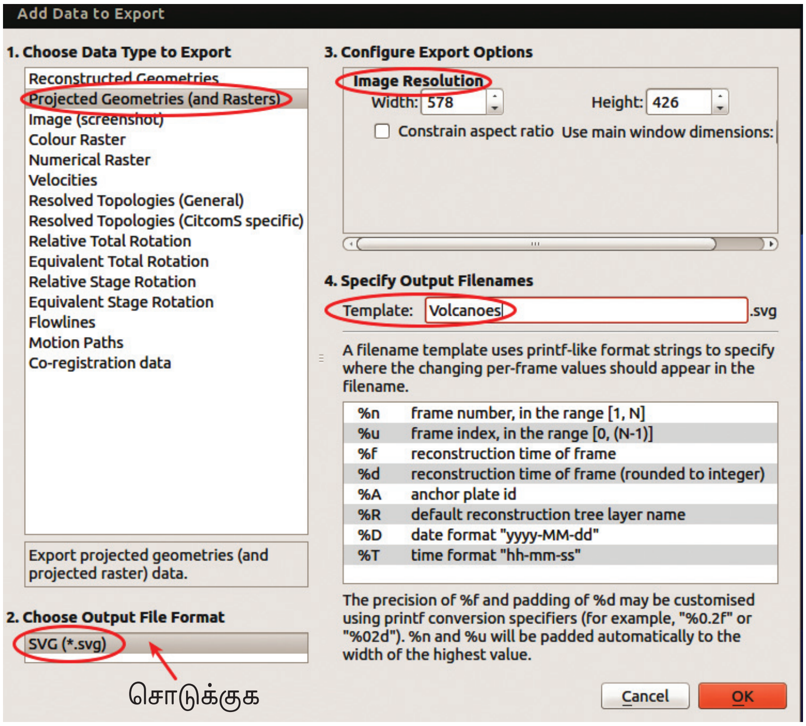
ஜீபிளேட்ஸ் மென்பொருளில் ஆய்வு சிமுலேஷன்களை எக்ஸ்போர்ட் நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி படவடிவத்திற்கு மாற்றலாம். பசிபிக் தகட்டில் உள்ள ரிங் ஆஃப் ஃபயர் பகுதியின் படத்தை svg ஃபோர்மாட்டில் எக்ஸ்போர்ட் செய்வது எப்படியெனப் பார்க்கலாம்.(படம் 5.3)

- செயல்பாடு 5.2-ல் சேமித்த கோப்பைத் திறக்கவும்.
- பூகோளத்தில் பசிபிக் புவித்தகட்டை நமக்கு நேராக ஒழுங்குபடுத்தவும் (படம் 5.3).
- பசிபிக் பெருங்கடலில் வளைய வடிவத்தில் காணப்படும் எரிமலைகளால் நிறைந்த பகுதியே ரிங் ஆஃப் ஃபயர்.
- Reconstruction மெனுவில் Export ஐச் சொடுக்கிக் கிடைக்கும் சாளரத்தில் Export Single Snapshot Instant ஐத் தெரிவு செய்யவும்.



படம் 5.3 ரிங் ஆஃப் ஃபயர் ஜீபிளேட்ஸின் படம்

- Add Export-ல் Choose Data Type to Export என்பதில் Projected Geometries (and Rasters) தேர்ந்தெடுக்கவும். Choose Output File Format-ல் SVG ஐ சொடுக்கி தக்க Resolution கொடுத்து Specify Output Filenames-ல் கோப்புப் பெயர் கொடுத்து OK-ல் சொடுக்கவும்.
- Target Directory யில் படத்தைச் சேமித்துக் கோப்பைத் தேர்ந்தெடுத்து Export Snapshot ஐ அழுத்தவும். இப்போது படம் சேமிக்கப்பட்டிருக்கும்.



படம் 5.4 Add data to Export சாளரம்

Export இரண்டு முறையில்

ஜீபிளேட்ஸில் சோதனை செய்யும் படங்களை Export Time Sequence of Snapshots, Export Single Snapshot Instant போன்ற முறைகளில் எக்ஸ்போர்ட் செய்து படங்களாக்கலாம். செயல்பாடு 5.1-ல் அனிமேஷன்(அசைவூட்டம்) Export Time Sequence of Snapshots பயன்படுத்தி எக்ஸ்போர்ட் செய்து உங்களுடைய கோப்புத் தொகுப்பில் சேமிக்கவும். கிடைக்கும் படங்களை பிரசன்டேஷன் மென்பொருளைக் கற்கும் போது Slide Presentation-ல் பயன்படுத்துவீர்கள் தானே.

முதன்மைக் கற்றல் நோக்கில் உட்படுபவை

- கண்டச்சிதைவை ஜீபிளேட்ஸ் மென்பொருளில் சிமுலேஷன்மூலமாக சித்தரிக்கிறார்கள்.
- ஜீபிளேட்ஸ் மென்பொருட்களின் உதவியோடு பூமியில் எரிமலைப்பகுதிகளைக் கண்டுபிடித்துக் குறிப்பு தயாரிக்கின்றனர்.
- மென்பொருளின் உதவியோடு பசிபிக் பெருங்கடலில் இருக்கும் ரிங் ஆஃப் பயரைக் கண்டுபிடித்து அவையின் படத்தை .svg ஃபார்மாட்டிற்கு எக்ஸ்போர்ட் செய்கின்றனர்.

மதிப்பிடுவோம்

- ஜீபிளேட்ஸ் மென்பொருளில் ஒரு செயல்திட்டத்தை சேமிக்கும்போது அதன் கோப்பு ஃபார்மேட் எது?

  1) gproj   2) gpml   3) svg   4) png

- மென்பொருளில் Shapefile ஃபிக்சர் களக்ஷனை உட்படுத்தி கண்டச்சிதைவு காலக்கட்டத்தை 200 Ma ஆக ஒழுங்குபடுத்தவும். தென்னமெரிக்கா, ஆப்பிரிக்கா போன்ற கண்டங்களின் இருப்பிடத்தைக் கண்டுபிடித்து படம் .svg ஃபோர்மேட்டில் சேமிக்கவும்.

தொடர் செயல்பாடுகள்

- GplatesProject கோப்புத்தொகுப்பிலிருந்து Working with Mid Ocean Ridge என்ற ஃபீச்சர் களக்ஷனை உட்படுத்தி கடலுக்கு அடியிலிருக்கும் மலைத்தொடர்களின் உருவாக்கத்தை சிமுலேஷன்முலம் சித்தரிக்கவும்.

* * * * *

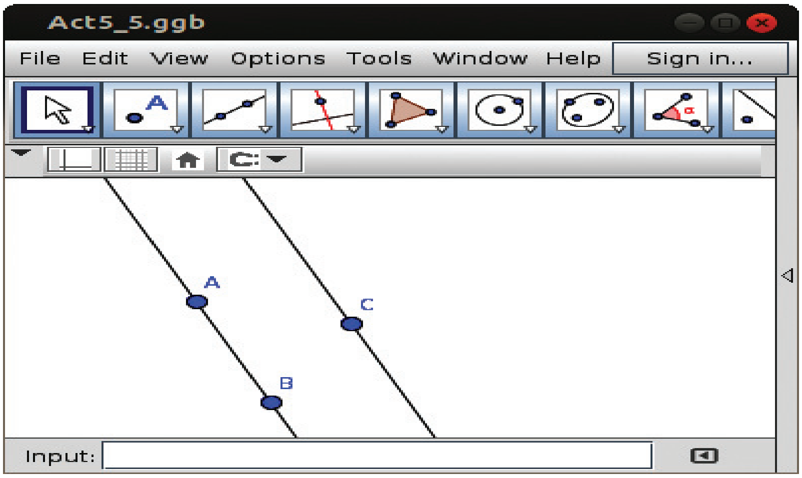
வடிவியல் (Geometry) கல்விக்கான வழிகாட்டி

கணிதப்புத்தகத்தில் நீங்கள் இணைகோடுகளைக் குறித்து அனேகக் காரியங்கள் படிக்கிறீர்கள்தானே. இந்தக் கருத்துக்களை ஆய்வுமூலம் உறுதிப்படுத்த எவ்வளவு கோடுகளை வரைந்து அளவுகளையும் தனித்தன்மைகளையும் சோதித்துப்பார்க்க வேண்டியிருக்கும்? வடிவங்களைச் செய்யவும் மாறுதல்களுக்கு உட்படுத்தி ஆராயவும் பயன்படுத்தும் ஜியோஜிப்ரா மென்பொருளை 8-ம் வகுப்பில் நாம் பயின்றிருக்கிறோம். இந்த மென்பொருளைப் பயன்படுத்திக் கணிதக் கருத்துக்களை நிருவ முயற்சிக்கலாமா?

செயல்பாடு 5.4 - இணை கோடுகள் வரையலாம்

- ஜியோஜிப்ராவைத் திறந்து Line கருவியைப் பயன்படுத்தி AB என்ற கோட்டை வரையவும்.

- இந்தக் கோட்டின் அருகாமையில் Point கருவியைப் பயன்படுத்தி C என்ற புள்ளியை அடையாளப்படுத்தவும்(படம் 5.5).



படம் 5.5 இணை கோடுகள்

நாம் வரைந்த AB என்ற கோட்டிற்கு இணையாக C வழியாக செல்லும் ஒரு கோட்டை எப்படி வரையலாம்.

- Parallel Line கருவியை தெரிவு செய்யவும்.
- C என்ற புள்ளியிலும் AB என்ற கோட்டிலும் சொடுக்குக.

இந்த உருவமைப்பிற்குத் தக்க பெயரிட்டு உங்களது கோப்புத் தொகுப்பில் சேமிக்கவும்.

இனி C வழியாகக் கடந்து செல்லும் கோட்டிற்கு இணையாக இதே இடைவெளியில் வேறொரு கோடும் வேண்டுமானால்? இந்தக் கோட்டிற்கு AB யிலிருந்து இடைவெளி முதல் இடைவெளியின் எத்தனை மடங்காக இருக்கும்? இப்படி ஒரு குறிப்பிட்ட மடங்கு இடைவெளியில் நமக்கு ஜியோஜிப்ராவிலுள்ள Dilate from Point கருவியின் உதவியோடு வரையலாம்.

செயல்பாடு 5.5 குறிப்பிட்ட மடங்கு தொலைவில் இணைகோடு

நாம் வரையத் தேவையான கோட்டிற்கு A யிலிருந்துள்ள இடைவெளி, C வழியாகச் செல்லும் கோட்டிற்குள்ள இடைவெளியின் இரண்டு மடங்காக இருக்கும் தானே. இந்த செயல்பாட்டைச் செய்து பார்க்கலாம்.

- Dilate from Point கருவியைத் தெரிவு செய்து C வழியான கோட்டிலும் A புள்ளியிலும் சொடுக்கவும்.
- கிடைக்கும் சாளரத்தில் Dilation factor ஆக 2 ஐச் சொடுக்கவும்.

சாளரம் பலவகை

ஜியோஜிப்ரா சாளரத்தில் View மெனுவில் டிக் அடையாளமிட்டு நம்முடைய தேவைக்கேற்ப,

அல்ஜிப்ரா வியூ

கிராஃபிக்ஸ் வியூ

3D கிராப்பிக்ஸ் வியூ

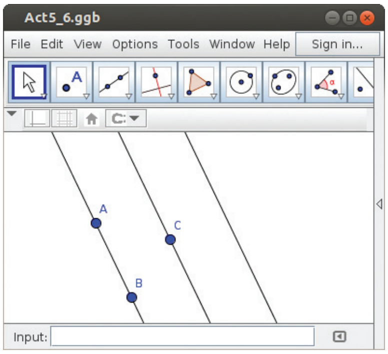
ஸ்பிரட்ஷீட் வியூ

CAS வியூ

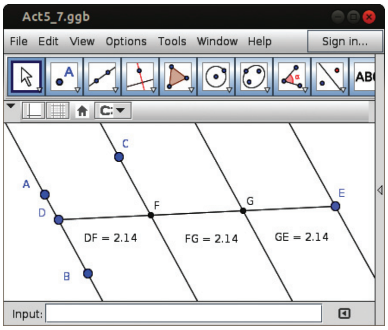
போன்ற மாறுபட்ட தோற்றங்களை (Perspectives) உட்படுத்த இயலும். ஒவ்வொரு வியூவிலும் சொடுக்கும் போது அதன் கருவிகளே கருவிப் பட்டையில் தோன்றும்.

டைலேஷன்

ஒரு ஆப்ஜக்ட்டின் அளவும் ஒரு புள்ளியிலிருந்துள்ள இடைவெளியும் ஒரு குறிப்பிட்ட விகிதத்தில் அதிகரிக்க டைலேஷன் கருவியைப் பயன்படுத்தலாம். கருவியைத் தெரிவு செய்து டைலேட் செய்ய வேண்டிய ஆப்ஜக்ட்களின் அடிப்படையான புள்ளியிலும் சொடுக்கும் போது கிடைக்கும் சாளரத்தில் எவ்வளவு மடங்கை அதிகரிக்கச் செய்வது, அந்த எண்ணை (Dilation factor) டைப் செய்து OK கொடுத்தால் குறிப்பிட்ட அளவிலும் இடைவெளியிலும் புது ஆப்ஜக்ட்கள் கிடைக்கும்.



படம் 5.6 ஒரே போன்ற இடைவெளியைக் கொண்ட இணைகோடு



படம் 5.7 இணைகரங்களைத் துண்டாக்கும் கோட்டுத்துண்டு

இப்போது நமக்குத் தேவையான புதுக் கோடு கிடைத்துள்ளது தானே (படம் 5.6).

இனி C வழியாகக் கடந்து செல்லும் கோட்டை மூன்று மடங்காக டைலேட் செய்து வேறொரு இணைகோட்டையும் வரைக.

உருவாக்கிய செயல்பாட்டை உங்களுடைய கோப்புத் தொகுப்பில் சேமிக்கவும்

செயல்பாடு 5.6 - ஒரு இணைகோட்டுச் சிறப்பைக் காணலாம்

நீங்கள் உருவாக்கிய நான்கு இணைக்கோடுகளை வெட்டுகின்ற ஒரு கோட்டுத்துண்டை வரையலாம். இதற்காக,

- Point கருவியைப் பயன்படுத்தி முதல், கடைசிக் கோடுகளில் ஒவ்வொரு புள்ளிகளை அடையாளப்படுத்தவும்.
- Segment கருவியைப் பயன்படுத்தி இவைகளை இணைத்து படம் 5.7-ல் காண்பித்திருப்பதைப் போல் ஒரு கோட்டுத்துண்டை வரையவும்.

இணைகோடுகள் இந்த கோட்டுத்துண்டை வெட்டுகிறதுதானே? இந்த வெட்டும் புள்ளிகளைக் கண்டுபிடிக்க நாம் ஜியோஜிப்ராவில் Intersect கருவியைப் பயன்படுத்தலாம்.

- Intersect கருவியைத் தெரிவு செய்து கோட்டுத்துண்டிலும் ஒரு இணைகோட்டிலும் சொடுக்கவும். அவைகளின் இணையும் புள்ளிகள் கிடைத்ததுதானே? இதேபோன்று பிற வெட்டும் புள்ளிகளையும் அடையாளப்படுத்தவும்.
- ஒவ்வொரு பகுதியுடையவும் நீளத்தை Distance or Length கருவியைப் பயன்படுத்தி அடையாளப்படுத்தவும். இந்த நீளங்கள் சமம்தானே?

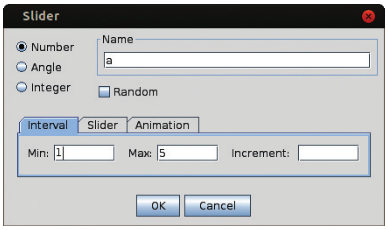
Move கருவியைப் பயன்படுத்தி கோட்டுத்துண்டின் முனைப்புள்ளிகளின் இடத்தை மாற்றிப் பாருங்கள். என்ன தனித்தன்மைகள் உங்களால் ஆராய முடிந்தது? கீழே குறிப்பிடவும்.

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

இணையும் புள்ளியை அடையாளப் படுத்தலாம்

Intersect கருவியைப் பயன்படுத்தி இரண்டு ஜியோமட்ரி வடிவங்களில் சொடுக்கினால் அவை சந்திக்கும் புள்ளிகளை அடையாளப் படுத்தலாம்.

குறிப்பிட்ட அளவிலான வட்டங்களை வரைய நாம் எட்டாம் வகுப்பில் கற்றிருக்கிறோம். ஒரு வடிவியல் வடிவத்தின் அளவு, வடிவம் போன்றவற்றை நமக்குத் தேவையான முறையில் கட்டுப்படுத்தலாமா? ஜியோஜிப்ராவில் Slider என்ற கருவியை இதற்காகப் பயன்படுத்த லாம்.



படம் 5.8 சிலைடர் தயாரிக்கும் சாளரம்

சிலைடர் தயாரிக்கலாம்

ஒரு எண்ணையோ கோணத்தின் அளவையோ குறிப்பிடும் மாறியின் மதிப்பைக் கட்டுப்படுத்த ஜியோஜிப்ராவில் கிடைக்கும் கருவியே சிலைடர். சிலைடர் கருவியைத் தெரிவு செய்து ஜியோ ஜிப்ரா சாளரத்தில் சொடுக்கவும். படம் 5.8-ல் காண்பதைப் போல் ஒரு சாளரம் தோன்றும். சிலைடரின் மதிப்பை நம் தேவைக்கேற்ப எண்கள், கோண அளவுகள், முழு எண்கள் போன்றவையில் ஏதே னுமாக ஒழுங்குபடுத்தலாம். அதற்காக முறையே Number, Angle, Integer போன்ற ரேடியோ பொத்தான்களில் ஏதேனுமொன்றை தெரிவு செய்தால் போதும். சிலைடரின் பெயர், குறைந்தபட்ச மதிப்பு, அதிகபட்ச மதிப்பு, அதிகரிப்பு போன்றவையை கொடுத்து apply பொத்தானில் சொடுக்கினால் சிலைடர் தோன்றும். டிராக் செய்தும் தெரிவு செய்த பின் ஆரோ கீகளைப் பயன்படுத்தியும் சிலைடரின் மதிப்பை ஒழுங்குபடுத்தலாம்.

செயல்பாடு 5.7 சிலைடர் பயன்படுத்தி கட்டுப்படுத்தும் வட்டத்தைத் தயாரிக்கலாம்

ஆரம் 1 முதல் 5 வரை மாற்ற முடியும் ஒரு வட்டத்தை வரைய வேண்டும் என்க. ஒரு சிலைடரை உருவாக்குவதே இதற்கு முதலாவ தாகக் தேவைப்படுகிறது.

- சிலைடர் கருவியைத் தெரிவு செய்து சாளரத்தில் சொடுக்கவும். படம் 5.8-ல் காண்பதைப்போல் ஒரு சாளரம் தோன்றும். வட் டத்தை ஆரம் தானே கட்டுப்படுத்துகிறது. இதற்காக Number சிலைடரை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். இந்த சிலைடரின் பெயர்(Name) ஐ கவனிப்பீர்கள் தானே.
- Min: 1ம் Max: 5ம் கொடுத்து Apply சொடுக்கினால் சிலைடர் தோன்றும்.
- Circle with Centre and Radius கருவியைத் தெரிவு செய்து சாள ரத்தில் சொடுக்கவும். ஆரத்தின் மதிப்பைக் கொடுப்பதற்காக தோன்றும் சாளரத்தில் நாம் தயாரித்த சிலைடரின் பெயரைக் கொடுக்க வேண்டும்.
- Move கருவியைப் பயன்படுத்தி சிலைடரை அசைத்துப் பாருங்கள். சிலடரின் மதிப்பைப் பொறுத்து வட்டத்தின் ஆரம் மாறுபடுவதைப் பார்க்கலாம்.

கணிதக் கல்விக்கு அதிகமான மென்பொருட்கள்

இன்ட்ராக்டிவ் ஜியோமட்ரி மென்பொருள் (IGS) அல்லது டைனாமிக் ஜியோமட்ரி என்வ யண்மென்ட் (DGE) போன்ற பிரிவுகளில் உட்படும் அனேக மென்பொருட்கள் இன்று கிடைக்கின்றன. 1980–களின் துவக்கத்தில் உருவான ஜியோ மட்ரிக் சப்போஸர் தான் இத்த கைய மென்பொருட்களில் முத லாவது. டிராயிங் ஜியோமட்ரி (DrGeo), கெ இன்டராக்டிவ் ஜியோமட்ரி (Kig), கார்மெட் டல் (CaRMetal) போன்றவை சுதந்திர மென்பொருட்களும் காப்ரி ஜியோமட்ரி (Cabri Geomtery), சின்ட்ரல்லா (Cinderella) போன்றவை புரொப்ரைட்டரி மென்பொ ருட்கள்.

அசைவூட்டம் கொடுக்கலாம்

ஜியோஜிப்ரா சாளரத்தில் ஆப்ஜக்ட்களுக்கு அசைவூட்டம் கொடுக்க அதில் வலச் சொடுக்கிட்டு Animation on என்ற செக்போக்ஸில் டிக் மார்க் கொடுத்தால் போதும். அனைத்து ஆப்ஜக்ட்களுக்கும் அசைவூட்டம் கொடுக்க இயலாது. ஒரு குறிப்பிட்ட பாதை வழியாக நகர முடியும் ஆப்ஜக்ட்களுக்கு அசைவூட்டம் கொடுக்கலாம் (எடு: வட்டவடிவத்திலோ கோட்டிலோ உள்ள புள்ளி) ஒரு சிலைடருக்கு அசைவூட்டம் கொடுத்தால் அதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்படும் அசைவூட்டம் கிடைக்கும்.

சிலைடருக்கு அசைவூட்டம் கொடுத்துப் பாருங்கள் . இனி சிலைடரின் ஒவ்வொரு மதிப்பிற்கும் தகுந்தாற்போல் வட்டங்கள் ஒரே நேரத்தில் தெரிந்தாலோ? வட்டத்தின் வலது பக்கமாக சொடுக்கி Trace On என்பதில் டிக் கொடுத்தலால் போதுமே.

முதன்மைக் கற்றல் நோக்கில் உட்படுபவை

- ஜியோஜிப்ரா மென்பொருளிலிருக்கும் கருவிகளைப் பயிலவும் அவற்றைப் பயன்படுத்தி ஜியோமட்ரி தத்துவங்களை நிருவவும் பதிவு செய்யவும் செய்கிறார்கள்.
- ஜியோஜிப்ராவின் பயன்பாடுகள் மூலம் முக்கோணம், வட்டம் கோடுகள் போன்ற ஜியோமட்ரி வடிவங்கள் தொடர்பான உண்மைகளை அறிந்து பதிவு செய்கிறார்கள்.
- கணிதப் படிப்பிற்குத் தேவையான படங்களை ஜியோஜிப்ராவைப் பயன்படுத்தி சரியாக வரைகிறார்கள்.

மதிப்பிடுவோம்

1) ஜியோஜிப்ராவில் சிலைடர் பயன்படுத்தி ஒரு வடிவம் வரையப்பட்டது. சிலைடரில் ஒவ்வொரு மதிப்பைப் பொறுத்து வடிவங்கள் மொத்தமாகப் பார்ப்பதற்கு எந்தெந்த கருவிகளை ஒரே நேரத்தில் செயல்படுத்த வேண்டும்.

   (a) Zoom In

   (b) Trace on

   (c) Animation on

   (d) Intersect

2. ஜியோஜிப்ராவைப் பயன்படுத்தி கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ள செயல்பாடுகளைச் செய்து உங்களுடைய கோப்புத்தொகுப்பில் தேவைக்கேற்பப் பெயர் கொடுத்து சேமிக்கவும்.

- இரண்டு இணைகரங்களை வரையவும். இவற்றிற்கிடையேயான இடைவெளியைக் கண்டுபிடித்து அடையாளப்படுத்தவும்.

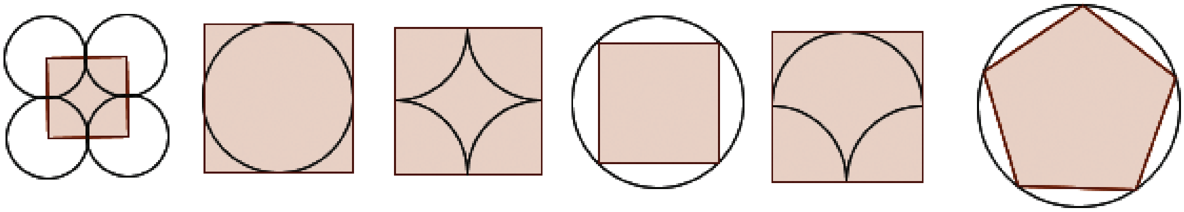
  குறிப்பு : Perpendicular Line, Intersect, Distance or Length போன்ற கருவிகளைப் பயன்படுத்தலாம்.

- கொடுத்திருக்கும் அளவில் முக்கோணம் ABC தயாரிக்கவும். AB=5 யூனிட், AC=4 யூனிட், BC=3 யூனிட்.

  குறிப்பு : Segment with given Length, Circle with Center and radius, Intersect போன்ற கருவிகளைப் பயன்படுத்தலாம்.

தொடர் செயல்பாடுகள்

- ஜியோஜிப்ராவைப் பயன்படுத்தி ஒவ்வொரு படத்தையும் உருவாக்கவும். படத்தில் உட்படும் பகுதியை மட்டும் தெரிவு செய்து பட ஃபார்மேட்டில் எக்ஸ்போர்ட் செய்யவும். (File export)



(i) (ii) (iii) (iv) (v) (vi)

* * * * *

ஆகாயக் காட்சிகளினூடே.....

உங்களுடைய இயற்பியல் பாடநூலில் நம்முடைய பிரபஞ்சம் என்ற பாடப்பகுதியில் நட்சத்திரங்களைக் குறித்து விவாதிக்கிறோமே. ஆகாயத்தில் காணக்கூடிய நட்சத்திரங்கள் முதலான ஆகாய கோளங்களை எப்போதும் உற்றுநோக்குதலில் நமக்கு வரம்புகள் உள்ளன. ஆகாயத்தின் மெய் நிகர் தோற்றம் (Virtual Reality) உருவாக்கும் ஒரு சிமுலேஷன் மென்பொருள் தான் ஸ்டெல்லேரியம். இந்த மென்பொருளில் இடத்தையும் நேரத்தையும் ஒழுங்குபடுத்தி பூமியின் எந்த இடத்திலிருந்து வேண்டுமானாலும் ஆகாயக் காட்சியை எந்த நேரத்திலும் உற்றுநோக்க முடியும். ஆர்வமூட்டுவதும் ஆச்சரியமூட்டுவதுமான ஆகாயத் தோற்றங்களை தெளிவாகவும் எளிமையாகவும் நமக்கு ஸ்டெல்லேரியம் மென்பொருள் வழியாகத் திரும்ப உருவாக்கிக் காட்டலாம்.

செயல்பாடு 5.8 -ஸ்டெல்லேரியம் மென்பொருளைப் பயன்படுத்தலாம்

- ஸ்டெல்லேரியம் மென்பொருளைத் திறக்கவும்.

- முக்கிய சாளரத்தின் இடது பக்கத்தில் மௌஸ் பாயின்டரை வைத்தால் கருவிப் பட்டையும் கீழாக மௌஸ் பாயின்டரை வைத்தால் ஸ்டாட்டஸ் பட்டையும் தெரியும்.

- ஸ்டாட்டஸ், டூள்பார்கள் போன்றவை சேரும் இடத்தில் காணப்படும் முக்கோணங்களில் சொடுக்கி இவற்றை சரியான இடத்தில் நிலைப்படுத்தலாம்.

படம் 5.9 ஸ்டெல்லேரியம் - முதன்மைச் சாளரம்

செயல்பாடு 5.9 - உற்றுநோக்கும் இடத்தை ஒழுங்குபடுத்தலாம்

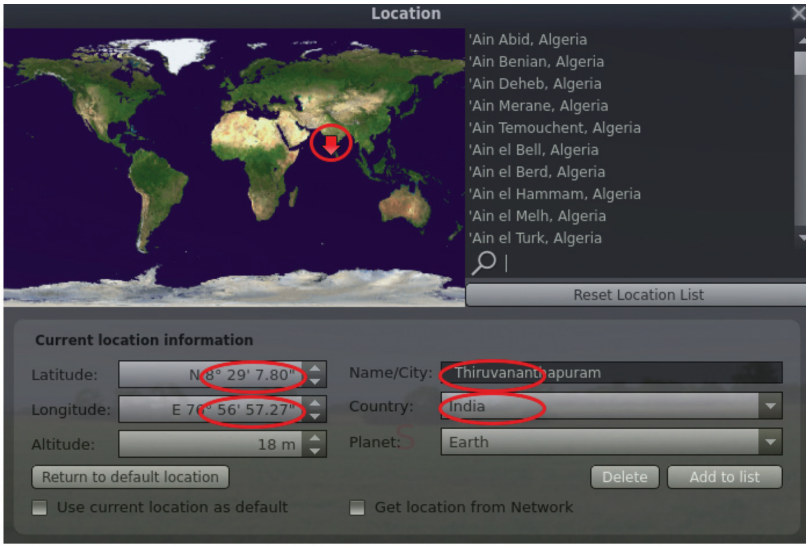
பூமியில் வெவ்வேறு பகுதிகளிலிருந்து வான உற்றுநோக்கும் போது நமக்குத் தெரியும் ஆகாயப்பகுதி மாறுபட்டிருக்கும்தானே. ஒரு இடத்திலிருந்துள்ள ஆகாயத் தோற்றம் தெரிய வேண்டுமெனில் அதற்கேற்றார்போல் மென்பொருளில் ஆராயுமிடத்தை ஒழுங்குபடுத்த வேண்டும். அதற்காகக் கீழே தரப்பட்டுள்ள செயல்பாடுகளைச் செய்து பாருங்கள்.

கருவிப்பட்டையின் மேற்பகுதியில் காணப்படும் Location window (F6) கருவியில் சொடுக்கவும்.

திறந்துவரும் சாளரத்தில் பூகோளப்படத்தில் ஆராயுமிடத்தைச் சொடுக்கி அங்கிருந்துள்ள ஆகாயத்தோற்றத்தை ஒழுங்குபடுத்தலாம் (படம் 5.10). மென்பொருளில் உட்பட்டிருக்கும் இடங்களை அட்டவணையிலிருந்து தேர்ந்தெடுத்து ஆராயுமிடத்தை ஒழுங்குபடுத்தலாம். தேவைப்படுமெனில் Reset Location List ஐச் சொடுக்கவும்.

உற்றுநோக்குமிடத்தைச் சேர்க்கலாம்

ஸ்டெல்லேரியத்தில் இடங்களுடைய லிஸ்டில் உட்படாத இடங்களையும் இட அமைப்பு சாளரத்தில் உட்படுத்த இயலும், இதற்காக உட்படுத்த வேண்டிய இடத்தின் அட்சாம்சம், தீர்க்காம்சம், இடத்தின் பெயர், நாடு போன்ற தகவல்கள் சாளரத்தில் Current location information-ற்கு கீழாக தொடர்புடைய பெட்டியில் (படம் 5.10) பதிவு செய்து Add to list பொத்தானில் சொடுக்கி லோக்கேஷன் சாளரத்தை மூடவும். (Altitude பெட்டியில் மாறுதல் செய்யத் தேவையில்லை.)



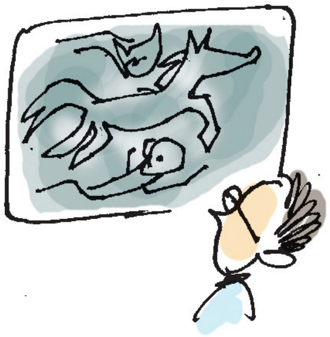
படம் 5.10 சோதனையிடத்தை ஒழுங்குபடுத்தலாம்

நாட்களையும் நேரத்தையும் ஒழுங்குபடுத்தலாம்

ஒரு குறிப்பிட்ட நாளின் குறிப்பிட்ட நேரத்தின் ஆகாயத்தை மென்பொருளில் ஆராய்ந்து பார்க்க Toolbar-ல் Date/time window (F5) (படம் 5.9) ஐ சொடுக்கவும். தொடர்ந்து வரும் Date and time (படம் 5.11) சாளரத்தில் முக்கோண வடிவிலிருக்கும் பொத்தான்களைச் சொடுக்கி நாளையும் நேரத்தையும் மாறுபடுத்திப் பாருங்கள்.

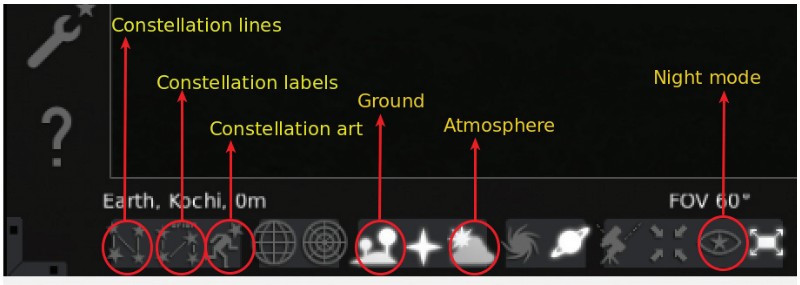
படம் 5.11 மென்பொருளில் தேதியையும் நேரத்தையும் ஒழுங்குபடுத்தலாம்

செயல்பாடு 5.10 - நட்சத்திரக் கூட்டத்தை உற்றுநோக்கலாம்



வானத்தில் ஏராளம் நட்சத்திரங்களைப் பார்த்திருப்பீர்கள். நட்சத்திரங்கள் தனிப்பட்ட கூட்டங்களாகக் காணப்படுகின்றன. இக்கூட்டங்களைச் சில கற்பனை உருவங்களுடன் இணைத்துப் பார்க்கிறோம். இத்தகு நட்சத்திரக் கூட்டங்களை ஸ்டெல்லேரியம் மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி எவ்வாறு உற்றுநோக்கலாம் என்பதைப் பார்ப்போம்.

- ♦ ஸ்டெலேலேரியம் மென்பொருளைத் திறக்கவும்.
- ♦ ஸ்டாட்டஸ் பட்டையிலுள்ள Constellation lines(c), Constellation labels(v), Constellation art(R) (படம் 5.12) போன்ற கருவிகளைச் சொடுக்கவும்.



படம் 5.12 ஸ்டெல்லேரியம் ஸ்டாட்டஸ் பட்டை

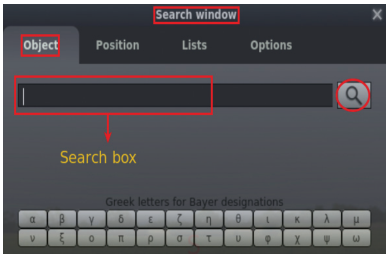
நம்முடைய பார்வைக்குட்படாத விண்வெளித்தோற்றத்தை தோற்றுவிக்க ஸ்டாட்டஸ் பட்டையில் Ground கருவி (படம் 5.12) ஐ சொடுக்கவும்.

- ♦ உங்களுக்கு பார்க்க முடியும் நட்சத்திரக் கூட்டங்களின் பெயர், கற்பனைத் தோற்றம் போன்றவற்றைப் பதிவு செய்யவும்.

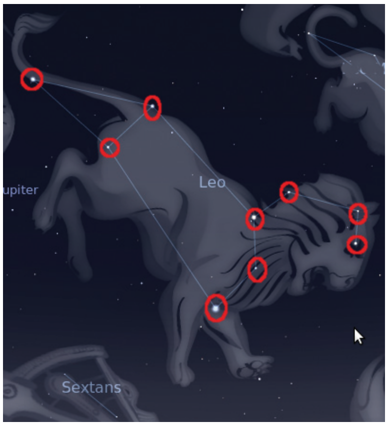
பகல் பொழுதில் ஆகாயத்தோற்றம் மிகத் தெளிவாக உற்றுநோக்க ஸ்டாட்டஸ் பட்டையில் Atmosphere (படம் 5.12) என்ற கருவியை செயல்படுத்தவும்.

லியோ(Leo) என்ற நட்சத்திர சமூகத்தை மென்பொருளினூடே காணவேண்டுமெனில்.

- ♦ கருவிப்பட்டையில் Search Window வில் (படம் 5.9 பார்க்க) சொடுக்கவும்.
- ♦ தொடர்ந்து வரும் Object என்ற டேபிலிருக்கும் Search box (படம் 5.13)-ல் Leo என டைப் செய்து சொடுக்கவும்.
- ♦ Page up, Page Down கீகளையோ மௌஸின் ஸ்க்ரோள்பொத்தானையோ பயன்படுத்தி தேவைக்கேற்ப Zoom செய்யவும்.



படம் 5.13
ஸ்டெல்லேரியம் சர்ச் சாளரம்



படம் 5.14
லியோ (Leo) நட்சத்திரக் கூட்டம்

- சொடுக்கியைப் பயன்படுத்தி டிராக் செய்து அல்லது ஏரோ கீகளைப் பயன்படுத்தி (Leo) என்ற நட்சத்திரக் கூட்டத்தை (படம் 5.14) மிகக் கவனமாக உற்றுநோக்கவும்.
- leo என்ற நட்சத்திரக் கூட்டத்தில் இருக்கும் ஒவ்வொரு நட்சத்திரத்தையும் சொடுக்கினால் தோன்றும் நட்சத்திரத்தின் பெயரைக் கண்டுபிடித்து அட்டவணை 5.1 ஐ முழுமைப்படுத்தவும்.

பூமியின் அருகாமையிலிருக்கும் நட்சத்திரம் சூரியன் தான் என்பதை அறிவீர்களன்றோ? பூமி தன்னைத்தானே சுற்றுவதோடு சூரியனையும் சுற்றிவருகிறது என்பதை நீங்கள் கற்றிருக்கிறீர்களே. பூமி சூரியனைச் சுற்றுவதால் பூமியிலுருந்து பார்க்கும் ஒருவருக்கு, சூரியன் சஞ்சரிப்பதாகத் தோன்றும் பாதையே Ecliptic Line . ஸ்டெல்லேரியம் மென்பொருளின் உதவியுடன் நாம் இதனைப் பார்க்கலாமா?

வரிசை எண்	நட்சத்திரத்தின் பெயர்
1	Regulus
2	Denebola
3	
4	

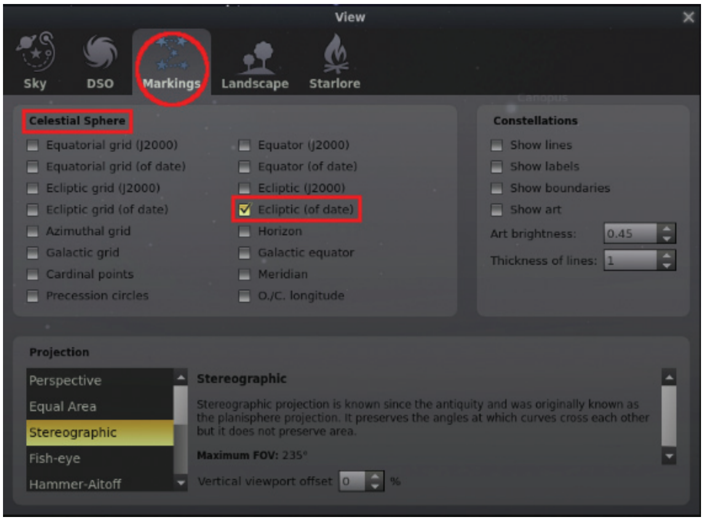
அட்டவணை 5.1 நட்சத்திரக் கூட்டத்தில் நட்சத்திரங்கள்

பேரண்டக் கோள்களுக்குத் தமிழிலும் பெயர்கள்

ஸ்டெல்லேரியம் மென்பொருளில் கருவிப் பட்டையிலிருக்கும் Configuration window (F2) ல் Main டாபில் இருக்கும் Sky Culture Language தமிழ் தேர்ந்தெடுத்து சாளரத்தை மூடும்போது நட்சத்திரக் கூட்டங்களின் பெயர் தமிழில் வருவதைப் பார்க்கலாம்.

செயல்பாடு 5.11 - Ecliptic Line ஐக் கண்டுபிடிக்கலாம்.

- ஸ்டெல்லேரியம் மென்பொருளின் கருவிப்பட்டையில் Sky and Viewing options window (F4) (படம் 5.9) கருவியில் சொடுக்கி View சாளரத்திற்கு வரவும்.



படம் 5.14 View சாளரம்

- Markings டேபில் Celestial Sphere லிஸ்டில் Ecliptic (of date) (படம் 5.15) சொடுக்கி சாளரத்தை மூடவும்.
- Page up, Page Down கீகளையோ சொடுக்கியின் ஸ்க்ரோள் பொத்தானையோ பயன்படுத்தி தேவைக்கேற்ப Zoom செய்யவும்.
- சொடுக்கியைப் பயன்படுத்தி டிராக் செய்தோ அல்லது தட்டச்சுப் பலகையின் அம்புக்குறிப் பொத்தான்களைப் பயன்படுத்தியோ

Ecliptic Line ஐ முழுவதுமாகப் பார்வை எல்லைக் குள் கொண்டு வரலாம்.

- ஸ்டாட்டஸ் பாரில் Constellation lines(c), Constellation labels(v), Constellation art(R) போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தி Ecliptic Line ல் உள்ள நட்சத்திரக் கூட்டங்கள் எவை என்பதைக் கண்ட றிந்து அட்டவணைப்படுத்தவும்.

படம் 5.16 Ecliptic Line

முதன்மைக் கற்றல் நோக்கில் உட்படுபவை

- ஸ்டெல்லேரியம் மென்பொருளில் புதிய உற்றுநோக்கல் இடத்தைச் சேர்க்கின்றனர்.
- மென்பொருளின் உதவியோடு நட்சத்திரக் கூட்டங்களை கண்டுபிடித்து அதன் தனித்தன்மைகளை பதிவுசெய்கிறார்கள்.

மதிப்பிடுவோம்

- ஸ்டெல்லேரியம் மென்பொருளில் ஓரியோண் நட்சத்திரக் கூட்டத்தின் கற்பனையுருவத்தை தோற்று விக்க எந்தக் கருவியில் சொடுக்க வேண்டும்?

  a. Constellation labels b. Constellation art

  c. Constellation lines d. Azimuthal grid

- ஸ்டெல்லேரியம் மென்பொருள் சாளரத்தில் Tool bar-ம் Status bar -ம் தக்கயிடங்களில் பொருத் தமான செயல்பாடு என்ன?

  a. Ground button-ல் சொடுக்கவும்.

  b. Configuration window-ல் சொடுக்கவும்.

  c. ஸ்டாட்டஸ் , கருவிப் பட்டைகள் இணையும் இடத்தில் முக்கோணங்களில் சொடுக்கவும்.

  d. Ocular view button -ல் சொடுக்கவும்.

தொடர் செயல்பாடுகள்

- மென்பொருளில் சோதனை நேரத்தை மாறுபடுத்தி Ecliptic Lineல் ஜனவரி ஒன்றாம் தேதி சூரியன் தோன்றும் நட்சத்திரக் கூட்டத்தின் பெயரைக் கண்டுபிடிக்கவும்.
- மென்பொருளின் உதவியோடு Polaris (துருவ நட்சத்திர) என்ற நட்சத்திரத்தை உற்றுநோக்கி எந்த நட்சத்திரக் கூட்டத்தின் பகுதியெனக் கண்டுபிடிக்கவும்.

* * * * *

கரியிலிருந்து வைரத்திற்கு...

ஒரே மூலக்கூறு வேறுபட்ட பௌதீக வடிவங்களில் காணப்படும் என்பதை நீங்கள் வேதியியல் பாடப் புத்தகத்தில் படிக்கிறீர்கள். கார்பன் அணுக்கள் ஒன்றிணைந்து வட்ட வடிவத்திலோ சங்கிலி வடிவத்திலோ ஆன மூலக்கூறாக மாறுகின்றன. இயற்கையில் கரி முதல் மின்னும் வைரம் வரை மாறுபட்ட உருவங்களில் கார்பன் காணப்படுகிறது. மூலக்கூறுகளில் கார்பன் அணுக்கள் ஒழுங்குபடுத்தப் பட்டிருக்கும் முறையில் இருக்கும் மாறுதல்களே இதற்குக் காரணம். மூலக்கூறுகளில் கார்பன் அணுக்கள் எப்படி ஒழுங்குபடுத்தப் பட்டிருக்கின்றன எனக் கண்டுபிடிக்க இயலுமா? கணினியில் எளிய தனிமங்களின் மாதிரிகளைத் தயாரிக்கவும் அவற்றின் முப்பரிமாணத்தை ஆராயவும் உதவும் ghemical என்ற மென்பொருளில் வெவ்வேறு செயல்பாடுகளை எட்டாம் வகுப்பில் பயின்றிருக்கிறீர்களே. எந்தெந்தக் கூட்டுப் பொருட்களின் மாதிரிகளை ghemical மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி நாம் எட்டாம் வகுப்பில் உருவாக்கினோம்?

- தண்ணீர்(H_2O)
- கார்பன் டை ஆக்ஸைடு (CO_2)
- ....

மிகவும் எளிய கட்டமைப்புடைய மூலக்கூறுகளின் தயாரிப்பையும் சோதனையையும் நாம் இதுவரை செய்தோம். ஐ.டி. ஸ்கூல் க்னு/லினக்ஸில் உட்படுத்தப்பட்டுள்ள ராஸ்மோள் (RasMol) என்ற மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி சிரமமான கட்டமைப்புடன் உள்ள மூலக்கூறுகளின் மாதிரிகளை உற்றுநோக்க முடியும்.

கார்பனின் படிம (crystal) வடிவத்திலுள்ள உருமாற்றங்கள் தான் வைரம், கிராஃபைட், ஃபுள்ளரின் போன்றவை. இவையில் ஏராளம் கார்பன் அணுக்கள் ஒன்றணைந்திருக்கின்றன. இத்தகைய சிக்கலான மூலக்கூறுகளின் pdb கோப்புகள் இணையத்தில் கிடைக்கும். ஆசிரியையின் உதவியோடு வைரம், கிராஃபைட், ஃபுள்ளிறின் போன்றவையின் pdb கோப்புகளை இணையத்திலிருந்து டௌண்லோடு (பதிவிறக்கம்) செய்து உங்களுடைய கோப்புத் தொகுப்பில் சேமிக்கவும். இத்தகைய கோப்புகளை பின்னர் கல்வித் தேவைகளுக்குப் பயன்படுத்தலாம்.

ராஸ்மோள் (RasMol)

தனிமங்களின் முப்பரிமாண அமைப்பை ஆராய ரோஜர் ஸெயில் தயாரித்த மென்பொருளே ராஸ்மோள் (http://www.rasmol.org). தனிமத்தின் அடிப்படைத் தகவல்களடங்கிய கோப்பை இன்புட்டாகக் கொடுத்தால் அவற்றில் முப்பரிமாணத் தோற்றம் பல வண்ணத்தில் ராஸ்மோன் மென்பொளின் கிராஃபிக் திரையில் தோன்றும். சாதாரணமாக புரொட்டீன் டாட்டா பாங்க் அல்லது .pdb என்ற நீட்சியுடைய கோப்புகளை இதில் இன்புட்டாகக் கொடுக்கப்படுகிறது.

செயல்பாடு 5.12 - ஃபுள்ளிரின் அணுத்தோற்றத்தை ஆராயலாம்

- RasMol (GTK version) மென்பொருளைத் திறக்கவும்.

- File Open வழி ஃபுள்ளரீன் மூலக்கூறின் pdb கோப்பைத் திறக்கவும். Wireframe போன்ற ஃபுள்ளரீன் மூலக்கூறின் வடிவம் தெரிகிறது.

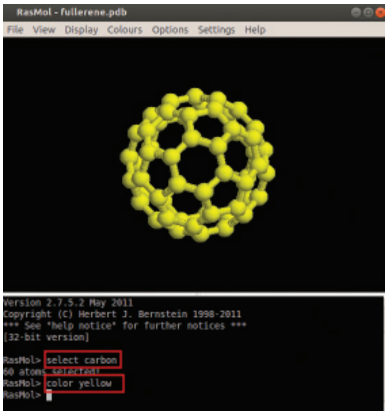
- இதை Ball & stick மாதிரியாக்க Display மெனுவில் Ball & stick ஐத் தெரிவு செய்யவும்.

- மௌஸைப் பயன்படுத்தி மூலக்கூறைத் துல்லியமாகத் திருப்பி, கார்பன் அணுக்கள் எப்படி இணைந்திருக்கின்றன என்று ஆராயவும்.

ஒரு ஃபுள்ளிறின் மூலக்கூறிலுள்ள கார்பன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை காணவேண்டும் என்க. இதற்கு என்ன வழி? கீழே தரப்பட்டுள்ள செயல்பாட்டைச் செய்து பாருங்கள்?

- View மெனுவில் Command prompt (F7) செயல்படும் போது கிராபிக் ஸ்கீன் சாளரத்திற்கு கீழ் டெர்மினல் சாளரம் தோன்றும்.

- டெர்மினல் சாளரத்தில் select carbon என டைப் செய்து என்டரை அழுத்தினால் கார்பன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை தெரியும் (படம் 5.17). தொடர்ந்து color yellow என்று டைப் செய்து என்டரை அழுத்துங்களேன். கார்பன் அணுக்கள் மஞ்சள் நிறமாக மாறியிருக்கிறது தானே? இனி வேறு ஏதாவது நிறம் கொடுக்க வேண்டுமானாலோ?



படம் 5.17
புள்ளரீன் மூலக்கூறின் வடிவம்

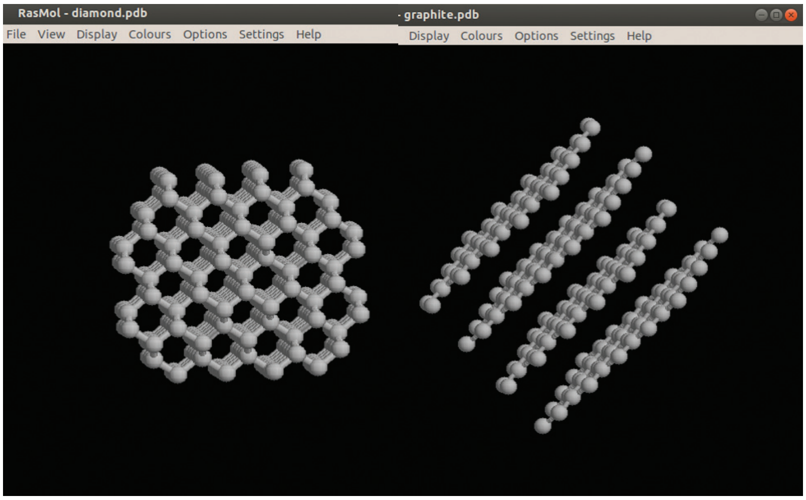
செயல்பாடு 5.13 - வைரம், கிராஃபைட் போன்ற மூலக்கூறுகளை உற்றுநோக்கலாம்

கார்பணின் பிற உருமாற்றங்களான வைரம், கிராஃபைட் தனிமங்களின் pdb கோப்புகளை RasMol மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி செய்து பார்த்து அட்டவணை 5.2 ஐ முழுமைப் படுத்தவும்.

தனித்தன்மைகள்	வைரம்	கிராஃபைட்
மூலக்கூறின் வடிவம்	முப்பரிமாண நெட்வர்க்	ஹெக்ஸகண் லேயர்
கார்பன் அணுக்களின் பிணைப்பு	ஒரு கார்பன் அணு மற்ற நான்கு கார்பன் அணுக்களுடன் பிணைக்கப்பட்டுள்ளது.	

அட்டவணை 5.2 வைரம் கிராபைட் போன்ற மூலக்கூறின் வடிவங்களிலுள்ள வேறுபாடுகள்

வைரத்திலும் கிராஃபைட்டிலும் கார்பன் அணுக்கள் மட்டும்தான் இருக்கிறதென்றாலும் மூலக்கூறுகளில் அவை ஒழுங்குபடுத்தப் பட்டிருக்கும் முறை வேறுபட்டிருக்கிறது. அதனால் தான் அவற்றின் பௌதீகக் குணங்கள் மாறுபட்டிருக்கின்றன.



படம் 5.18 வைரம், கிராபைட் - மூலக்கூறு அமைப்பு

முதன்மைக் கற்றல் நோக்கில் உட்படுபவை

- பொருட்களின் மூலக்கூறு அமைப்பை மென்பொருளின் உதவியோடு முப்பரிமாணப் படங்களாக உற்று நோக்குகிறார்கள்.
- ஃபுள்ளறின் மூலக்கூறு அமைப்பை மென்பொருளின் உதவியோடு ஆராய்ந்து அதிலிருக்கும் கார்பன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை, மூலக்கூறு வடிவம் போன்றவற்றைக் கண்டறிகிறார்கள்.
- கார்பனின் உருமாற்றங்களான வைரம், கிராஃபைட் போன்றவையின் முப்பரிமாணப் படங்களை மென் பொருளின் உதவியோடு ஆராய்ந்து அவற்றின் பௌதீக குணங்களின் மாறுபாட்டிற்கான காரணத்தை கண்டறிகின்றனர்.

மதிப்பிடுவோம்

- ஒரு துகளின் மூலக்கூறு அமப்பை RasMol மென்பொருளின் வழியாக உற்றுநோக்கக் கீழே தரப்பட்டிருக்கும் எந்தக் கோப்புகளைப் பயன்படுத்தலாம்?

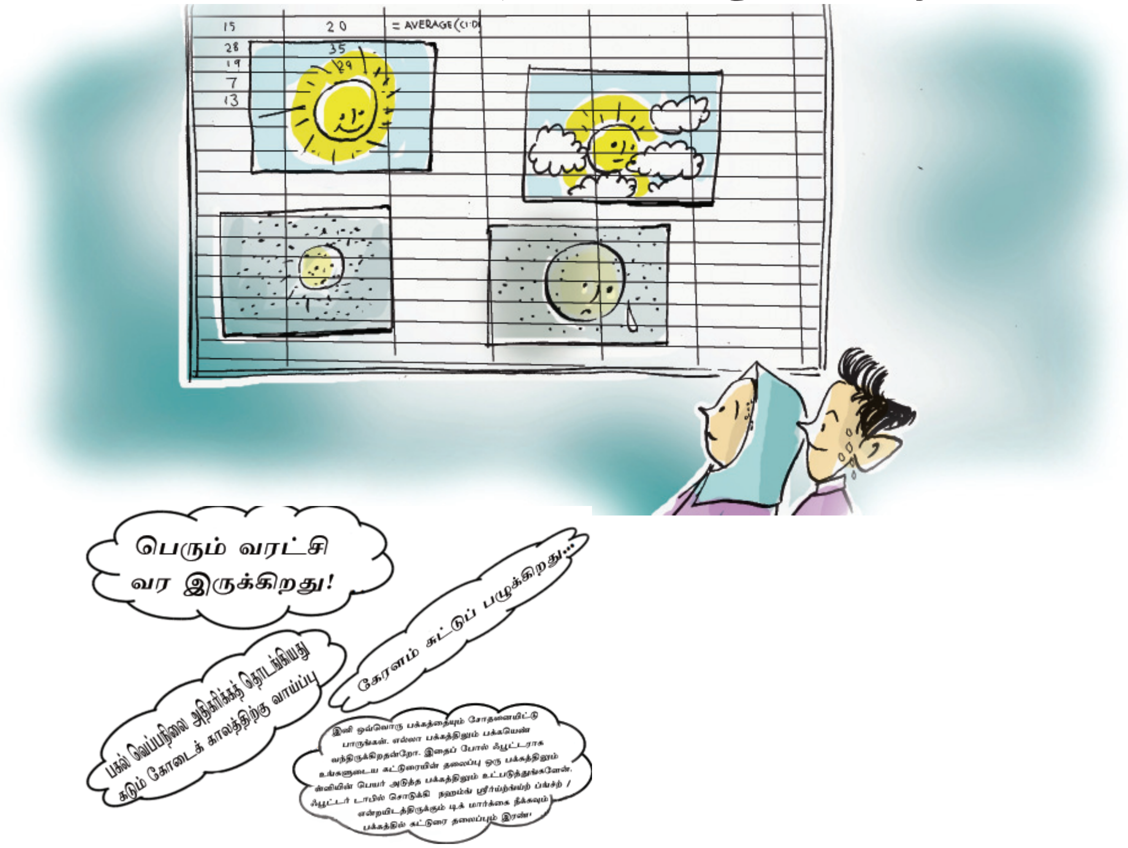
a). pdf b). pdb c). png d). ppt

தொடர் செயல்பாடுகள்

- வெவ்வேறு தனிமங்களின் .pdb கோப்புகளை இணையத்திலிருந்து திரட்டி RasMol மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி உற்றுநோக்குக.

பாடம் ஆறு

கணினியில் தகவல் பகுப்பாய்வு



வளிமண்டல வெப்பநிலையில் தோன்றும் மாறுதல்களைச் சில நாட்களாகவே இந்தச் செய்திகள் குறிப்பிடுகின்றன. வளிமண்டல வெப்ப நிலையில் தோன்றும் வேறுபாடுகள் காலநிலையில் எவ்வாறு தாக்கம் செலுத்துகின்றன என்று நீங்கள் தெரிந்து கொண்டுள்ளீர்கள்.

சமூக அறிவியல் பாடப்புத்தகத்தில் உள்ள “எல்லாம் சூரியனால்” என்ற பாடப்பகுதியில் இந்தியாவின் பல பகுதிகளிலுள்ள வெப்ப நிலைகளின் பலவகையான பகுப்பாய்வுகள் தரப்பட்டுள்ளன. பாடப்பகுதியில் கூறப்பட்டுள்ளது போன்று இந்தியாவின் பல்வேறு பகுதிகளிலுள்ள வெப்பநிலைகளைச் சேகரித்துப் பகுப்பாய்வு செய்வதற்குத் தயாராகிறார்கள் அனுவும் மீனாவும். மிக அதிகமான தரவுகளைக் கையாள வேண்டியுள்ளதால் செயல் சற்று கடினமானது என்பது அனுவின் கருத்து. தரவுகளை வேகமாகப் பகுப்பாய்வு செய்வதற்கும் முடிவுகளை அடைவதற்கும் ஸ்பிரட்ஷீட் (விரிதாள்) மென்பொருளைப் பயன்படுத்தலாம் என்ற குறிப்பு ஆசிரியரால் அளிக்கப்பட்டது.

காலநிலை தகவல்கள் இணையதளத்தில்

இந்தியாவின் முக்கிய நகரங்களின் ஒவ்வொரு நாட்களிலும் உள்ள காலநிலைத் தகவல்கள் இணைய தளத்தில் கிடைக்கும். புவி ஆராய்ச்சி மையத்தின் கீழ் உள்ள காலநிலை ஆராய்ச்சித் துறையின் (India Meteorological Department) பொறுப்பில் உள்ள இணைய தளமான http://imd.gov.in லிருந்து ஒவ்வொரு நாளும் காலநிலை குறித்த தகவல்கள் கிடைக்கும். காலநிலை மாற்றங்கள் குறித்த ஆய்வுகள் நடத்துதல், இயற்கைச் சீற்றங்களைக் குறித்து அவ்வப்போது எச்சரிக்கை தருதல் போன்றவை காலநிலை ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் பணிகள்.

எட்டாம் வகுப்பில் தெரிந்து கொண்ட லிபர்ஆபீஸ் கால்க் பயன்படுத்தி ஆசிரியரின் அறிவுறுத்தலின் படி இந்த செயலினைச் செய்ய அனுவிற்கும் மீனாவிற்கும் நாம் உதவி செய்வோம்.

இதற்காக, இந்தியாவின் பல்வேறு பகுதிகளிலுள்ள ஒரு குறிப்பிட்ட நாளின் அதிகபட்ச வெப்பநிலையையும், குறைந்தபட்ச வெப்பநிலையையும் இணையத்தின் துணையோடு சேகரித்தோம். தொடர்ந்து படத்தில் காண்பது போன்று (படம் 6.1) லிபர்ஆப்பீஸ் விரிதாளில் இதனை அட்டவணைப்படுத்தினோம். அட்டவணை temperature என்ற பெயரில் Home இல் கூறப்பட்ட கோப்புத் தொகுப்பில் சேமித்தோம்.

File Edit View Insert Format Tools Data Window H

Liberation Serif | 11

A13 | 12

	A	B	C	D
1	Sl No	Place	Maximum Temperature / °C	Minimum Temperature / °C
2	1	AGRA	39	22
3	2	ALLAHABAD	39	28
4	3	AMRITSAR	34	16
5	4	BHOPAL	38	22
6	5	CHANDIGARH	35	19
7	6	DEHRADUN	32	17
8	7	INDORE	38	26
9	8	LUCKNOW	38	21
10	9	LUDHIANA	35	19
11	10	MUKTESWAR	22	9
12	11	NEW DELHI	[illegible]	[illegible]

படம் 6.1 வெவ்வேறு பகுதிகளின் வெப்பநிலைகள்

செயல்பாடு 6.1 – சராசரி வெப்பநிலையைக் காணலாம்

சேமித்து வைத்த இந்த அட்டவணையைத் திறந்து Maximum temperature க்கு அருகிலுள்ள நிரலின் (Coloumn) முதல் செல்லில் "Daily Mean Temperature" என்ற தலைப்புத் தருக. ஏதாவது ஒரு நகரத்தின் சராசரி வெப்பநிலையைக் காண்பதற்குக் குறைந்த வெப்பநிலையினுடை யவும் அதிக அளவு வெப்பநிலையினுடையவும் தொகையினை 2 ஆல் வகுத்தால் போதும். தொகை காண்பதற்கான வழிமுறையினை கீழ் வகுப்புகளில் படித்ததை நினைவுறுத்திப் பாருங்கள், இங்கே C2 முதல் D2 வரையுள்ள செல்களின் தொகை காணப்பட வேண்டும். கீழே தரப்பட்டுள்ள செயல்களைச் செய்து பார்க்கவும்.

தினசரி சராசரி வெப்பநிலை

ஒரு பகுதியின் குறைந்த வெப்ப நிலையினுடையவும் அதிக அளவு வெப்பநிலையினுடைய வும் சராசரி, அத்தினத்தின் சராசரி வெப்பநிலை (Daily Mean Temperature) என்று அறியப்படுகிறது.

- சராசரி கிடைக்க வேண்டிய செல்லைத் தெரிவு செய்க (E2).
- =SUM(C2:D2)/2 என்று தட்டச்சு செய்து என்டர் பொத்தானை அழுத்தவும். (படம் 6.2).

இனி கோப்பைச் சேமிக்கவும்.

லிபர் ஆபீஸ் கேல்க்கில் உள்ள AVERAGE என்ற ஃபங்ஷனைப் பயன்படுத்தியும் சராசரியினைக் காணலாம்.

இது தவிர, சிக்கலான ஏராளம் கணக்கீடுகளைக் காண்பதற்கும் பகுப்பாய்வுகள் செய்வதற்கும் ஃபங்ஷன் களைப் பயன்படுத்தலாம்.

	A	B	C	D	E
1	Sl No	Place	Maximum Temperature / ^{0}C	Minimum Temperature / ^{0}C	Daily Mean Temperature / ^{0}C
2	1	AGRA	39	22	=SUM(C2:D2)/2
3	2	ALLAHABAD	39	28	
4	3	AMRITSAR	34	16	
5	4	BHOPAL	38	22	

Cell - E2

படம் 6.2 சராசரி காண்பதற்கு

ஃபங்ஷன்கள் - ஒரு உதவும் கரம்...

தொகை காண்பதற்கு SUM பங்ஷனைப் பயன்படுத்தியது நினைவு உள்ளதா. தரவுகளைப் பகுப்பாய்வு செய்வதற்கும் ஒருங்கமைப்பதற்கும் லிபர் ஆப்பீஸ் விரிதாளில் 350-ற்கும் அதிகமான ஃபங்ஷன்கள் உள்ளன. பயன்பாட்டின் அடிப்படையில் இவை Mathematical, Statistical, Logical, Financial போன்ற பல பிரிவுகளாக்கப்பட்டுள்ளன. ஃபங்ஷன் கருவி (f(x)) பயன்படுத்தியும், Insert மெனுவிலுள்ள Function தேர்ந்தெடுத்தும் Function Wizard ஐ திறக்கலாம். (கீபோர்ட் குறுக்கு வழி Ctrl+F2). இந்த சாளரத்திற்குத் தேவையான ஃபங்ஷனைத் தெரிவு செய்து அறிவுரைகளுக்கு ஏற்றாற்போல் தகவல்களைத் தந்து செயல்படுத்தி சரியான விடைகள் கிடைக்கச் செய்ய இயலும்.

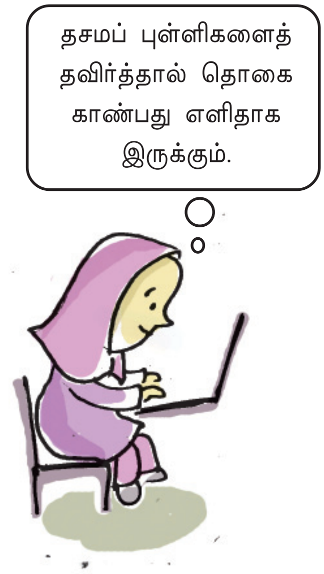
AVERAGE, ROUND, IF, LOOKUP, COUNTIF போன்றவையும் உதவிகரமான சில ஃபங்ஷன்களாகும்.

தற்போதுள்ள ஃபங்ஷன்கள் தவிர பயனாளிக்குச் சொந்தமாக ஃபங்ஷன்களை உருவாக்குவதற்கான வசதியும் விரிதாள் மென்பொருளில் உள்ளன. இது குறித்து அதிகச் செயல்களை உயர் வகுப்புகளில் படிக்கலாம்.

இனி பிற நகரங்களின் சராசரி வெப்பநிலை காண்பது எவ்வாறு? தற்போது செய்த செயல்களை மீண்டும் செய்ய வேண்டுமா? முன்னர் நாம் பயன்படுத்திய நிரப்பும் கருவி பயன்படுத்தி இதனை கிடைக்கச் செய்யலாமா?

சராசரி வெப்பநிலை கண்டறிந்த செல் (E2)லினைத் தெரிவு செய்து நிரப்பும் கருவியை (செல்லின் வலது கீழ் பகுதியிலாக சொடுக்கிக் குறியை வைக்கும்போது தோன்றும் + குறியீடு) கீழ்நோக்கி இழுத்துப் பாருங்கள்.

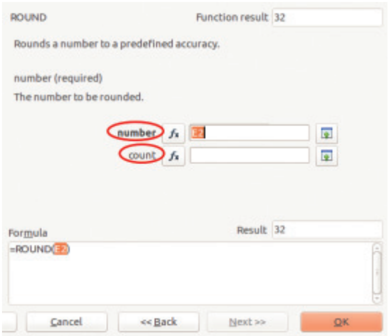
தசமப் புள்ளிகளுக்கு பின்னர் தேவையான இடம் அளித்து எண்களை பெறுவதற்கு கால்க்கில் தரப்பட்டுள்ள ஒரு பங்ஷன் ROUND ஆகும்.



செயல்பாடு 6.2 - தசம இடங்களை ஒழுங்கமைக்கலாம்

சராசரி வெப்பநிலையின் அருகிலுள்ள நிரலுக்கு (Coloumn F) “Daily Mean Temperature Rounded” என்ற தலைப்புத் தரலாம். அதன் பின்னர் விடை கிடைக்க வேண்டிய செல் (F2) தெரிவு செய்து தரப்பட்டுள்ள செயல்களைச் செய்து பாருங்கள்.

- கருவிப் பட்டையில் உள்ள பங்ஷன் கருவியத் (f(x)) தெரிவு செய்க.
- திறந்து வரும் சாளரத்தில் Function பட்டியலில் இருந்து ROUND தேர்ந்தெடுத்து செய்து Next ல் சொடுக்கவும்.
- number என்ற பெட்டியில் சொடுக்கி தசம இடங்களை ஒழுங் கமைக்க வேண்டிய தரவுகள் உள்ள செல் முகவரி (இங்கே E2) தருக. (படம் 6.3).
- count என்ற பெட்டியில் தசம இடங்களுக்கு பின்னர் எத்தனை எண்கள் வர வேண்டும் என்று தருக. தசம இடங்களுக்குப் பின்னர் ஒரு எண்ணும் தேவையில்லாததால் ஒன்றும் தரவேண்டியதில்லை. (சுழி என்று தட்டச்சு செய்தாலும் போதும்).



படம் 6.3 ROUND ஃபங்ஷன் சாளரம்

இனி OK தந்து, F2 இல் உள்ள நிரப்புக் கருவியை டிராக் செய்து பாருங்கள்.

கோப்பை சேமிக்க மறவாதீர்.

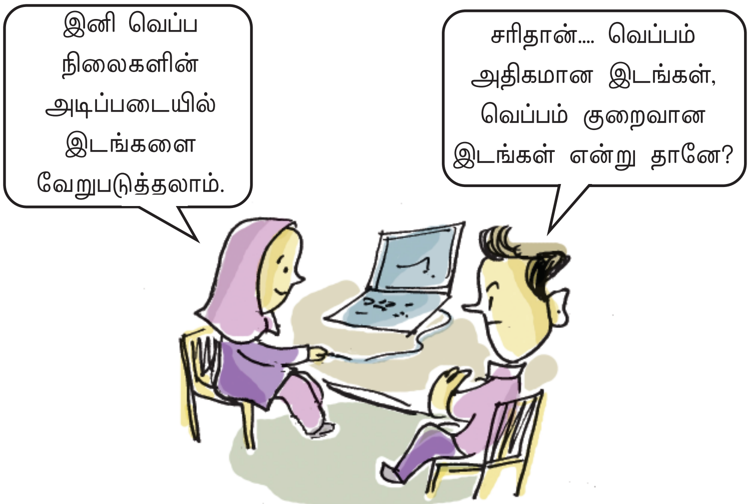
ROUND ஃபங்ஷனைப் பயன்படுத்தி தசம இடங்களுக்கு பின்னர் இரண்டு இடம் அளித்து ஒழுங்குபடுத்த இந்த செயலில் என்ன மாறுதல் செய்ய வேண்டும்?

செயல்பாடு 6.3 - பங்ஷன்களை நேரடியாகச் செல்களில் தரலாம்

தரப்பட்டுள்ள செயல்களுக்குப் பொருத்தமான ஃபங்ஷன்களை நேரடியாக செல்களில் பயன்படுத்துவது எவ்வாறு என்று கண்டறிந்து அட்டவணையை முழுமையாக்குக. (அட்டவணை 6.1).

செயல்	ஃபங்ஷன்	செல்லில் தட்டச்சு செய்யவேண்டியது
A1 முதல் A6 வரை செல்களில் உள்ள எண்களின் தொகை காண்க.	SUM	= SUM (A1:A6)
A1 முதல் A6 வரை செல்களில் உள்ள எண்களின் சராசரி காண்க.		
A7 லுள்ள எண்ணை இரண்டு தசம இடங்களுக்கு சரியாக அமைக்கவும்.		
A1 முதல் A6 வரை செல்களில் உள்ள எண்களின் சராசரியை முழு எண்ணாக மாற்றவும்.	ROUND & AVERAGE	= ROUND(AVERAGE(A1:A6), 0)

அட்டவணை 6.1 ஃபங்ஷன்களும் வழிமுறைகளும்



அட்டவணையிலுள்ள இடங்களைக் குறிப்பிட்ட வரைமுறைகளின் அடிப்படையில் வெப்பம் அதிகமான இடங்கள்(Warm Climate), வெப்பம் குறைவான இடங்கள் (Cool Climate) என வேறுபடுத்த முடியும் தானே? தரவுகளை வேறுபடுத்த விரிதாளில் பல ஃபங்ஷன்கள் உண்டு. இதிலுள்ள IF என்ற பங்ஷன் பயன்படுத்துவது எவ்வாறு என்று பார்ப்போம்.

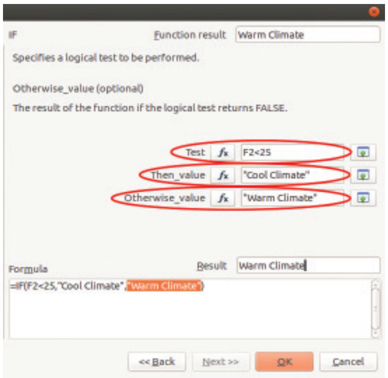
நிரப்புக் கருவியில் இரட்டைச் சொடுக்கிட்டால்

ஒரு ஃபங்ஷனோ சூத்திரமோ எளிதாக அருகிலுள்ள செல்களுக்கு நகல் எடுக்க நிரப்புக் கருவியை (Fill)டிராக் செய்தால் போதுமென்று தெரிந்துள்ளீர்கள். இதற்குப் பதிலாக நிரப்புக் கருவியில் டபிள் கிளிக் செய்து பாருங்கள். கீழ்நோக்கிச் செல்களில் சூத்திரம்/ஃபங்ஷன்/தொடர் நகல் எடுக்கப்படுகிறதா? சில சூழ்நிலைகளில் இது சாத்தியமாவதில்லை என்று தெரிந்துகொள்ளலாம். நிரப்புக்கருவி பயன்படுத்தும் நிரலுக்கு அருகே முன்பாகவோ அதற்கு பின்னரோ உள்ள நிரல்களில் தரவுகள் உண்டென்றால் மட்டுமே இது நிகழும்.

மேலும் தாள்களை இணைக்கலாம்

விரிதாள் சாளரத்தின் கீழ் இடது பக்கமாக Sheet1 என்று குறிப்பிடப் பட்டுள்ளது. அதாவது வெப்ப நிலைகள் சேர்த்த அட்டவணை இந்த கோப்பின் முதல் பக்கத்தி லுள்ளது என பொருள்படும். இங்கு காணப்படுகின்ற + குறியீட்டில் கிளிக் செய்து தேவைக்கேற்ப பக்கங்களை இணைத்துக்கொள்ளலாம். இவ் வாறு ஒன்றிற்கு அதிகமான பக்கங்களைக் கொண்ட விரிதாள் கோப்பினை ஓர்க்புக் என்றும் கூறுவர்.

இணைக்கும் பக்கங்களுக்கு பொருத்தமான பெயர்களைத் தருவதற்கான வசதியும் விரி தாளில் உள்ளது.



படம் 6.4 IF பங்ஷன் சாளரம்

செயல்பாடு 6.4 - தரவுகளை வேறுபடுத்த IF ...

முதலில் தரவுகளை வேறுபடுத்த ஒரு வரைமுறை ஏற்படுத்த வேண்டும். உதாரணமாக, சராசரி வெப்பநிலை 25^0C இல் குறைவெனில் இங்கே Cool Climate ஆகவும் இல்லை எனில் அங்கு Warm Climate ஆகவும் வேறுபடுத்த வேண்டுமெனில், அட்டவணையில் Daily Mean Temperature Rounded என்ற நிரைக்கு அடுத்துள்ள நிரையில் (G - நிரை) Climate என்ற தலைப்பினை சேர்த்து கீழே தரப்பட்டுள்ள செயல்களைச் செய்து பாருங்கள்.

- விடை கிடைக்க வேண்டிய செல் (G2) வினை தெரிவு செய்துபங்ஷன் கருவியில் கிளிக் செய்க.

- திறந்து வருகின்ற Function Wizard சாளரத்திலுள்ள Function பட்டியலில் IF தேர்வு செய்து Next பொத்தானில் சொடுக்கவும்.

- Test என்ற பெட்டியில் வேறுபடுத்துவதற்கான நிபந்தனையான சராசரி வெப்பநிலை 25^0 க்குக் குறைவாக என்று கொடுக்க வேண்டும். செல் முகவரி பயன்படுத்தி F2<25 என்று சேர்க்கலாம் (படம் 6.4).

- Then_value என்ற பெட்டியில் வரைமுறை சரியானால் என்ன தோன்றச் செய்ய வேண்டும் என்பதைக் கொடுக்க வேண்டும். (இங்கு "Cool Climate").

- Otherwise_value என்ற பெட்டியில் வரைமுறை சரியானால் என்ன தோன்றச் செய்ய வேண்டும் என்பதை கொடுக்க வேண்டும். (இங்கு "Warm Climate'').

- பின்னர் OK கொடுத்து, G2 விலுள்ள நிரப்பு கருவியால் டிராக் செய்து பாருங்கள்.

  இனி செய்ய வேண்டியது கோப்பினை சேமிப்பது ஆகும்.

இத்தனை செயல்களையும் செய்த போது அனுவிற்கு ஒரு சந்தேகம், காலநிலையை ஒப்புமைப்படுத்தும் போது இரண்டிற்கதிகமான பிரிவுகளாக வேறுபடுத்த வேண்டுமெனில் IF பயன்படுத்த இயலுமா?

தரவுகளை மூன்றோ அதற்கதிகமாகவோ பிரிவுகளாக வேறுபடுத்த வேண்டிய சூழ்நிலைகளில் IF பங்ஷனை விட பொருத்தமானது LOOKUP பங்ஷன் பயன்படுத்துவது.

செயல்பாடு 6.5 - தரவுகளை வேறுபடுத்துவதற்கு LOOKUP

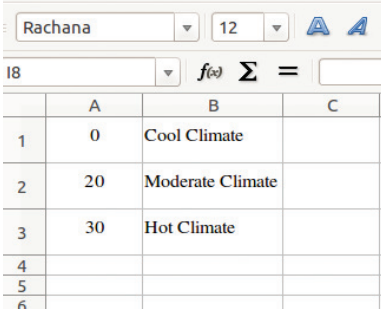
IF பயன்படுத்தும் போது செய்ததைப் போன்றே தரவுகளை

வேறுபடுத்துவதின் வரைமுறைகள் (Criteria) முடிவு செய்யலாம். உதாரணமாக, கீழே தரப்பட்டுள்ள முறையினை எடுத்துக்கொண்டால்.

வெப்பநிலை 20^0 C க்கு குறைவாக - Cool Climate
வெப்பநிலை 20^0 C முதல் 30^0 C வரை - Moderate Climate
வெப்பநிலை 30^0C க்கு அதிகமாக - Hot Climate

Save As பயன்படுத்தி நமது அட்டவணையை temperature_climate என்ற பெயரில் சேமிக்கவும். இறுதி நிரலில் IF பயன்படுத்தி வேறுபடுத்திய தரவுகளை அழித்துத் தரப்பட்டுள்ள செயல்களை வரிசையாகச் செய்து பாருங்கள்.

- அட்டவணை உள்ள ஷீட்டிலோஅல்லது வேறு ஏதாவது ஷீட்டிலோ வரைமுறைகள் (Criteria) தட்டச்சு செய்து சேர்க்கவும். (படம் 6.5). இதுவே லுக்கப் சார்ட். இங்கு Sheet2 வில் ஆகும் லுக்கப் சார்ட் தட்டச்சு செய்யப்பட்டுள்ளது (அதிக ஷீட்டுகள் இணைக்கலாம் .... என்ற குறிப்பினை கவனியுங்கள்).
- லுக்கப் சார்டினை முழுவதுமாகத் தெரிவு செய்து Data மெனுவிலுள்ள Define Range கிளிக் செய்க.
- திறந்து வரும் சாளரத்தில் Name என்ற பெட்டியில் ஒரு பெயர் தந்து OK சொடுக்குக. (இங்கு climate என்று பெயர் தரப்பட்டுள்ளது) (படம் 6.6).

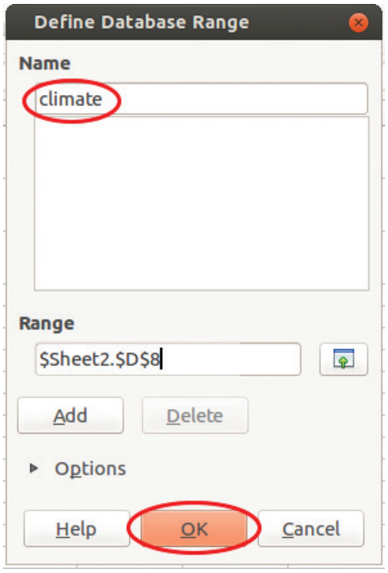


படம் 6.5 லுக்கப் சார்

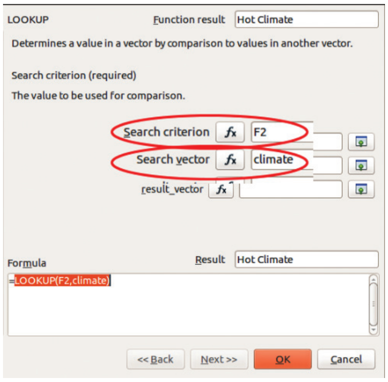
- இனி Sheet 1-இல் விடை கிடைக்க வேண்டிய செல்லினைத் தெரிவு செய்து கருவிபட்டையிலுள்ள ஃபங்ஷன் கருவியில் கிளிக் செய்க.
- திறந்து வருகின்ற Function Wizard சாளரத்தில் இருந்து LOOKUP தெரிவு செய்து Next இல் கிளிக் செய்க.
- Search criterion என்ற பெட்டியில் சராசரி வெப்பநிலையின் செல் முகவரியும் (F2), Search vector என்ற பெட்டியில் லுக்கப் சார்டிற்கு தரப்பட்டுள்ள பெயரும் தருக (climate) (படம் 6.7).
- result_vector என்ற பெட்டியில் எந்த மதிப்பும் தரவேண்டாம்.
- இனி OK தந்து நிரப்பும் கருவியால் டிராக் செய்து பார்க்கவும். தேவையான முறையில் வேறுபடுத்தப்பட்டதா? (படம் 6.8)

IF பயன்படுத்தும் போது கவனிக்கவும் ...!

IF ஃபங்ஷன் பயன்படுத்தும் போது செல்களில் தோன்ற வேண்டிய வாக்கியங்கள் value பெட்டியில் தட்டச்சு செய்து சேர்க்கும் போது அடைப்புக் குறிக்குள் (“ ”) தட் டச்சு செய்ய மறந்துவிடாதீர். (“Cool Climate”, “Warm Climate” என்பது போன்று). ஆனால் வாக்கியங்களுக்குப் பதிலாக எண்கள் எனில் இது தேவையில்லை. இப்பாடத்திற்கு முந்தைய பாடப்பகுதியில் படித்த ஸ்டிரிங்குகளையும் எண்களையும் நினைவுகூரவும்.



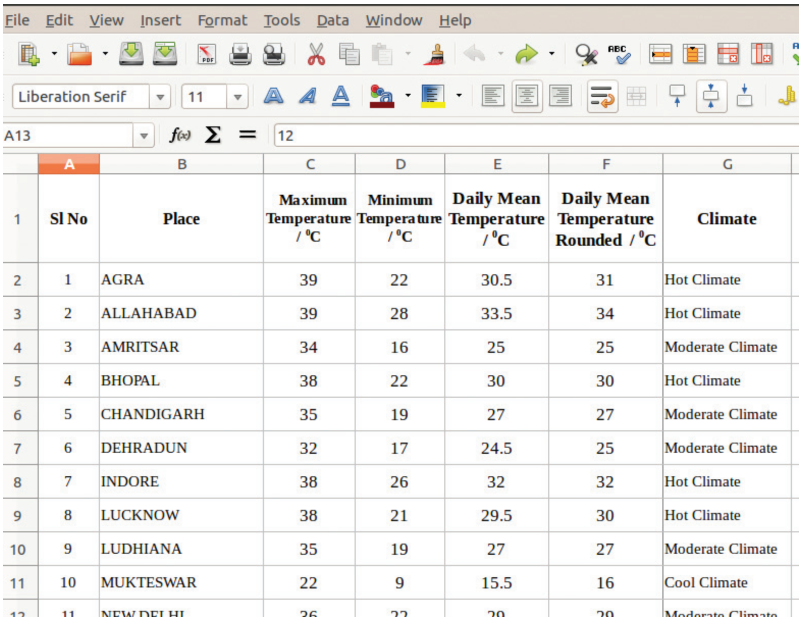
படம் 6.6 Define Range சாளரம்



படம் 6.7

Lookup ஃபங்ஷன் சாளரம்

இந்த அட்டவணையிலிருந்து ஒரே வெப்பநிலையிலுள்ள இடங்களைத் தனியாக வேறுபடுத்தி எடுப்பது எவ்வாறு?



	A	B	C	D	E	F	G
1	Sl No	Place	Maximum Temperature / °C	Minimum Temperature / °C	Daily Mean Temperature / °C	Daily Mean Temperature Rounded / °C	Climate
2	1	AGRA	39	22	30.5	31	Hot Climate
3	2	ALLAHABAD	39	28	33.5	34	Hot Climate
4	3	AMRITSAR	34	16	25	25	Moderate Climate
5	4	BHOPAL	38	22	30	30	Hot Climate
6	5	CHANDIGARH	35	19	27	27	Moderate Climate
7	6	DEHRADUN	32	17	24.5	25	Moderate Climate
8	7	INDORE	38	26	32	32	Hot Climate
9	8	LUCKNOW	38	21	29.5	30	Hot Climate
10	9	LUDHIANA	35	19	27	27	Moderate Climate
11	10	MUKTESWAR	22	9	15.5	16	Cool Climate

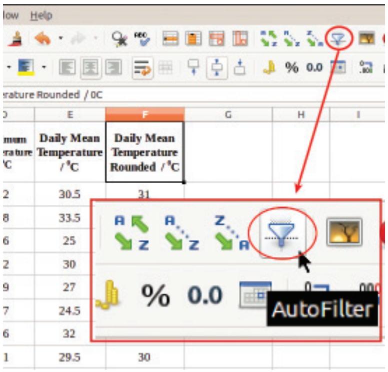
படம் 6.8 வெப்பநிலைகளின் பகுப்பாய்வுகள்

நீங்கள் தயாரித்த அட்டவணையில் குறிப்பிட்ட தனித்தன்மை கொண்ட தரவுகளை வகைப்படுத்தி வேறொரு அட்டவணையில் உட்படுத்துவதற்கான வசதி விரிதாளில் உள்ளது. AutoFilter என்ற நுட்பத்தை இதற்காகப் பயன்படுத்துகிறோம்.

செயல்பாடு 6.6 - தரவுகளை வகைப்படுத்தலாம்

25 டிகிரி செல்ஷியஸ் தினசரி சராசரி வெப்பநிலை கொண்ட இடங்களை மட்டும் கண்டறிய வேண்டும். AutoFilter பயன்படுத்தி இந்த செயலை செய்வது எவ்வாறென்று பார்ப்போம்.

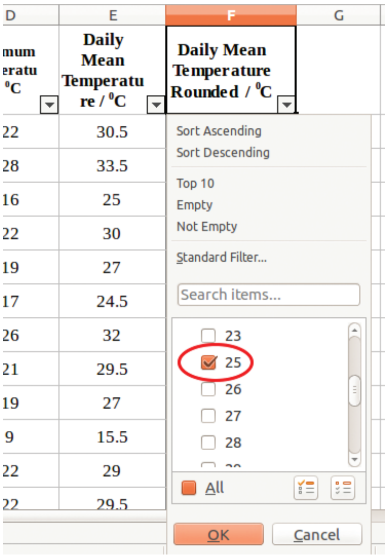
- தலைப்புகளின் செல்களிலிருந்து ஏதேனும் ஒன்றினைத் தெரிவு செய்க.
- கருவிப் பட்டையிலுள்ள AutoFilter கருவியில் கிளிக் செய்க (படம் 6.9). (அல்லது Data மெனுவிலிருந்து Filter, AutoFilter என்ற வரிசையில் தெரிவு செய்க).
- இப்போது தலைப்புகள் உள்ள செல்களில் காணப்படும் பொத்தான்களிலிருந்து (▾) வகைப்படுத்த வேண்டிய தரவுகளின் தலைப்போடு சேர்ந்த பொத்தானை (இங்கு F1) சொடுக்குக.
- திறந்து வருகின்ற சாளரத்தில் தேவையான தரவுகளின் டிக் மார்க்கை மட்டும் வைத்துக்கொள்க (இங்கே 25 இன் டிக் மார்க் மட்டும் உள்ளது. படம் 6.10)
- OK கிளிக் செய்யும்போது 25 டிகிரி செல்ஷியஸ் தினசரி சராசரி வெப்பநிலைகொண்ட இடங்களினுடைய அட்டவணை மட்டும் கிடைக்கும்.



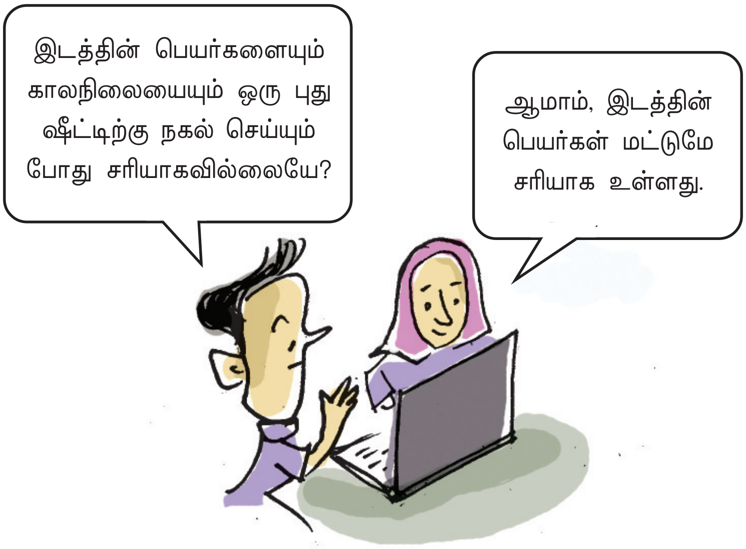
படம் 6.9 AutoFilter கருவி

விரிதாள் சாளரத்தில் புதிய ஒரு ஷீட்டை இணைத்து ஃபில்டர் செய்த அட்டவணையை நகல் எடுத்து ஒட்டுக. பின்னர் கோப்பினைச் சேமிக்கவும்.

தரவுகளை ஃபில்டர் செய்யும்போது AutoFilter சாளரத்தில் Standard Filter தேர்ந்தெடுத்து வரைமுறைகளை தீர்மானித்து ஃபில்டர் செய்ய வேண்டும். இந்த வழிமுறையைப் பயன்படுத்தி 20 டிகிரி செல்ஷியஸிற்குக் குறைவான சராசரி வெப்பநிலையைக் கொண்ட தரவுகளின் அட்டவணையை ஃபில்டர் செய்து கண்டறிந்து பார்க்கவும்.



படம் 6.10 AutoFilter சாளரம்



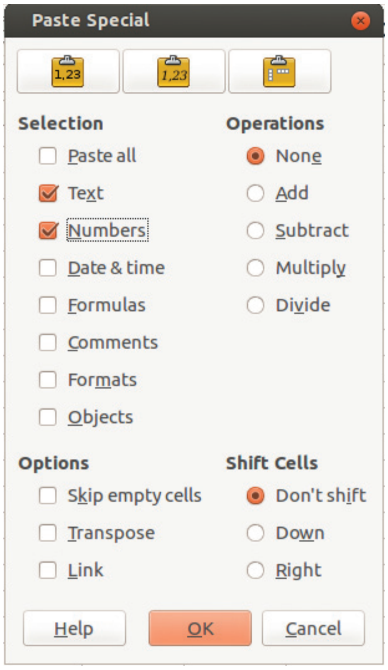
ஏதாவது ஃபங்ஷனையோ சூத்திரத்தையோ பயன்படுத்தி விரிதாளில் உருவாக்கிய ஒரு தரவினை நகல் எடுத்து வேறொரு செல்லில்/ஷீட்டில் ஒட்டும் போது இத்தகைய பிரச்சினை உங்களுக்கும் ஏற்பட்டுள்ளதா?

லிபர் ஆப்பீஸ் விரிதாளில் Paste Special என்ற கட்டளையைப் பயன்படுத்தி இதனைத் தவிர்க்கலாம்.

செயல்பாடு 6.7 - பேஸ்ட் ஸ்பெஷல்

நமது ஸ்பிரெட்ஷீட் கோப்பில் புதிய ஒரு பக்கத்தை இணைத்து அட்டவணையில் இடங்களின் பெயர்கள் தலைப்புகளுடன் சேர்த்து நகல் எடுத்து புதிய ஷீட்டின் முதல் நிரையில் (A நிரை) ஒட்டுக. இனி கீழே கூறப்பட்டுள்ள செயல்களை வரிசையாகச் செய்க.

- அட்டவணை அடங்கியுள்ள ஷீட்டைத் திறந்து காலநிலை குறிப்பிட்டுள்ள நிரையைத் தலைப்புடன் சேர்த்து நகல் எடுக்கவும்.
- தொடர்ந்து புதியதாகத் தோற்றுவித்த ஷீட்டிலுள்ள இரண்டாவது நிரையைத் தேர்வு செய்து Edit மெனுவிலிருந்து Paste Special தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- திறந்து வரும் சாளரத்தில் Text, Numbers போன்றவற்றை மட்டும் டிக் செய்து OK தரவும் (படம் 6.11).



படம் 6.11 Paste Special சாளரம்

நாம் சேமித்து வைத்த ஸ்பிரெட்ஷீட் கோப்பினை மாறுபட்ட இயக்கமுறைமை உள்ளதோ ஆபீஸ் பயன்பாட்டு மென்பொருள் உள்ளதோ ஆன கணினிகளிலோ, மற்று ஏதேனும் கருவிகளிலோ இதே முறையில் திறந்து பார்க்க இயலாமல் போகலாம். இந்தக் கோப்பினை பி.டி.எப். வடிவில் (Format) மாற்றினால் இப்பிரச்சினைக்கு முடிவு காணலாம்.

செயல் 6.8 - பி.டி.எப் ஆக எக்ஸ்போர்ட் செய்யலாம்

பி.டி.எப். ஃபார்மேட்டிலுள்ள கோப்புகள் பெரும்பாலும் எல்லா இயக்குமுறைமைகளிலும் இயங்குமென்று இதற்கு முன்னால் உள்ள பாடப்பகுதியில் நாம் தெரிந்துகொண்டோம். தயாரித்த ஸ்பிரெட்ஷீட் கோப்பினை பி.டி.எப் ஃபார்மட்டிற்கு எக்ஸ்போர்ட் செய்து பாருங்கள்.

நமது ஸ்பிரெட்ஷீட் கோப்பைச் சேமித்து வைத்தாலும் பிறர் இதில் திருத்தம் செய்ய வாய்ப்புகள் உள்ளன. இத்தகைய தேவையற்ற திருத்துதல் நமக்கு பிரச்சினையை ஏற்படுத்தும். கோப்பைத் திறந்து காண்பதற்கான சுதந்திரம் இழக்காமலே இதற்குரிய பரிகாரமான கால்கிலுள்ள வசதி என்னவென்று பார்ப்போம்.

செயல் 6.9 - நம்முடைய கோப்பைப் பாதுகாக்கலாம்

Protect Document என்ற வசதியைப் பயன்படுத்தி நமது கோப்புகளில் தேவையற்ற திருத்தங்களைச் செய்வதிலிருந்து பாதுகாக்கலாம். இதற்காக கீழே கூறப்பட்டுள்ள செயல்களைச் செய்துபாருங்கள்.

- Protect செய்யவேண்டிய தாளைத் திறக்கவும்.
- Tools மெனுவிலிருந்து Protect Document → Sheet என்ற வரிசையில் Protect Sheet சாளரத்தைத் திறக்கவும்.
- Password கேட்கும் பெட்டியில் ஒரு பாஸ்வேர்ட் அளிக்கவும். Confirm பெட்டியில் மீண்டும் அதே பாஸ்வேர்ட் அளித்து OK இல் சொடுக்கவும்.
- கோப்பைச் சேமிக்கவும்.

இனி கோப்பில் திருத்தம் செய்ய முயற்சி செய்து பாருங்கள். முடிந்ததா? கோப்பை மீண்டும் திருத்தம் செய்யவேண்டுமென்றாலோ? மேலே கூறிய அதே முறையில் பாஸ்வேர்டை நீக்கி முயற்சி செய்து பார்க்கவும்.

நிரலையும் நிரையையும் ஒன்றையொன்று மாற்றலாம்

ஒரு நிரலிலுள்ள தரவுகளை நகல் செய்து ஒட்டும் போது Paste Special கிளிக் செய்து சாளரத்திலுள்ள options என்ற பகுதியில் Transpose டிக் செய்தால் (படம் 6.11) தரவுகள் நிரையில் ஒழுங்கு செய்யப்படும். ஒன்றிற்கதிகமான நிரல்களை நகல் செய்து இந்த கட்டளையைப் பயன்படுத்தினால் நிரல்கள் அனைத்தும் நிரைகளாக வரிசை கிரமமாக ஒழுங்கு படுத்தப்படும்.

ஆன்லைன் ஸ்பிரெட்ஷீட்கள்

இயக்கு முறைமையில் இன்ஸ்டால் செய்து செயல்படுத்தும் ஸ்பிரெட்ஷீட்களைக் குறித்து நாம் இதுவரை கலந்துரையாடினோம். ஆனால் இன்ஸ்டால் செய்யாமலே இணையதள வசதிகொண்ட கணினிகளில் ஆன்லைனில் பயன்படுத்தக் கூடிய ஸ்பிரெட்ஷீட் பயன்பாட்டு மென்பொருள்களும் தற்போது கிடைக்கின்றன. எல்லா வகை விரிதாள்களும் இயங்க துணைபுரிகிறது என்பதே இதன் முக்கிய சிறப்பு. ஆனால் ஆன்லைன் விரிதாள் வசதியை அளிக்கும் நிறுவனங்களின் நிபந்தனைகளுக்குக் கட்டுப்பட்டால் மட்டுமே அவற்றை நாம் பயன்படுத்த இயலும்.

முக்கியக் கற்றல் நோக்கில் உட்படுபவை

- சராசரி, ரவுண்ட், ஃபில்டர் போன்ற கட்டளைகளைப் பயன்படுத்தி விரிதாளில் அட்டவணைகளைத் தயாரிக்கிறார்கள்.
- விரிதாளில் அட்டவணையில் புதிய பக்கங்களை இணைக்கிறார்கள்.
- IF, LOOKUP போன்ற ஃபங்ஷன்கள் பயன்படுத்தி விரிதாள் அட்டவணையில் பகுப்பாய்வு செய்கிறார்கள்.
- Paste Special கட்டளைப் பயன்படுத்தி தேவைக்கேற்ப தரவுகளை Paste செய்கிறார்கள்.
- விரிதாளில் அட்டவணையை PDF ஃபார்மேட்டிற்கு எக்ஸ்போர்ட் செய்கிறார்கள்.
- விரிதாளில் அட்டவணையிலுள்ள பக்கங்களைப் பிறர் திருத்தம் செய்வதிலிருந்து பாதுகாக்கப்படுகிறார்கள்.

மதிப்பிடுவாம்

1. விரிதாளிலுள்ள ஒரு பக்கத்தில் நீங்கள் செய்து வைத்திருக்கும் ஒரு அட்டவணையை, Protect Document வழியாகப் பாதுகாத்தால் தரப்பட்டுள்ளவையில் எந்த வசதி கிடைக்கப்பெறும்?

   - பக்கத்திலுள்ள தரவுகளை வேறொருவர் நகல் எடுக்க முடியாது.
   - பக்கத்திலுள்ள தரவுகளை வேறொருவர் திருத்தம் செய்ய முடியாது.
   - பக்கத்திலுள்ள தரவுகளை வேறொருவர் காண முடியாது.
   - பக்கத்திலுள்ள தரவுகளை வேறொருவர் பிரின்ட் செய்ய முடியாது.

2. கீழே தரப்பட்டுள்ள லுக்கப் சார்ட்டினைப் பயன்படுத்தி தரவுகளை வகைப்படுத்தினால் 41 என்ற தரவு எந்த பிரிவை சேர்ந்தது?

லுக்கப் சார்ட்	
0	A
10	B
20	C
30	D

   - A
   - B
   - C
   - D

3. பள்ளியின் ஹெல்த் கிளப்பின் செயல்பாடுகளின் ஒரு பகுதியாக உங்களுடைய வகுப்பில் எல்லா மாணவர்களுடையவும் எடை (கி.கிராமில்), உயரம் (மீட்டரில்) காண்க. கிடைத்த தரவுகளை லிபர் ஆப்பீஸ் விரிதாளில் அட்டவணைப்படுத்தி ஒவ்வொரு மாணவனுடையவும் BMI (Body Mass Index) காண்க.

   குறிப்பு : BMI = (கி.கிராமில் உள்ள எடை / மீட்டரிலுள்ள உயரத்தின் வர்க்கம்)

4. முந்தைய செயலில் தயாரித்த அட்டவணையை BMI இன் அடிப்படையில், LOOKUP ஃபங்ஷன் பயன்படுத்தி மாணவர்களின் ஆரோக்கிய நிலையை Under Weight, Normal Weight, Over Weight, Obesity என வகைப்படுத்துக.

குறிப்பு : லுக்கப் சார்ட்

BMI 20 ற்கு குறைவு	-	Under Weight
BMI 20 முதல் 25 வரை	-	Normal Weight
BMI 25 முதல் 30 வரை	-	Over Weight
BMI 30 ம் அதற்கு அதிகமாகவும்	-	Obesity

தொடர் செயல்பாடுகள்

1. முக்கியமான சில உலக நாடுகளின் இறுதி மூன்று வருடங்களின் தேசிய வருவாயைச் சேகரித்து லிபர் ஆப்பீஸ் விரிதாளில் அட்டவணைப்படுத்துக, AVERAGE ஃபங்ஷனைப் பயன்படுத்தி ஒவ்வொரு நாட்டினுடையவும் சராசரி தேசிய வருவாயைக் கணக்கிடுக.

2. இந்தியாவிலுள்ள எல்லா மாநிலங்களினுடைய மக்கள்தொகையினைச் சேகரித்து விரிதாளில் அட்டவணைப்படுத்துக. ஃபில்டர் கட்டளையைப் பயன்படுத்தி 8 கோடிக்கு அதிகமான மக்கள்தொகை கொண்ட மாநிலங்களை மட்டும் வகைப்படுத்துக. புதிய ஒரு பக்கத்தை இணைத்து அதில் இந்த அட்டவணையைச் சேர்க்கவும். இந்த பக்கத்திற்கு Highly Populated States என்று பெயர் தருக.

3. உங்களது வகுப்பில் எல்லா மாணவர்களின் வீடுகளிலிருந்தும் 10 நாட்களுக்கான மின் பயன்பாட்டின் அளவினை சேகரித்து விரிதாளில் அட்டவணைப்படுத்துக. ஒரு நாளின் சராசரி மின் பயன்பாட்டின் அளவினைக் கண்டறிக. சராசரி பயன்பாடு 5 யூனிட்டிற்கு அதிகமான வீடுகளை ஃபில்டர் செய்து வேறொரு பக்கத்தில் காண்பிக்கவும். இந்த வீடுகளுக்கு சென்று மின்பயன்பாட்டினைக் குறைப்பதற்கான தேவையைக் குறித்து கலந்துரையாடுக.

4. உங்களுடைய பள்ளிக் கலைவிழாவில் ஒவ்வொரு வகை போட்டிக்கும் நீதிபதிகள் அளித்த மதிப்பெண்களைத் தட்டச்சு செய்யும்போது வரைமுறைகளுக்கு உட்பட்டு அவற்றின் கிரேடுகளைத் தானாகவே காட்டும் வகையில் ஒரு விரிதாள் அட்டவணையைத் தயாரிக்கவும்.

5. வெவ்வேறு இயக்குமுறைமைகளில் இயங்குகின்ற ஏராளம் விரிதாள் பயன்பாட்டு மென்பொருட்கள் கிடைக்கின்றன. அவற்றைக் குறித்த தகவல்களைச் சேகரித்து கீழே தரப்பட்டுள்ள மாதிரி போன்று அட்டவணைப்படுத்துக.

விரிதாள் பயன்பாட்டு மென்பொருள்	உருவாக்கியது	செயல்படும் இயக்குமுறைமைகள்

பாடம் ஏழு

அழகுற வெளியிட

"எரிகின்ற சூரியனின் கண்களிலிருந்து அக்னி
பொழிந்து கோபமுணர்கிறது
ஆடிமாத முகில் மாலைக் குடிநீர் தேடுகிறது
இரவுகள் குளிர் தேடுகின்றன."

– பூமிக்கொரு சரமகீதம்
(ஓ.என்.வி. குறுப்பு)

"பூமியென்ற நம்முடைய உயிர்வாழும் கோளத்தில் எல்லா கனவுகளையும் கட்டுப்படுத்துவது சூரியனே. சூரிய ஆற்றலை நேரடியாகவோ மறைமுகமாகவோ பயன்படுத்தியே உயிர் உலகத்தின் வாழ்க்கை". வளிமண்டல வெப்பநிலையில் மாற்றங்களுக்குக் காரணமாகின்ற மனித செயல்களைக் குறித்தும் வரும் தலைமுறைக்காக பூமியை பாதுகாக்க வேண்டியதன் தேவையைக் குறித்தும் சமூக அறிவியல் பாடநூலில் **அனைத்தும் சூரியனால்** என்ற பாடப்பகுதியில் கூறப்பட்டுள்ளன.

உலகச் சுற்றுச்சூழல் தினத்தில் பாடசாலையில் நடத்தும் செமினாரில் வெளியிட உலக வெப்பமயமாதலைக் குறித்து ஒரு வெளியீடு கணினியில் தயாரிக்கிறார்கள் வர்ஷாவும் விபினும். இதற்காக அவர்களுக்கு உதவி செய்வீர்களா? எட்டாம் வகுப்பில் லிபர் ஆப்பீஸ் இம்பிரஸ் பயன்படுத்தி நழுவக் காட்சிகள் தயாரிப்பதை நீங்கள் தெரிந்துள்ளீர்கள். இதற்கு என்னென்ன முன்னேற்பாடுகள் வேண்டும்?

- உள்ளடக்கம் குறித்து முடிவு செய்ய வேண்டும்.

நழுவ டெம்பிலேட்

நழுவக்காட்சிகள் தயாரிக்கும் போது தேர்ந்தெடுக்கப்படும் எல்லா நழுவங்களுக்கும் ஒரே வடிவம் தருவதற்காக நழுவ டெம்பிலேட்டுகள் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. லிபர் ஆபீஸ் இம் பிரஸிலேயே ஏராளம் டெம்பி லேட்டுகள் அடங்கியுள்ளன. இணையத்திலிருந்து இலவச மாக பதிவிறக்கம் செய்து பயன் படுத்தக் கூடிய ஏராளம் டெம்பி லேட்டுகளும் கிடைக்கின்றன. தேவையெனில் இவற்றைப் பதிவிறக்கம் செய்து வெளியிடுவ தற்கு பயன்படுத்தலாம். டெம்பி லேட்டுகள் பயன்படுத்தி தயாரிக் கின்ற நழுவங்களில்

- ஒரே வடிவம்
- ஒரே பின்னணி நிறம்
- ஒரே போன்ற எழுத்துருக்கள்.

போன்ற ஏராளம் தனித்தன் மைகளைப் பார்க்க முடியும்.

- கதைப்பலகையைத் தயாரிக்க வேண்டும்.
- ....
- ....

ஒரு நல்ல கதைப்பலகையைத் தயாரிப்பது எவ்வாறென்று உங்களுக்குத் தெரியும். இனி வெளியிடுவதற்குத் தேவையான படங்களையும் தகவல்களையும் வீடியோக்கோப்புகளையும் சேகரிக்க வேண்டும். எங்கிருந்து இவை கிடைக்கும்?

பலவகையான கோப்புகள் அடங்கிய குறுந்தட்டுகள், இணையதளம், பிற டிஜிட்டல் சேமிப்புகள் போன்றவற்றிலிருந்து தகவல்களைச் சேகரிக்கலாம். சேகரித்த தகவல்களைத் தனியாக ஒரு கோப்புத் தொகுப்பில் பாதுகாக்க வேண்டும்.

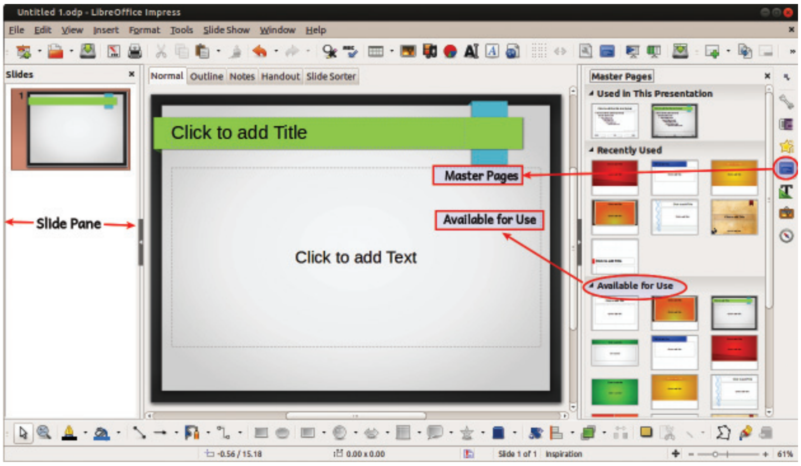
முன்னேற்பாடுகள் முழுமையானதும் வெளியீடு நழுவங்களைத் தயாரிக்கலாம். லிபர் ஆப்பீஸ் இம்பிரஸ் திறந்து நழுவங்களில் தேவையான உள்ளடக்கங்களை முதலில் தட்டச்சு செய்ய வேண்டும். நழுவங்களுக்குப் பின்னணி நிறம் கொடுக்க முன் வகுப்பில் நீங்கள் பயிற்சி செய்திருக்கிறீர்கள். நீங்கள் தயாரித்த நழுவங்களுக்கு கவர்ச்சிகரமான பின்னணி நிறம் தருக. எல்லா நழுவங்களுக்கும் ஒரே வகையான பின்னணி நிறம் தரவேண்டுமெனில் என்ன செய்ய வேண்டும்?

Format மெனுவில் Page என்பதிலிருந்து பொருத்தமான பின்னணி நிறத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கும்போது கிடைக்கின்ற வினாவிற்கு (Background settings for all pages) yes தருக. எல்லா நழுவங்களுக்கும் ஒரே போன்ற பின்னணி நிறம் கிடைக்கும். வேறு ஏதேனும் முறையில் ஒரே நிறத்திலான பின்னணி தர இயலுமா?

செயல்பாடு 7.1 - டெம்பிலேட் தேர்ந்தெடுத்தல்

எல்லா நழுவங்களுக்கும் ஒரே வகையான பின்னணியைத் தருவதற்கு டெம்பிலேட்டுகள் என்ற ஒரு கட்டளை இம்பிரஸில் உள்ளது. டெம்பிலேட்டுகளைப் பயன்படுத்துவது எவ்வாறென்று பார்ப்போம்.

- வழங்கி சாளரத்தின் பக்கப் பட்டையிலுள்ள Master Pages என்ற கருவியில் சொடுக்குக. (படம் 7.1)
- Master Pages சாளரத்திலுள்ள Available for use என்பதற்கு கீழிருந்து பொருத்தமான டெம்பிலேட் தேர்ந்தெடுக்கவும்.



படம் 7.1 - இம்பிரஸ் சாளரம்

தேர்ந்தெடுத்த டெம்பிலேட் உங்களுடைய நழுவத்தின் பின்னணியாக அமைந்ததைப் பார்த்தீர்களா. புதிய ஒரு நழுவத்தை சேர்த்துப் பாருங்கள். என்ன நிகழ்கிறது? எல்லா நழுவங்களுக்கும் ஒரே போன்ற நிறம் தோன்றுகிறதா? தயாரித்த வெளியீட்டுக் கோப்பிற்குப் பெயர் தந்து எந்தக் கோப்புத்தொகுப்பில் சேமிக்க வேண்டுமோ அதில் சேமிக்கும் முறையில் நீங்கள் பயிற்சி பெற்றிருக்கிறீர்கள்.

இனி வெளியிடுவதற்குத் தேவையான தகவல்களையும் படங்களையும் சேர்க்கலாம். படங்களையும் சொற்களையும் சேர்க்க முந்தைய வகுப்பில் நீங்கள் பயிற்சி செய்திருக்கிறீர்களா?

வழங்கியிலும் நழுவு எழுத்துக்கள்

வழங்கியிலும் நமக்கு நழுவு எழுத்துக்களை அமைக்கலாம். எழுத்துக்களுக்கு அசைவூட்டம் தருவதை சென்ற வகுப்பில் கற்றுள்ளோம். கீழே உள்ள செயல் வரிசையைப் பயன்படுத்தி நழுவு எழுத்துக்களை உருவாக்குங்கள்.

- எழுத்துப் பெட்டியைப் பயன்படுத்தி தேவையான எழுத்துக்களைத் தட்டச்சு செய்க.
- எழுத்தினைத் தெரிவு செய்து Format மெனுவிலுள்ள Text ல் சொடுக்கும் போது வருகின்ற பெட்டியிலிருந்து Text Animation-ஐத் தெரிவு செய்க.
- Effect-ற்கு கீழே உள்ள பெட்டியிலிருந்து Scroll Through என்பதையும் Direction இல் பொருத்தமான திசையையும் தேர்ந்தெடுத்து OK தருக.

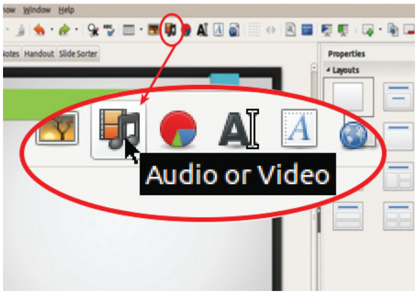
செயல்பாடு 7.2 - படத்தைச் சேர்க்கலாம் ஒழுங்குபடுத்தலாம்

படம் சொற்களுக்கு மேலாக வந்ததால் இது மறைந்தது. படத்தை சொற்களுக்குப் பின்னால் அமைத்தால் இந்நிலை சரிசெய்யப்படுமா? இதனை எவ்வாறு செயல்படுத்தலாம்? தரப்பட்டுள்ள குறிப்புகளைப் பயன்படுத்தி செய்து பார்க்கவும்.

- படத்தின் மீது சொடுக்கி படத்தை தெரிவு செய்யவும்.
- Format மெனுவிலிருந்து Arrange-ஐச் சொடுக்கி Send to Back ஐத் தெரிவு செய்யவும். (படத்தின் மீது வலதுசொடுக்கிட்டும் இச்செயலைச் செய்யலாம்).

Arrange மெனுவில் சொடுக்கும் போது கிடைக்கின்ற பிற ஆப்ஷன்களை ஒவ்வொன்றாகப் பயன்படுத்தி ஒவ்வொரு நிலையிலும் தோன்றும் மாற்றங்களை கவனியுங்கள்.

கருவிப் பட்டையில் உள்ள Arrange கருவியைப் பயன்படுத்தியும் இச்செயலைச் செய்யலாம்.



படம் 7.2 - ஆடியோ- வீடியோ கருவி அமைந்துள்ள சாளரம்

ஆடியோ கோப்புகளையும் சேர்க்கலாம்

வீடியோ கோப்புகளைச் சேர்ப்பது போன்றே ஆடியோ கோப்புகளையும் சேர்க்க வேண்டும். இங்கு வீடியோ கோப்புகளைத் தெரிவு செய்வதற்குப் பதிலாக ஒலிக் கோப்புகளைத் தெரிவு செய்து கொடுக்க வேண்டும் என்ற வேறுபாடு மட்டுமே உள்ளது.

செயல்பாடு 7.3 - வீடியோவைச் சேர்க்கலாம்

படங்களும் விளக்கங்களும் சேர்த்த பின்னர், இனி நம்முடைய வழங்கியில் வீடியோவையும் சேர்க்கலமா? வீடியோ சேர்ப்பது எவ்வாறென்று பார்ப்போம்.

- வீடியோ சேர்க்கவேண்டிய நழுவத்தைத் தெரிவு செய்க.
- Insert மெனுவிலுள்ள Media என்பதிலிருந்து Audio or Video வில் சொடுக்கிப் பொருத்தமான வீடியோவைச் சேர்க்கவும்.

Audio or Video கருவியில் (படம் 7.2) சொடுக்கியும் இதனை செய்யலாம்.

நழுவத்தில் தோன்றிய வீடியோவைத் தெரிவு செய்து தேவையெனில் வீடியோ சாளரத்தின் அளவை ஒழுங்குபடுத்தலாம். இனி வழங்கியை செயல்படுத்திப் பாருங்கள். எல்லா ஃபார்மேட்டிலும் உள்ள வீடியோக்களும் இவ்வாறு சேர்த்தால் செயல்படும் என்று கூற முடியாது. இத்தகைய வீடியோக்களைச் செயல்படுத்த Interaction என்ற கட்டளையைப் பயன்படுத்தலாம்.

நழுவங்களிற்கும்...

இன்டராக்ஷன் பயன்படுத்தி நழுவங்களுக்கும் லிங்க் தரலாம். Action at mouse click என்ற பெட்டியிலிருந்து Go to page or object தெரிவு செய்து தேவையான Target (Slide No) தெரிவு செய்து OK இல் சொடுக்கவும்

செயல்பாடு 7.4 - இன்டராக்ஷன் அளிக்கலாம்

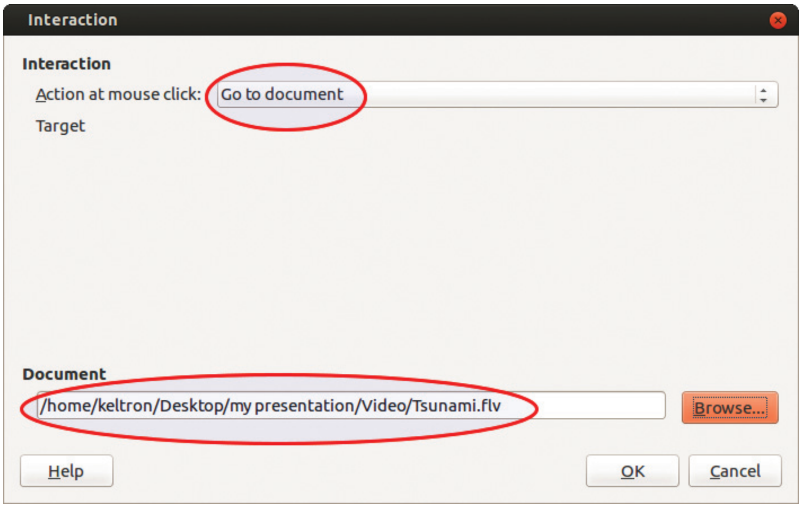
இணையப் பக்கங்களைப் பார்க்கும் போது லிங்குகளில் சொடுக்கி ஏனைய பக்கங்களுக்குச் செல்வது வழக்கமான ஒன்று. இது போன்று வழங்கியில் வீடியோ கோப்புகளை இன்டராக்ஷன் கருவியைப் பயன்படுத்தி லிங்க் கொடுக்கலாம். (அனைத்து கோப்புகளுக்கும் லிங்க் கொடுக்க இந்த கட்டளையைப் பயன்படுத்தலாம்).

- இன்டராக்ஷன் கொடுக்க முடிவு செய்த நழுவத்தின் Object-ஐத் (வாக்கியம், படம் போன்றவை) தெரிவு செய்க.
- Slide Show மெனுவில் Interaction-ஐத் தெரிவு செய்க. Interaction கருவியில் (படம் 7.3) சொடுக்கியும் சாளரத்தைத் திறக்கலாம்.
- திறந்து வருகின்ற இன்டராக்ஷன் சாளரத்திலுள்ள Action at mouse click என்பதற்கு நேராக உள்ள பெட்டியிலிருந்து Go to document தெரிவு செய்க. (படம் 7.4).
- Browse இல் சொடுக்கி வீடியோ கோப்பினைத் தெரிவு செய்து OK இல் சொடுக்கவும் (படம் 7.4).

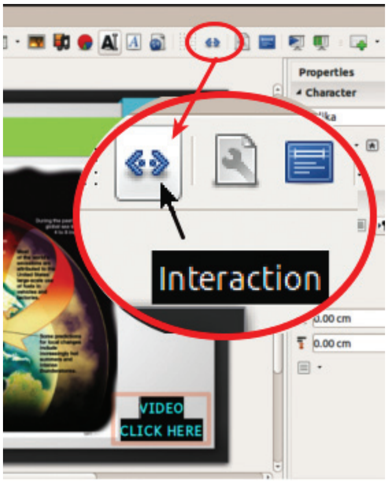
இம்முறையில் வேறென்ன செயல்களை இன்டராக்ஷன் பயன்படுத்தி செய்யலாம்? Action at mouse click என்ற பெட்டியில் தோன்றுகின்ற

இன்டராக்டிவ் பொத்தான்கள்

இன்டராக்ஷன் தருவதற்குத் தேவையான பொத்தான்களை டிராயிங் கருவிப் பட்டையில் உள்ள கருவிகளைப் பயன் படுத்தி வரையலாம். பொத் தானை தெரிவு செய்த பின்னர் Sidebarலுள்ள புரோப்பர்டீஸ் கருவியில் சொடுக்கிப்பாருங்கள். என்னென்ன மாற்றங்களைப் பொத்தானில் ஏற்படுத்தலாம்?



படம் 7.4 - இன்டராக்ஷன் சாளரம்



படம் 7.3 - இன்டராக்ஷன் கருவி அடங்கிய சாளரம்

பிற ஆப்ஷன்களையும் அவற்றின் பயன்களையும் கண்டறிந்து அட்டவணையை (அட்டவணை 7.1) முழுமையாக்குங்கள்.

கருத்தரங்கத் தலைப்புடன் தொடர்புடைய அதிக தகவல்களை வழங்கியில் சேர்ப்பதைக் குறித்து சிந்தித்துப் பார்க்கவும். அதிகத் தகவல்கள் எங்கிருந்து கிடைக்கும்?

Target	செயல்
No action	
Go to previous slide	அருகிலுள்ள முந்தைய நழுவத்திற்குச் செல்ல
Go to next slide	
Go to first slide	
Go to last slide	
Go to page or object	
Go to document	
Exit presentation	வழங்கியிலிருந்து வெளியே வருவதற்கு

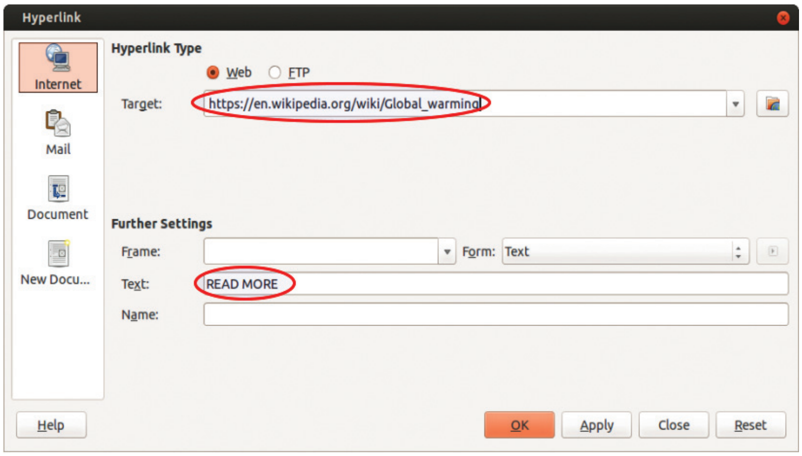
அட்டவணை 7.1

கிடைக்கின்ற தகவல்களை எல்லாம் வழங்கியில் சேர்ப்பது நடைமுறை சாத்தியமானதா? இதற்கு இன்டராக்ஷன் போன்ற வேறொரு கட்டளையான ஹைப்பர் லிங்கைப் பயன்படுத்தலாம்.

செயல்பாடு 7.5 - ஹைப்பர் லிங்க் கொடுக்கலாம்

உலக வெப்பமயமாதலுடன் தொடர்புடைய ஏராளமான தகவல்களை இணையத்தில் பார்த்தோம். நீங்கள் தயாரித்த வழங்கியிலிருந்து விக்கிபீடியாவிற்கு லிங்க் கொடுப்பது எவ்வாறு என்று பார்க்கலாம்.

- நழுவத்தில் ஹைப்பர் லிங்க் கொடுக்க வேண்டிய வார்த்தையை தெரிவு செய்க.
- Insert மெனுவிலுள்ள ஹைப்பர் லிங்க்கைத் தேர்ந்தெடுத்தோ ஹைப்பர் லிங்க் கருவியில் சொடுக்கியோ சாளரத்தை அடையலாம்.
- சாளரத்தின் இடது பக்கமுள்ள பெட்டியிலிருந்து Internet-ஐத் தேர்ந்தெடுக்கவும் (படம் 7.5).
- Target என்ற லிங்க் தரவேண்டிய இணையப் பக்கத்தின் முகவரி (URL) தரவும் (படம் 7.5). Text என்ற பெட்டியில் ஹைப்பர் லிங்க் தருவதற்கு நாம் தெரிவு செய்த டெக்ஸ்ட் காணப்படும். இதுவே மார்க்கப் டெக்ஸ்ட் ஆக மாறுவது.



படம் 7.5 - ஹைப்பர் லிங்க் சாளரம்

இனி வழங்கியைப் பார்க்கலாம். மார்க்கப் டெக்ஸ்டின் மீது சொடுக்கிக் குறி செல்லும்போது அதில் என்ன மாற்றம் ஏற்படுகிறது? அங்கு சொடுக்கினால்? ஹைப்பர் லிங்க் கொடுத்த இணையப் பக்கத்திற்கு தானே சென்றடைந்துள்ளது?

மார்க்கப் டெக்ஸ்டுகள்

விக்கிபீடியா போன்ற இணையப் பக்கங்களை நீங்கள் பார்த்த போது அங்கு சில வார்த்தைகள் அடிக்கோடுடன் நீலநிறத்தில் காணப்படுவதைப் பார்த்து இருக்கிறீர்களா, இவற்றின் மீது சுட்டெலிக் குறியினை கொண்டு வரும் போது தோன்றும் மாறுதலை பார்த்திருப்பீர்கள். இத்தகைய டெக்ஸ்டுகளே **மார்க் கப் டெக்ஸ்டுகள்.** இவற்றில் சொடுக்கும் போது அவற்றுடன் தொடர்புடைய கோப்பை நாம் அடைவோம். இவ்வாறு செய்யும் செயலே **ஹைப்பர் லிங்க்.**

கோப்புகளை லிங்க் செய்யும் போது

வழங்கிக் கோப்பை இன்டராக்ஷன், ஹைப்பர் லிங்க் போன்றவை வழியாகச் சேர்க்கின்ற கோப்புகளை வழங்கி தயாரிக்கும் போது உள்ள இடத்திலிருந்து மாற்றினால் வழங்கியில் அவை செயல்படாமல் போகும். எனவே இத்தகைய கோப்புகள் அனைத்தையும் வழங்கியைச் சேமிக்கும் கோப்புத் தொகுப்பினுள் நகல் எடுத்த பின்னர் வழங்கியில் சேர்ப்பது நல்லது.

செயல்பாடு 7.6 - அட்டவணையைச் சேர்க்கலாம்

கருத்தரங்கத் தலைப்புடன் தொடர்புடைய தகவல்களை அட்டவணை வடிவத்தில் வழங்கியில் சேர்த்தால் விளக்குவது எளிதாகும். தரப்பட்டுள்ள குறிப்புகளின் அடிப்படையில் அட்டவணையைச் சேர்த்துப் பாருங்கள்.

- அட்டவணையைச் சேர்க்க வேண்டிய நழுவத்தைத் தெரிவு செய்து Insert மெனுவிலுள்ள Table-ஐச் சொடுக்குக.
- திறந்து வரும் பெட்டியில் நிரைகளினுடையவும் நிரல்களினுடையவும் எண்ணிக்கையை தட்டச்சு செய்து OK இல் சொடுக்குக. (Table கருவியில் சொடுக்கித் தேவையான நிரல்களையும் நிரைகளையும் தெரிவு செய்தும் அட்டவணையைச் சேர்க்கலாம்). இனி அட்டவணையில் தகவல்களைச் சேர்க்கலாம்.
- அட்டவணையைத் தெரிவு செய்யும் போது Properties சாளரத்தில் தோன்றும் கருவிகளைப் பயன்படுத்தி அட்டவணையை மெருகூட்டலாம்.

அட்டவணையில் நிரல்களையும் நிரைகளையும் சேர்ப்பது எவ்வாறென்று நீங்கள் தெரிந்துகொண்டீர்கள். அட்டவணையைத் தெரிவு செய்த பின்னர் ரைட் கிளிக் செய்து வெவ்வேறு ஆப்ஷன்களும் அவற்றின் பயன்களும் என்னவென்று கண்டறிக. அட்டவணையிலுள்ள தகவல்களைப் பயன்படுத்தி ஒரு வரைபடமும் நழுவத்தில் சேர்த்தால் பார்த்தவுடனே தகவல்களைத் தெரிந்துகொள்ள இயலுமே?

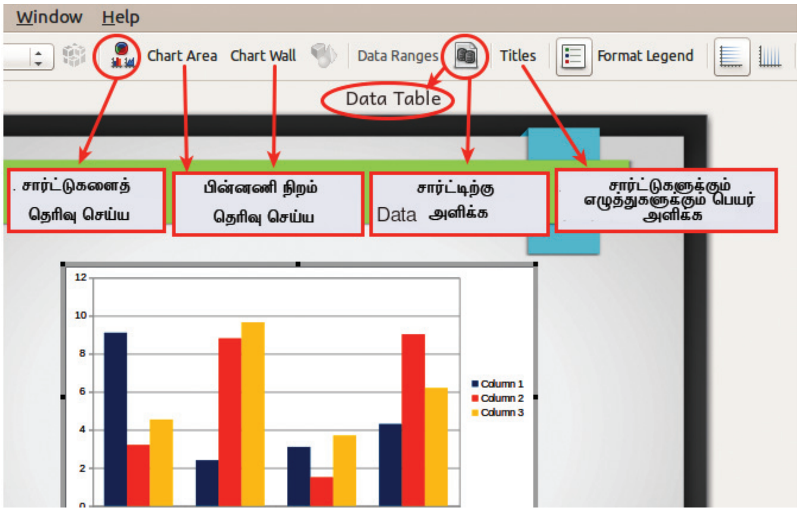
செயல்பாடு 7.7 - வரைபடத்தைச் சேர்க்கலாம்

விரிதாளில் வரைபடங்கள் சேர்ப்பதை எட்டாம் வகுப்பில் தெரிந்துகொண்டீர்கள். நழுவத்தில் வரைபடம் சேர்ப்பது எவ்வாறென்று பார்ப்போம்.

- வரைபடம் சேர்க்க வேண்டிய நழுவத்தைத் தெரிவு செய்க.
- Insert - Chart என்ற வரிசையில் சொடுக்கினால் வரைபடம் சேர்க்க வேண்டிய சாளரம் திறந்து வரும். (வரைபட கருவியில் சொடுக்கியும் இதனை பெறலாம்).
- படத்தில் குறிக்கப்பட்டுள்ள கருவியைப் பயன்படுத்தி (படம் 7.6) வரைபடத்தை ஃபோர்மட் செய்யலாம்.
- ஃபோர்மேட் செய்த பின்னர் வரைபடத்திற்கு வெளியே சொடுக்கி வரைபடத்தை நழுவத்தில் சேர்க்கலாம்.

வரைபடத்தில் தகவல்களைச் சேர்க்க

- வரைபடத்திற்குத் தேவையான தரவுகளை சேர்ப்பதற்கு Data Table இல் சொடுக்கி தோன்றுகின்ற சாளரத்தில் தேவையான தரவுகளை அளித்தால் போதும். தேவையற்ற நிரல்களையும் நிரைகளையும் தவிர்க்கவும் இங்கு இயலும் (படம் 7.6).
- Chart Area, Chart Wall போன்றவையில் சொடுக்கி பொருத்தமான பின்னணி நிறம் தரலாம்.
- Title ஐச் சொடுக்கி வரைபடத்தில் X, Y அச்சுகளுக்கும் பெயர் தரலாம்.



படம் 7.6 - வரைபடம் சேர்ப்பதற்கான சாளரம்

செயல்பாடு 7.8 - வழங்கியில் கோப்புகளை சேர்க்கும் முறை

கருத்தரங்கத் தலைப்பைக் குறித்து ஒன்றிற்கதிகமான குழுக்கள் தயாரித்த வழங்கிகளை ஒன்றிணைத்து வழங்க இயலுமா? எவ்வாறு இந்த செயலை நிறைவேற்றுவது?

வழங்கி கோப்பில் வேறொரு வழங்கியை முழுவதுமாகவோ பகுதிகளாகவோ சேர்க்க என்னென்ன செயல்களைச் செய்யவேண்டும் என்று பார்ப்போம்.

- வழங்கி கோப்பினைச் சேர்த்து இணைக்கவேண்டிய பகுதியில் உள்ள நழுவத்தைத் தெரிவு செய்க.
- Insert மெனுவிலுள்ள File இல் சொடுக்கி சேர்க்க வேண்டிய வழங்கி கோப்பினைத் தெரிவு செய்து Open இல் சொடுக்கவும்.
- தொடர்ந்து தோன்றுகின்ற Insert Slides/Objects பெட்டியில் OK-ல் சொடுக்கவும்.

இப்போது தெரிவு செய்த வழங்கியில் உள்ள நழுவங்களும் இதில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளதைக் கவனித்தீர்களா.

வழங்கியின் பகுதியாக ஏதேனும் நழுவங்களை மட்டும் சேர்த்தால் போதும் என்றால் தேவையான நழுவங்களை நகல் செய்து Slide Pane (படம் 7.1) இல் தேவையான இடத்தில் ஒட்டினால் போதும்.

இவ்வாறு சேர்த்தபோது புதிய நழுவங்களின் பின்னணி நிறம் மாறியிருப்பதைக் கவனித்தீர்களா? அதனை நிறைவேற்ற மாஸ்டர் பக்கத்தில் சொடுக்கித் தேவையான டெம்பிலேட்டை ஒருமுறை

Slide Pane...

என்னென்ன வசதிகள் உள்ளன

- நழுவங்களின் சிறிய வடிவம் (Thumbnail view) பார்க்கலாம்.
- நழுவங்களைத் தெரிவு செய்யலாம்.
- நகல் எடுத்தல், ஒட்டுதல் செய்யலாம்.
- புதிய நழுவங்களைச் சேர்க்கலாம்.
- எந்த நழுவங்களையும் நீக்கம் செய்யலாம்.
- மறு பெயர் தரலாம்
- நழுவங்களைத் தயாரிக்கலாம்.
- மறைத்து வைக்கலாம்.

தெரிவு செய்ததால் போதும். இனி வழங்கியைக் காண்போம்.

ஸ்லைட்ஷோ பார்த்தபோது சில டெக்ஸ்டுகளும் படங்களும் மீண்டும் மீண்டும் தோன்றவும் வரிசை மாறி தோன்றவும் செய்வது விபினின் கவனத்தில்பட்டது. அசைவூட்டம் தரப்பட்டதிலுள்ள தவறினால் இவ்வாறு நிகழ்ந்ததென்று ஆசிரியர் வகுப்பில் கூறினார். ஒரு ஆப்ஜக்டிற்கு ஒன்றிற்கும் அதிகமான அசைவூட்டங்களைத் தருவதினால் அது மீண்டும் மீண்டும் தோன்றுகிறது. இவற்றை எவ்வாறு நிவர்த்தி செய்வதென்று பார்ப்போம்.

செயல்பாடு 7.9 - நழுவம் சார்ட்டிங்

அசைவூட்டத்தின் வரிசையை மாற்றுவது எவ்வாறென்று பார்த்தீர்களா? நழுவங்களின் வரிசையை எவ்வாறு மாற்றலாம்?

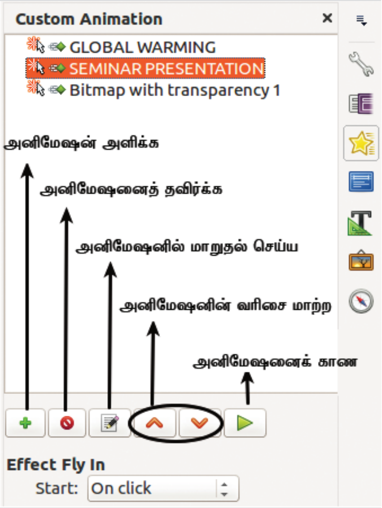
- Workspace-ற்கு மேல் காணப்படும் Slide Sorter டாபில் சொடுக்குக. அப்போது எல்லா வழங்கி நழுவங்களும் ஒரு சாளரத்தில் தோன்றும்.
- வரிசை மாற்ற வேண்டிய நழுவத்தை இழுத்து (டிராக்) தேவையான இடத்தில் வைத்து (டிராப்) விடுக.
- பழைய சாளரத்திற்கு திரும்பிச் செல்ல Normal டேபில் சொடுக்கவும்.

செய்த எல்லாச் செயல்களையும் நழுவத்தின் கோப்புத் தொகுப்பிலேயேதான் சேமித்திருக்கிறீர்களா? இனி இதனை நம் நண்பர்களுக்கு வெளியிட்டு காண்பிப்போம்.

அசைவூட்டம் ஒழுங்கமைக்க

- நழுவத்தைத் தெரிவு செய்க.
- Sidebar இல் Custom Animation கருவியில் சொடுக்கவும்.
- அசைவூட்டத்தைத் தெரிவு செய்து UP/Down பொத்தானில் சொடுக்கவும்.

அசைவூட்டத்தில் மாற்றங்கள் ஏற்படுத்தவும் அசைவூட்டத்தைத் தவிர்க்கவும் அசைவூட்டத்தைக் காண்பதற்கும் இந்த சாளரத்தில் வசதிகள் உள்ளன. செய்து பார்ப்பீர்களா.



படம் 7.7

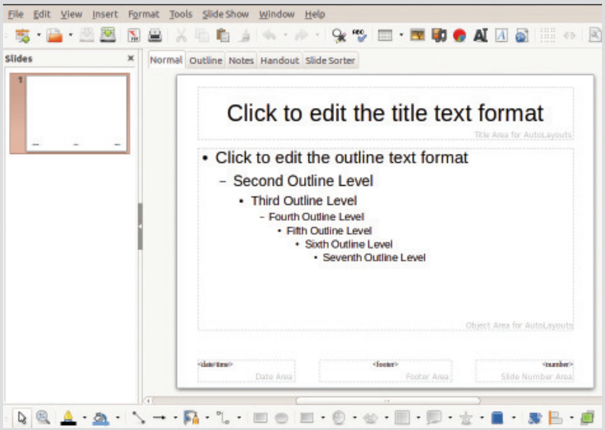
Custom Animation சாளரம்

மாஸ்டர் நழுவங்களை உருவாக்கலாம்

நழுவ டிசைனைத் தேர்ந்தெடுத்த போது நாம் பயன்படுத்திய டெம்பிலேட்டுகளை நீங்கள் கவனித்தீர்களா. இத்தகைய டெம்பிலேட்டுகளை நாமும் உருவாக்கலாம்.

- View மெனுவில் Master இல் சொடுக்கி Slide Master ஐத் தெரிவு செய்க.
- படத்தில் காட்டியிருப்பது போன்ற சாளரம் தோன்றுகிறது. (இங்கு நீங்கள் மாஸ்டர் நழுவத்தை மட்டுமே பார்க்க இயலும் என்பதை கவனித்தீர்களா).
- இங்கு பின்னணி நிறங்கள், படங்கள், நிறங்கள் போன்றவை எல்லா நழுவங்களிலும் சேர்க்கப்படும்.
- Date Area, Footer Area, Slide Number Area போன்றவற்றில் தேவையானவற்றை தேர்ந்தெடுத்துத் தகவல்களைச் சேர்த்தால் அவற்றை எல்லா நழுவங்களிலும் சேர்க்கலாம்.

- இவ்வாறு மாஸ்டர் நழுவங்கள் தோற்றுவித்து நழுவங்களைத் தயாரித்தால் அவற்றின் டிசைன் Normal View Mode இல் திருத்தம் செய்ய முடியாது.
- மாஸ்டர் நழுவத்தில் நீங்கள் என்ன மாறுதலை ஏற்படுத்தினாலும் அது எல்லா நழுவங்களிலும் தோன்றச் செய்யும்.
- Normal View Mode ற்கு திரும்ப செல்ல View மெனுவில் Normal View இல் சொடுக்குக.



முதன்மைக் கற்றல் நோக்கில் உட்படுபவை

- Arrange கருவியைப் பயன்படுத்தி நழுவத்தில் படங்கள் தட்டச்சு செய்யப்பட்டுள்ள டெக்ஸ்டிற்கு முன்பாகவோ பின்பாகவோ மாற்றுகிறார்கள்.
- வழங்கி நழுவத்தில் வீடியோவைச் சேர்க்கிறார்கள்.
- ஒரு நழுவத்திலிருந்து வேறொரு நழுவத்திற்கோ கோப்புகளுக்கோ இன்டராக்ஷன் லிங்கைக் கொடுக்கிறார்கள்.
- ஹைப்பர் லிங்க் வசதியைப் பயன்படுத்தி வழங்கியிலிருந்து வேறொரு கோப்பிற்கு லிங்க் தருகிறார்கள்.
- வழங்கியில் அட்டவணையைச் சேர்க்கிறார்கள். அட்டவணையில் தகவல்களைச் சேர்க்கிறார்கள், அட்டவணையை ஃபார்மேட் செய்கிறார்கள்.
- நழுவத்தில் வரைபடத்தைச் சேர்க்கிறார்கள். வரைபடத்திற்குத் தேவையானத் தரவுகளைச் சேர்க்கிறார்கள். வரைபடத்திற்கும் அச்சுக்களுக்கும் பெயர் தருகிறார்கள்.
- தயாரித்த வழங்கியில் வேறொரு வழங்கியிலுள்ள சில நழுவங்களையோ வழங்கி முழுவதையுமோ சேர்த்து இணைக்கிறார்கள்.
- நழுவ சார்ட்டிங் கட்டளையைப் பயன்படுத்தி நழுவங்களை சரியான முறையில் அமைக்கிறார்கள்.

மதிப்பிடுவோம்

1. வார்த்தைகளையும் படங்களையும் சேர்த்த ஒரு நழுவத்தில் தெரிவு செய்யப்பட்டுள்ள டெக்ஸ்டினை எல்லாவற்றிற்கும் முன்பாகக் கொண்டுவர Arrange கருவியிலிருந்து எதைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்?

a) Send to back b) Send Backward

c) Bring to Front d) Bring Forward

2. ஒரு வழங்கியில் முதல் நழுவத்திலிருந்து ஐந்தாவது நழுவத்திற்கு லிங்க் தரப்பட வேண்டுமெனில் இன்டராக்ஷன் சாளரத்தில் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டியது?

a) Go to document	b) Go to page or object
c) Go to first slide	d) Go to next slide

3. வழங்கியிலிருந்து தற்காலிகமாக ஒரு நழுவத்தை தவிர்க்க?

a) டெலீட் செய்யவேண்டும்	b) ஹைடு செய்யவேண்டும்
c) நழுவ சார்ட்டிங் செய்யவேண்டும்	d) மாஸ்டர் பக்கத்தில் சொடுக்கவேண்டும்

4. முன்னரே தயாரித்துச் சேமித்து வைத்துள்ள ஒரு கோப்பிற்கு ஹைப்பர் லிங்க் பயன்படுத்தி வழங்கியில் லிங்க் தருவதற்கு ஹைப்பர் லிங்க் சாளரத்தில் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டிய ஐக்கண் எது?

a) Internet	b) Mail
c) Document	d) New Document

5. நீங்கள் தயாரித்த வழங்கிக்கு வேறொரு வழங்கியிலிருந்து இரண்டு நழுவங்களை மட்டும் சேர்க்க வேண்டுமெனில் செய்யவேண்டிய செயல்?

a) இன்சர்ட் ஸ்லைட்	b) இன்சர்ட் டூப்பிளிகேட் ஸ்லைட்
c) இன்சர்ட் மீடியா	d) இன்சர்ட் ஃபைல்

தொடர் செயல்பாடுகள்

- வேர்டு புரோசசரில் தயாரித்த கோப்பை பி.டி.எப். ஆக மாற்றுவதை நாம் முந்தைய வகுப்புகளில் பழக்கப்பட்டுள்ளோம். நீங்கள் தயாரித்த வழங்கிக் கோப்பினை இந்த முறையில் பி.டி.எப். ஆக மாற்றவும்.
- பள்ளி ஐ.டி விழாவின் ஒரு பகுதியாக ஐ.டி வினாடிவினா நடத்தப்பட உள்ளது. அதற்காக வழங்கியில் Slide Master பயன்படுத்தி மாஸ்டர் பக்கத்தைத் தயாரிக்கவும்.
- வேதியியல் பாடபுத்தகத்திலுள்ள **ஓசோன் அடுக்கின் பாதிப்பும் தீர்வும்** என்பதை அடிப்படையாகக் கொண்டு வழங்கி ஒன்றைத் தயாரிக்கவும்.
- இம்பிரஸ் திறந்து வரும்போது காணப்படுகின்ற முக்கியமான மூன்று பகுதிகளையும் அவற்றின் முக்கியத்துவங்களையும் குறித்து குறிப்பு தயாரிக்கவும்.
- டிராயிங் கருவிப்பட்டையில் உள்ள ஃபிரெயிம் கருவியைப் பயன்படுத்தி நீங்கள் தயாரித்த வழங்கியில் படங்களுக்கு அழகான பார்டர்களைத் தருக.

இணையப் பக்கம் உருவாக்கலாம்

அகிலனும் மீனாவும் மாநிலப் பள்ளிக் கலைவிழாவின் நிகழ்சிகளை இணையப் பக்கத்திலிருந்து பார்த்துக்கொண்டிருந்தார்கள். போட்டி முடிவுகளைத் தவிர, எல்லா அரங்கங்களிலும் நடைபெற்ற நிகழ்ச்சி களினுடைய வீடியோக்கள் கலைவிழா பக்கத்தில் இணைக்கப் பட்டுள்ளன. கலைவிழாவின் எல்லா அரங்கங்களிலும் உள்ள முக்கிய நிகழ்ச்சிகள் எல்லாம் சமூக வலைதளங்களில் காணப்பட்டதாக தர்ஷன் கூறினான்.

விழாவிற்கு ஒரு இணையப் பக்கம் தயாரிப்போம்

ஒரு இணையதளத்தில் ஒன்றுக்கதிகமான இணையப் பக்கங்கள் உண்டென்று நாம் முந்தைய வகுப்புகளில் படித்திருக்கிறோம். பள்ளிக்கூடத்தில் நடந்த முக்கிய செயல்களைச் சேர்த்து நமக்கும் ஒரு இணையதளம் உருவாக்கலாம். இணையதளத்தின் வெவ்வேறு பக்கங்களில் கலைவிழா, விளையாட்டு போன்ற பள்ளிக்கூடத்திலுள்ள எல்லா சிறப்பான செயல்களையும் காட்சிப்படுத்தலாம்.

வெவ்வேறு பக்கங்கள் அடங்கியுள்ள இந்த இணையதளத்தின் ஒரு பக்கத்தை உருவாக்குவது எவ்வாறென்று பார்ப்போம். இந்த வருடத்தின் கலைவிழா செயல்களைக் காட்சிப்படுத்தும் ஒரு இணையப் பக்கத்தை நாம் உருவாக்கினால் என்ன?

எந்தெந்தத் தகவல்களை நாம் உருவாக்கும் இணையப் பக்கத்தில் உட்படுத்துவது?

செயல்பாடு 8.1 - உள்ளடக்கத்தை முடிவுசெய்யலாம்

இணையத்திலுள்ள வெவ்வேறு இணையதளங்களுக்குச் சென்று அவற்றின் ஒவ்வொரு பக்கங்களிலும் என்னென்ன வகையான உள்ளடக்கங்கள் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன, எவ்வாறு அவை ஒழுங்கு படுத்தப்பட்டுள்ளன என்று ஆராயவும்.

இவ்வாறு நமது இணையப் பக்கத்தையும் அழகாக்க வேண்டாமா? இதற்காக, நமது கலைவிழா பக்கத்தில் சேர்ப்பதற்கான உள்ளடக் கங்களைப் பட்டியலிடுக.

- தலைப்பு
- படம்
- ....
- ....

இனி நமக்கு ஒரு இணையப் பக்கம் தயாரிக்கலாம். இணையப் பக்கங்கள் திறப்பது இணைய உலாவிகளினால் என்பது தெரியமா. ஆனால், இணையப் பக்கம் தயாரிக்க உலாவிகளால் முடியாது. இணையப் பக்கத்திலுள்ள எழுத்துக்கள், படங்கள், திரைப்படங்கள், ஒலி போன்றவை எவ்வாறு காண்பிக்கப்பட வேண்டும் என்பதைத் தனிப்பட்ட கட்டளைகளாக டெக்ஸ்ட் எடிட்டரில் தயாரிக்கிறார்கள். இந்த கோப்புகளை ஏற்றுக்கொண்டு அதிலுள்ள கட்டளைகளுக்கு ஏற்றாற்போல் காட்சி வடிவமாக்குவதை ஒரு இணைய உலாவி செய்கிறது. இவ்வாறு இணையப் பக்கங்களைத் தயாரிப்பதற்கான மொழியே ஹைப்பர் டெக்ஸ்ட் மார்க்கப் லேங்குவேஜ் (Hyper Text Markup Language - HTML).

செயல்பாடு 8.2 இணையப் பக்கம் தொடங்கலாம்

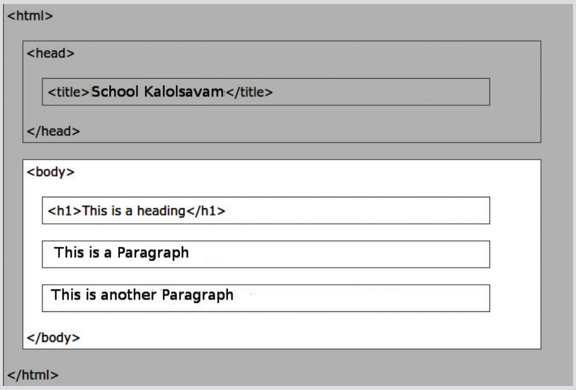
இணையப் பக்கத்தின் உள்ளடக்கத்தையும் அவற்றின் ஒழுங்கமை வையும் கட்டுப்படுத்த பயன்படுவதே எச்.டி.எம்.எல். கட்டளைகளாகும். எச்.டி.எம்.எல் எலமன்ட்ஸ் (HTML Elements) அதாவது டேகுகள். கட்டளைகளை ஆங்கிள் (<, >) குறியீடுக்குள் தட்டச்சு செய்ய டேகுகள் பயன்படுகிறது.

எச்.டி.எம்.எல்

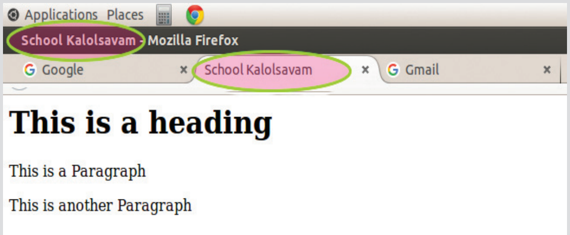
ஒன்றையொன்று இணைக்கப் பட்ட ஹைப்பர் டெக்ஸ்ட் டாக்கு மென்டுகளாகும் இணையப் பக்கம். இந்த இணையப் பக்கங் களைத் தயாரிப்பதற்கான ஒரு மார்க்கப் மொழியாகும் எச்.டி. எம்.எல். ஆரம்ப காலங்களில் அச்சகங்களில் அச்சு நிரத்து பவர்க்குக் கட்டளைகள் வழங் கப்பட்டிருந்தது சில குறியீடு களைப் பயன்படுத்தியிருந்தார் கள். அச்சடிக்க வேண்டிய பக்கங்களில் எழுத்துக்களின் அளவு, நிறம், சாய்வு போன் றவை எவ்வாறு அமைய வேண்டும் என்று குறிப்பிடுகின்ற இந்த குறியீடுகள் மார்க்கப்ஸ் என்று அறியப்பட்டது. இவ் வாறு மார்க்கப் செய்கின்ற மொழியானதால் HTML லினை மார்க்கப் மொழி என்று அழைக் கிறார்கள். HTML-ன் அங்கீகரிக் கப்பட்ட ஐந்தாவது பதிப்பே HTML-5

HTML டேகுகள்

இணையப் பக்கம் தயாரிக்கும்போது பக்கம் தொடங்குவதை குறிப்பிட <html> (ஓப்பணிங்) டேகும் முடிவதைக் குறிப்பிட </html> (குளோசிங்) டேகும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இவற்றிற்கிடையே உள்ளடக்கம் தரப்பட வேண்டும். ஓப்பணிங் டேகும், குளோசிங் டேம் உள்ள கட்டளைகளைக் கண்டெய்னர் டேகுகள்



படம் 8.1 HTML பக்க அமைப்பு

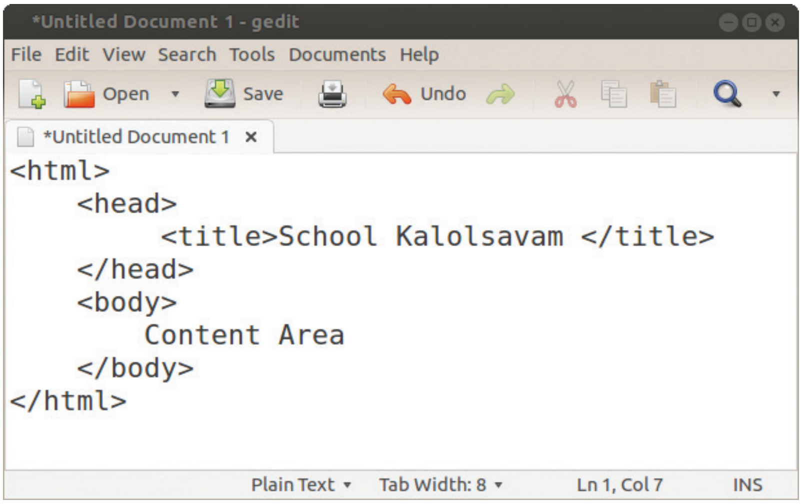


படம் 8.2 Title Bar

என்றும் அழைப்பர். குளோசிங் டேகு தேவையில்லாதவற்றை சுழிடேகுகள் என்றும் அழைப்பர்.

இணையப் பக்கத்திலுள்ள HTML டாகுகளின் பொதுவான அமைப்பாகும் படம் 8.1 இல் தரப்பட்டுள்ளது. <html> </html> டேகுகளுக்கு இடையே வரவேண்டிய முக்கிய டேகுகளாகும். <head> டேகும் <body> டேகும், பக்கத்துடன் தொடர்புடைய, பக்கத்தின் உள்ளடக்கம் அல்லாத செயல்கள் <head> .... </head> டேகிலாகும் தரவேண்டியது. எ.கா: <title> </title> டேகு ஒரு இணைய பக்கத்தைத் திறக்கும் போது எந்தப் பக்கம் திறந்துள்ளது என்பதை உலாவியின் தலைப்பு பட்டையில் தோற்றுவிப்பதற்கான (படம் 8.2) கட்டளையாகும் இது. இணையப் பக்கத்திற்குள் காட்சிப்படுத்த வேண்டிய எல்லா உள்ளடக்கங்களும் <body> .... </body> டேகிற்குள் தரப்படவேண்டும்.

- உங்களுடைய கலைவிழாவிற்கான பக்கம் தயாரிப்பதற்கு ஒரு டெக்ஸ்ட் எடிட்டர் திறந்து, படம் 8.3 இல் கூறும் கட்டளைகளைத் தட்டச்சு செய்க.



படம் 8.3 அடிப்படையான HTML டாகுகள்

- இந்த கோப்பினை உங்களுடைய கோப்புத் தொகுப்பிலுள்ள webpage என்ற துணைக் கோப்புத் தொகுப்பில் kalolsavam.html என்ற பெயரில் சேமித்து மூடவும். (இதில் .html என்ற கோப்பு நீட்சி தரும்போதே இந்த டெக்ஸ்ட் கோப்பு இணையப் பக்கமாக மாறும்).

- சேமித்த இந்த கோப்பைத் திறந்து பாருங்கள் (Double click).
- இணையப் பக்கத்தில் சேர்க்க நீங்கள் அளித்த தகவல்கள் உலாவியில் எவ்வாறு காட்சிப்படுத்தப்பட்டுள்ளன என்று ஆய்க.
  - ◊ School Kalolsavam என்ற டெக்ஸ்ட் எங்கு காட்சிப்படுத்தப் பட்டுள்ளது?
  - ◊ பக்கத்தில் காணப்படுவது என்னென்ன?

இனி இணையப் பக்கத்தில் தகவல்களைச் சேர்க்கலாம். இணையப் பக்கத்தில் சேர்க்க வேண்டிய உள்ளடக்கங்கள் எவை என்று முடிவு செய்துள்ளீர்களா. இதில் பக்கத்தின் மேற்பகுதியில் வரவேண்டியது என்ன?

பாடப்புத்தகங்களில் தலைப்புகளையும், துணைத் தலைப்பு களையும் கவனியுங்கள். இது போன்று இணையப் பக்கங்களில் தலைப்புகளையும் துணைத் தலைப்புகளையும் காட்சிப்படுத்த உதவுகின்ற மாறுபட்ட டேகுகள் உண்டு. கீழேத் தரப்பட்டுள்ள டேகுகள் பயன்படுத்தி உங்களுடைய இணையப் பக்கத்தில் பொருத்தமான தலைப்பு தரலாம்.

தலைப்பு	**டாகுகள்**
FIRST HEADING	FIRST HEADING
SECOND HEADING	SECOND HEADING
THIRD HEADING	THIRD HEADING

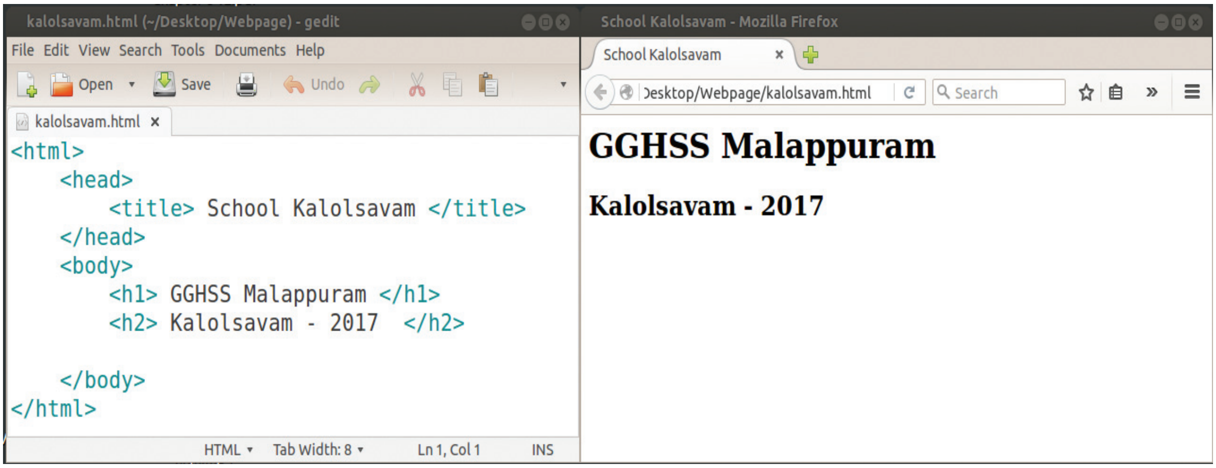
அட்டவணை 8.1 தலைப்புகள்

செயல்பாடு 8. 3 - பக்கத் தலைப்பினைச் சேர்க்கலாம்

நீங்கள் தயாரிக்கின்ற இணையப் பக்கத்தின் “Content Area” என்று தட்டச்சு செய்துள்ள இடத்தில் (படம் 8.3 காண்க), பள்ளியின் பெயர் முதன்மைத் தலைப்பாகவும் Kalolsavam - 2017 என்பதைத் துணைத் தலைப்பாகவும் சேருங்கள்.

இணையப் பக்கத்தில் மாற்றம் ஏற்படுத்த அதன் பேஜ் சோர்சில் மாறுதல் ஏற்படுத்த வேண்டும். தயாரித்த இணையப் பக்கத்தை Open with → gedit வழியாக டெக்ஸ்ட் எடிட்டரில் திறக்கவும். அதிலுள்ள html கட்டளைகளைத் திருத்தி இணையப் பக்கங்களில் மாற்றம் ஏற்படுத்தலாம்.

தலைப்புகளைச் சேர்க்க மீனா கொடுத்த எச்.டி.எம்.எல். கட்டளையும் அதனை ஏற்று உலாவி காட்சிபடுத்தும் விதமும் படமாக 8.4-ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.



படம் 8.4 தலைப்பைச் சேர்க்கத் தரப்பட்ட கட்டளைகளும் அவை காட்சிப்படுத்தும் இணையப் பக்க சாளரமும்

நீங்கள் தயாரித்த கட்டளைகளை இதனுடன் ஒப்புமைபடுத்துக. தலைப்பினை சேர்க்கப் பயன்படுத்திய h1,h2 டேகுகளுக்குப் பதிலாக h3, h4 என்ற டேகுகள் கொடுத்து மாறுதலை உற்றுநோக்குக. h1, h2, h3, h4 போன்றவை தவிர தலைப்பிற்கான டாகுகள் எவையென்று கண்டறியுங்கள்.

"ஆயிரம் வார்த்தைகளுக்கு பதிலாக ஒரு படம் போதும்" என்று நீங்கள் கேட்டிருப்பீர்கள். நீங்கள் பார்த்த இணையதளத்தில் படங்களைப் பார்த்ததில்லையா. பொருத்தமான படங்கள் சேர்க்கும் போதே அதிக கவர்ச்சி ஏற்படுகிறது.

கலைவிழா பக்கத்திற்காக ஒரு பேனர், இமேஜ் எடிட்டிங் மென்பொருளில் தயாராக்குங்கள். இந்த படத்தை இணையப் பக்கத்தில் சேர்ப்பது எவ்வாறென்று நாம் தெரிந்துகொள்வோம்.

செயல்பாடு 8. 4 - பேனரைச் சேர்க்கலாம்

வேர்டு புரோசசரில் படத்தை சேர்ப்பது உங்களுக்கு பழக்கமானது. இணையப் பக்கத்தில் படங்களைக் காட்சிப்படுத்துவது <img> என்ற html டேகின் உதவியோடு. இந்த கட்டளையுடன் எந்த படம், எங்கு உள்ள படம், காட்சிப்படுத்துவதன் அளவு போன்றவையை தெளிவு படுத்த src, height, width என்ற ஆட்ரிபுட்டுகளும் தரலாம்.

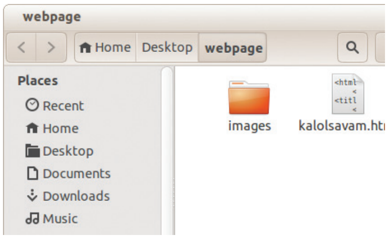
எ.கா :

```
<img src="image/banner1.jpg"  height= "42" width= "42">
```

ஆட்ரிபுட்டுகள்

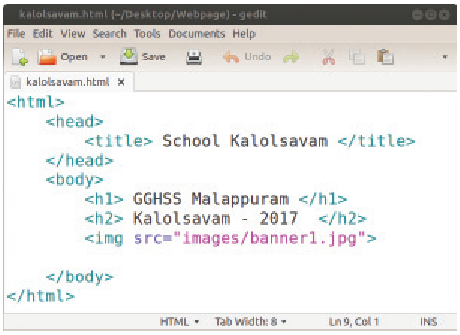
ஒரு டேகிற்கு உள்ளே அதிக ஒழுங்கமைவிற்காக தரப்படுகின்ற கட்டளைகளாகும் ஆட்ரிபுட்டுகள். ஆட்ரிபுட்டுகளை ஒப்பணிங் டேபில் மட்டும் தந்தால் போதும்.

படத்தைச் சேர்க்க தரும் கட்டளைகளுடன் அதன் இடத்தையும் தரவேண்டியுள்ளதால் இணையப் பக்கம் அமைந்துள்ள கோப்புத் தொகுப்பிலேயே படத்தைப் பாதுகாப்பது பொருத்தமானது. சேர்க்க வேண்டிய படத்தை "Webpage" என்ற கோப்புத் தொகுப்பில் (படம் 8.5) புதிய ஒரு கோப்புத் தொகுப்பில் (எ.கா : "images") சேமிக்கவும்.



படம் 8.5 இணையப் பக்கம் பாதுகாக்கப்பட்டுள்ள கோப்புத் தொகுப்பு

இந்தப் படத்தை இணையப் பக்கத்தில் சேர்க்க, அந்த இணையப் பக்கத்தை டெக்ஸ்ட் எடிட்டரில் திறக்கவும். அதில் <img src="images/banner1.jpg> என்ற கட்டளையை படம் 8.6 லுள்ளது போன்று சேர்க்கவும். இதில் குளோசிங் டேகு தரவேண்டியதில்லை. சேமித்த பின்னர் உலாவியில் இந்த பக்கத்தைக் காட்சிப்படுத்துவது எவ்வாறென்று உற்றுநோக்குக.



படம் 8.6 படம் உட்படுத்தும் டேகு

ஒரு இணையப் பக்கத்தை அழகூட்டுவதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கும் பகுதி அதன் பின்னணி நிறம். பக்கத்தின் உள்ளடக்கத்துடனும் தலைப்புடனும் பொருந்துகின்ற நிறமாக பக்கத்தின் பின்னணி நிறம் தரப்படவேண்டும்.

செயல்பாடு 8. 5 - பின்னணி நிறத்தை மாற்றலாம்

கீழே தரப்பட்டுள்ள குறிப்புகளின் துணையோடு, நீங்கள் தயாரிக்கும் இணையப் பக்கத்திற்குப் பொருத்தமான நிறம் தருக.

- இணையப் பக்கத்தின் பின்னணி நிறத்தை மாற்ற, <body> ஒப்பனிங் டேகில் பின்னணி நிறம் தருவதற்கான கட்டளை "bgcolor" எனத் தரவேண்டும் (<body bgcolor= "lightgreen">).
- பச்சை, மஞ்சள், நீலம், கறுப்பு போன்ற எந்த நிறத்திலும் பின்னணி நிறத்தை அமைக்கலாம்.
- பச்சை, நீலம் போன்ற வார்த்தைகளுக்குப் பதிலாக ஹெக்சா டெசிமல் கலர் கோடு பயன்படுத்தியும் நிறத்தைக் குறிப்பிடலாம்.

Relative path and Absolute path

ஒரு படக்கோப்பின் இடத்தை இரண்டு வழி முறைகளில் குறிப்பிடலாம். Relative path – என்ற முறையில் இங்கு படம் சேர்க்கப் பட்டுள்ளது. ஆனால் படத்திற் குரிய முழுமையான path ஐ குறிப்பிடுவது Absolute Path ஆகும். Absolute path ஐ இது போன்று குறிப்பிடலாம். /home/user/Desktop/webpage/images/banner1.jpg

ஹெக்சா டெசிமல் கலர் கோடு

சிவப்பு, பச்சை, நீலம் போன்ற நிறங்களை பல்வேறு அளவுகளிலும் தீவிரமாகவும் சேர்த்து பிற நிறங்களைத் தோற்றுவிக்கலாம். ஒரு நிறத்தில் அடங்கியுள்ள சிவப்பு, பச்சை, நீல ஒளிக் கற்றைகளின் தீவிரம் 0 முதல் f வரையுள்ள 16 (ஹெக்சா டெசிமல்) குறியீடுகளை 6 இலக்கங்களாக பயன்படுத்தி குறிப்பிடலாம் (எ.கா: #5fd0ff).

செயல்பாடு 8. 6 - டெக்ஸ்டைச் சேர்க்கலாம்

கலைவிழாவின் போட்டி இனங்களைச் (Item) சேர்த்து வினிட்டா தயாரித்த இணையப் பக்கம் படம் 8.7 இல் தரப்பட்டுள்ளது. உங்களது இணையப் பக்கத்தை இதனுடன் ஒப்பிடுங்கள். என்னென்ன மாற்றங்கள் இங்கு உள்ளன?

படம் 8.7 கலைவிழா இனங்கள் சேர்த்த இணையப் பக்கம்

- கலைவிழா இனங்கள் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன.
- "Items" என்ற வார்த்தை போல்ட் ஆக்கப்பட்டுள்ளது.
- வார்த்தைகளுக்கு நிறம் தரப்பட்டுள்ளது.
- ....
- ....

உங்களுடைய இணையப் பக்கத்தையும், மாதிரியில் உள்ளது போன்று படத்திற்கு கீழே கலைவிழா இனங்களைச் சேர்த்து பேஜ் சோர்சை மாற்றுக.

வார்த்தைகளை அழகாக்க துணைபுரியும் எச்.டி.எம்.எல் டேகுகள் (அட்டவணை 8.2) கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இவற்றின் உதவியுடன் வார்த்தைகளை அழகூட்டுக.

அடுத்த வரிசையாக்கலாம்

இணையப் பக்கத்தின் சோர்சில் கலைவிழாவின் இனங்களைப் பல வரிசைகளிலாக தட்டச்சு செய்தாலும் உலாவியில் திறக்கும் போது இடம் கிடைப்பதைப் பொறுத்து எல்லா வார்த்தைகளும் தொடர்ச்சியாக காட்சிப்படுத்தி இருப்பதைக் காணலாம். ஒரு வரிசை முடிந்தது என்று கட்டளையிட
 என்ற டேகைக் கொடுத்து வார்த்தைகளை பல வரிசைகளிலாக அமைக்கலாம்.

பத்திகள் அமைக்கலாம்

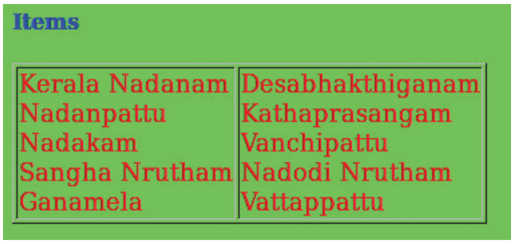
இணையப் பக்கத்தில் விளக்கங்களைத் தரும்போது ஒன்றிற்கதிகமான பத்திகள் சேர்க்க வேண்டியதாக வரலாம். ஒவ்வொரு பத்தியும் <p>...</p> என்ற டேகுகளுக்கு இடையே சேர்த்தே பத்திகளை வேறுபடுத்துவது.

நோக்கம்	டேகுகள்	பயன்படுத்தும் முறை
தடிமனாக்க		 Kerala Nadanam
சாய்வாக எழுதுவதற்கு	<i>	<i> Nadanpattu </i>
அடிக்கோடிட	<u>	<u> Ganamela </u>
நிறம் கொடுக்க		Bandmelam
ஃபாண்ட் மாற்றுவதற்கு		Bandmelam
அளவினை மாற்றுவதற்கு		Kathaprasangam
நிறமும், அளவும் மாற்றுவதற்கு		<font color="red" size=5 kathaprasangam
நடுப்பகுதியில் அமைக்க	<center></center>	<center>item</center>

அட்டவணை 8.2 ஃபார்மேட்டிங் டேகுகள்

வழங்கி மென்பொருளில் பயன்படுத்திய அட்டவணை நினைவிலுள்ளதா? அதுபோன்று இணையப் பக்கத்திலும் அட்டவணையை சேர்த்து உள்ளடக்கங்களை வெவ்வேறு நிரைகளாக காட்சிப்படுத்தலாம்.

நீங்கள் தயாரித்த இணையப் பக்கத்திலுள்ள கலைவிழா இனங்கள் (படம் 8.7) இரண்டு நிரைகளிலானதன் மாதிரி (படம் 8.8) இல் உள்ளது போன்று ஒழுங்குபடுத்துவதால் ஏற்படும் நன்மைகளைக் குறித்து கலந்துரையாடுக.

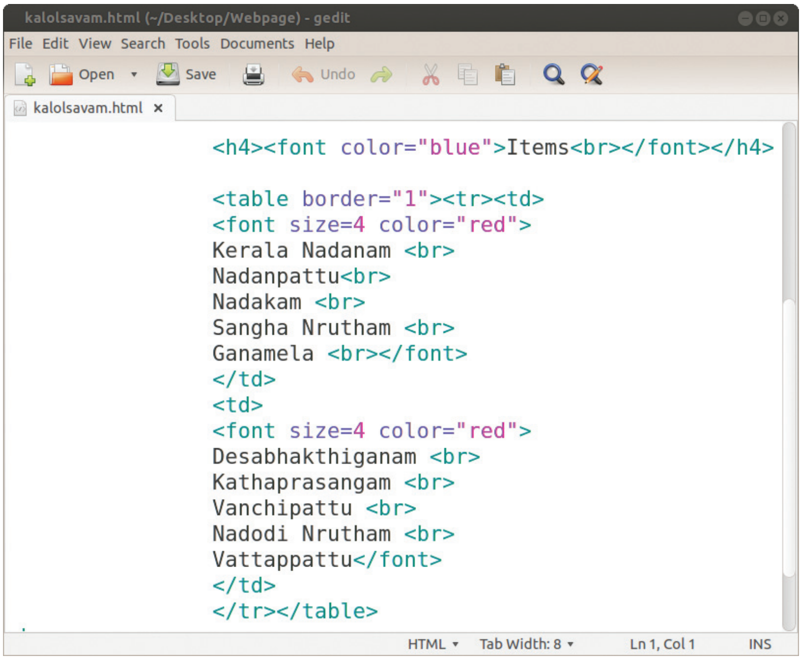

Items

Kerala Nadanam	Desabhakthiganam
Nadanpattu	Kathaprasangam
Nadakam	Vanchipattu
Sangha Nrutham	Nadodi Nrutham
Ganamela	Vattappattu

படம் 8.8 பள்ளிக் கலைவிழா இனங்களின் அட்டவணை

செயல்பாடு 8.7 - அட்டவணையைச் சேர்க்கலாம்

கலைவிழா இனங்களை அட்டவணையில் இரண்டு நிரைகளிலாக சேர்க்க தரப்பட்ட கட்டளைகள் படம் 8.9 இல் தரப்பட்டுள்ளன. இந்த மாதிரியைப் போன்று உங்களுடைய இணையப் பக்கத்திலும் அட்டவணையைத் தயாரிக்கவும். உலாவியில் திறந்து இவற்றை மதிப்பிடுக.



படம் 8.9 அட்டவணை டேகுகள்

அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ள கட்டளைகளும் அவற்றின் செயல்களும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. இதனை முழுமையாக்குக.

கட்டளைகள்	**பயன்**
	அட்டவணை சேர்க்கப்படுகிறது.
<tr>	
	ஒவ்வொரு நிரலிலும் நிரை/செல் சேர்க்கப்படுகிறது.
<table border=1>	அட்டவணையில் கோடுகள் தோன்றுகின்றன.

அட்டவணை 8.3 கட்டளைகளும் பயன்களும்

பல இணையப் பக்கங்களிலும் வீடியோக்களைச் சேர்த்துள்ளதைப் பார்த்திருப்பீர்கள். பக்கத்தில் வீடியோ சேர்ப்பது எவ்வாறென்று நாம் தெரிந்துகொள்வோம்.

செயல்பாடு 8. 8 - வீடியோவை சேர்க்கலாம்

படக் கோப்பைச் சேர்ப்பது போன்றே வீடியோ கோப்புகளையும் கையாள வேண்டும். இணையப் பக்கத்திற்கு அருகே வேறொரு கோப்புத் தொகுப்பில் (எ.கா : “video”) இந்த வீடியோவை இணையப் பக்கத்தில் சேர்க்க <video></video> என்ற கட்டளையைப் பயன்படுத்தவும்.

கலைநிகழ்சிகள் அடங்கிய ஒரு வீடியோவை கீழே தரப்பட்டுள்ள கட்டளைகளின் துணையோடு உங்களுடைய இணையப் பக்கத்தில் சேர்த்து மதிப்பிடுக.

```
<video width=”400" height=”250" controls>

<source src=”video/oppana.mp4"  type=”video/mp4">

</video>
```

இதில் <video> டேகிலுள்ள மூன்று ஆட்ரிபுட்டுகளில் width, height போன்றவை வீடியோ தோன்ற வேண்டிய அளவினை ஒழுங்குபடுத்துவதற்குத் தரப்பட்டுள்ளது. வீடியோவை இயக்குவதற்கும் நிறுத்துவதற்கும் உள்ள பொத்தான்களை காட்சிப்படுத்த controls என்ற ஆட்ரிபுட்டையும் சேர்க்கவேண்டும். source இல் தரப்பட்டுள்ள இரண்டு ஆட்ரிபுட்டுகளில் src என்பது எந்த வீடியோவை சேர்க்கவேண்டும் என்பதையும் type என்பது எந்த வகை வீடியோ பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதையும் தெளிவுபடுத்துகிறது.

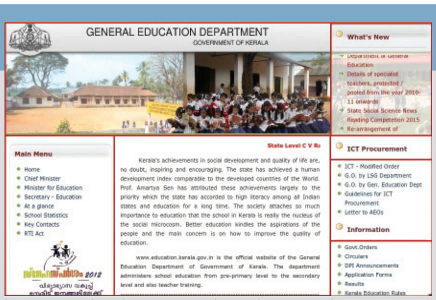
எ.கா : type=”video/mp4" or “video/ogg” or “video/webm

அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி பக்கம் வடிவமைக்கலாம்

இந்த வீடியோவை அட்டவணையில் சேர்ப்பது பொருத்தமானது தானே. இதற்காக என்ன செய்யவேண்டும் நண்பர்களுடன் கலந்து ரையாடிக் கண்டறிக.

அட்டவணையின் வாயிலாகப் பக்கம் அமைக்கலாம்

ஒரு இணையப் பக்கத்தில் நிரல்களும் நிரைகளும் கொண்ட அட்டவணை/ அட்டவணை தயாரித்து அதில் தேவைக்கேற்ப வார்த்தைகள், படங்கள், வீடியோக்கள் போன்றவற்றைச் சேர்த்து பொருத்தமான முறையில் இணையப் பக்கத்தைத் தயாரிக்கலாம்.



படம் 8.10 பக்கம் அமைப்பதற்கு அட்டவணைகள்

டி.வியில் ப்ளாஷ் செய்திகளைப் பார்த்திருக்கிறீர்களா. பல இணையதளங்களிலும் இத்தகைய வார்த்தைகளும், படங்களும் இயங்குவதைக் (scroll செய்வது) காணலாம். உங்களுடைய இணையப் பக்கத்திலும் இவ்வாறு வார்த்தைகளை ஸ்க்ரோள் செய்யலாம்.

செயல் 8. 9 - ஸ்க்ரோளிங் டெக்ஸ்டுகள்

“Registration Started” என்ற டெக்ஸ்டை பேனருக்குக் கீழாக ஸ்க்ரோள் செய்க.

<marquee> </marquee> என்ற டேகு பயன்படுத்தி வார்த்தை களையும் படங்களையும் இயங்க வைக்கலாம். சாதாரணமாக டெக்ஸ்ட் வலது பக்கத்திலிருந்து இடது பக்கத்திற்கு இயங்குமெனிலும், ஆட்ரிபுட்டில் தனித்த கட்டளை தருவதன் மூலம் இந்த வார்த்தைகளை வலப்பக்கமாகவோ, கீழ்நோக்கியோ மேல்நோக்கியோ ஸ்க்ரோள் செய்ய முடியும்.

எ.கா: <marquee direction=“right”> Registration Started</marquee>

இணையதளங்களில் சில வார்த்தைகள் படங்கள் மீது செல்லும் போது சுட்டெலிக் குறிக்கு வடிவமாற்றம் ஏற்படவும் அதில் சொடுக்கும் போது வேறு பக்கங்கள் திறந்து வருவதையும் கவனித்திருக்கிறீர்களா. ஹைப்பர் லிங்க் கொடுத்துள்ள இத்தகைய டெக்ஸ்டுகளை ஹைப்பர் டெக்ஸ்டுகள் என்று அழைக்கலாம். உங்களுடைய இணையப் பக்கத்திலிருந்து வேறு பக்கங்களுக்கோ, பள்ளி இணையதளத்திற்கோ, ஸ்கூள்விக்கிக்கோ ஹைப்பர் லிங்க் கொடுக்கலாம்.

செயல் 8. 10 - ஸ்கூள் விக்கிக்கு லிங்க் கொடுக்கலாம்

தலைப்பாகத் தந்த உங்களுடைய பள்ளியின் பெயரில் சொடுக்கும் போது ஸ்கூள்விக்கி திறந்து வருமாறு பள்ளியின் பெயரில் ஹைப்பர் லிங்க் தருக.

ஹைப்பர் லிங்க்

ஒரு வார்த்தையை ஹைப்பர் டெக்ஸ்டாக்க அதாவது ஹைப்பர் லிங்க் தருவதற்குப் பயன்படுத்துகின்ற டேகாகும் <a> - - - . லிங்க் எங்கு செல்லவேண்டும் என்று “href” ஆட்ரிபுட்டில் இதனுடன் குறிப்பிட வேண்டும்.

எடுத்துக்காட்டாக, GGHSS Malappuram என்ற வார்த்தையில் schoolwiki க்கு ஹைப்பர் லிங்க் தர GGHSS Malappuram என்ற கட்டளையை அளித்தால் போதும்.

பள்ளி இணையதளம் தயாரிக்கும் போது பக்கங்களை முதன்மை பக்கத்துடன் சேர்க்க முதன்மைக் கோப்பின் பெயருக்கு path உடன் ஹைப்பர் லிங்க் கொடுத்தால் போதும்.

முதன்மைக் கற்றல் நோக்கில் உட்படுபவை

- HTML கோடு எழுதித் தானாகவே இணையப் பக்கங்களை தயாரிக்கிறார்கள்.
- பள்ளிக் கலைவிழா இணையப் பக்கத்தில் தலைப்பும் துணை தலைப்பும் தருகிறார்கள்.
- இணையப் பக்கத்தில் படங்களைச் சேர்க்கிறார்கள்.
- இணையப் பக்கத்தின் பின்னணி நிறத்தை மாற்றுகிறார்கள்.
- இணையப் பக்கத்தில் வார்த்தைகளைச் சேர்க்கிறார்கள்.
- இணையப் பக்கத்தில் வார்த்தைகளைத் தடிமனாக்குகிறார்கள், சாய்வாக எழுதுகிறார்கள், நிறம் மாற்றுகிறார்கள், அளவினை மாற்றுகிறார்கள்.
- அட்டவணையைச் சேர்க்கிறார்கள்.
- இணையப் பக்கத்தில் வீடியோவைச் சேர்க்கிறார்கள்.
- டெக்ஸ்டினை ஸ்க்ரோள் செய்கிறார்கள்.
- வார்த்தைகளுக்கு ஹைப்பர் லிங்க் தருகிறார்கள்.

மதிப்பிடுவோம்

1. கீழே தரப்பட்டுள்ள எச்.டி.எம்.எல் டாகுகளில் பக்கத்தின் தலைப்பிற்கு தரவேண்டிய டேகு எது?

   1. <title>   2.
    3. <p>   4. <h1>

2. கீழே தரப்பட்டுள்ள இணையப் பக்கம் தயாரிக்க சலீனா தயாரித்த html கட்டளைகள் வலது பக்கமாகத் தரப்பட்டுள்ளன. இந்தக் கட்டளைகளைப் பயன்படுத்தி இணையப் பக்கம் தயாரிக்கவும், அவை தரப்பட்டுள்ள இணையப் பக்கத்திற்கு போதுமானதா என்று ஆய்க. தேவையான மாற்றங்களை இந்தக் html கட்டளைகளில் ஏற்படுத்துக.

```
<html>
        <head>
                <title> School Kalolsavam </title>
        </head>
        <body bgcolor="lightgreen">
           <h4> GHSS Kottakkal</h4>
           <h3>Sportsday - 2017</h3>
           <h2><font color="red">Events<br></font></h2>
           <table border=1><tr>
           <td> <font size=5 color="blue">
           100 Mts Race <br>
           4x400 Mts Relay<br>
           400 Mts Race <br>
           1000 Mts Race <br>
           5000 Mts Walk <br>
           </td>
           <td> <img src="images/sports.jpg">
           </td>
           </tr></table>
        </body>
</html>
```

3. அட்டவணையில் தேவைகளையும் எச்.டி.எம்.எல் கட்டளைகளையும் ஒழுங்குபடுத்துக.

1	படம்	<body bgcolor>... </body>
2	அடிக்கோடு	<a>....
3	ஹைப்பர் லிங்க்	<u>.... </u>
4	பின்னணி நிறம்	...
5	பத்தி	<image>

தொடர் செயல்பாடுகள்

- பள்ளியின் விளையாட்டுச் செயல்களைக் காட்சிப்படுத்தும் இணையப் பக்கம் தயாரிக்கவும்.
- பள்ளியின் மேன்மைகளைக் காட்சிப்படுத்தும் பக்கம் தயாரிக்கவும். இந்தப் பக்கங்களுக்கு ஒன்றையொன்று ஹைப்பர் லிங்க் கொடுத்து இணைக்கவும்.
- கலைவிழாவில் வென்றவர்களையும் உங்களுடைய இணையப் பக்கத்தில் அட்டவணை உருவாக்கி அதில் சேர்க்கவும். அட்டவணையிலுள்ள எழுத்துக்களுக்கும் பின்னணி நிறமும் வெவ்வேறான நிறத்தில் அமைக்கவும்.
- www.itschool.gov.in இணையதளத்தின் பேஜ் சோர்சைப் பார்த்து பழக்கமான கட்டளைகளின் பயன்பாட்டை மதிப்பிடுக (Right click → View Page Source).
- இணையத்தில் நீங்கள் பார்த்த ஏதேனும் இணையப் பக்கத்தின் மாதிரியில் ஒரு இணையப் பக்கம் தயாரிக்கவும். (அட்டவணை பயன்படுத்தி பக்க அமைப்பினைத் தயாரிக்கவும்).

பாடம் ஒன்பது

காட்சி ஒருங்கிணைப்பு

ஐ.டி கிளப்பின் தலைமையில் தயாரித்த கலைவிழா இணையப் பக்கத்தில் சேர்க்க, கலைவிழா நிகழ்ச்சிகளின் வீடியோ டாக்குமென்டரி தயாரிக்கிறார்கள் விபினும் வர்ஷாவும். டாக்குமென்டரியில் சேர்க்க வேண்டிய செயல்களின் விளக்கங்கள் சலீனாவின் தலைமையிலும் அவற்றின் அடிப்படையில் நிகழ்ச்சிகளின் படமாக்கல் அனுவின் தலைமையிலும் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன.

உங்களது பள்ளியின் முக்கிய நிகழ்ச்சிகளையும் வீடியோ டாக்குமென்டேஷன் வடிவத்தில் தயாரிக்கிறீர்கள் எனில் அது பள்ளியின் செயல்பாடுகளை மதிப்பிடுவதற்கும் விளம்பரப்படுத்துவதற்கும் செய்வதற்குரிய ஒரு சிறப்பான வழியாகும். எந்தெந்த நிகழ்சிகளை இதற்குப் பயன்படுத்தலாம்?

- பள்ளி வரவேற்பு விழா
- விளையாட்டு விழா
- சுதந்திர தின விழா
- சுற்றுலா
- ....
- ....
- ....

எந்த நிகழ்ச்சியினுடைய வீடியோ டாக்குமென்டரியை நீங்கள் தயாரிக்கிறீர்கள்? நண்பர்களுடன் கலந்துரையாடிப் பள்ளியின் ஒரு நிகழ்ச்சியை டாக்குமன்டரிக்காகத் தேர்ந்தெடுங்கள். தொடர்ந்து

டாக்குமென்டரியில் சேர்க்க வேண்டிய விவரங்களின் அடிப்படையில் நிகழ்ச்சியைப் படமாக்கி, அவற்றின் வீடியோ பகுதிகளைக் கணினியில் சேமித்து வைக்கவும்.

இனி, கணினியில் சேமித்து வைத்திருக்கின்ற இந்த வீடியோக்களை எல்லாம் ஒருங்கிணைத்து ஒரு வீடியோ டாக்குமென்டரியாக மாற்ற என்னென்ன செயல்களைச் செய்யவேண்டும்? பட்டியலிடுக.

- காட்சிகளை ஒழுங்குபடுத்த வேண்டும்.
- தேவையில்லாத பகுதிகளைத் தவிர்க்க வேண்டும்.
- ....
- ....

டெக்ஸ்ட், படம், ஒலி போன்ற மென்பொருள்களின் உதவியால் தேவைக்கேற்ப எடிட் செய்யும் செயலை நம் முந்தைய வகுப்பில் பழக்கப்பட்டிருக்கிறோம். இது போன்று, ஐ.டி@ஸ்கூள் க்னு/லினக்சில் தரப்பட்டுள்ள ஓப்பன்ஷாட் வீடியோ எடிட்டர் பயன்படுத்தி, ஒரு வீடியோ டாக்குமென்டரி தயாரிப்பது எவ்வாறென்று பார்ப்போம்.

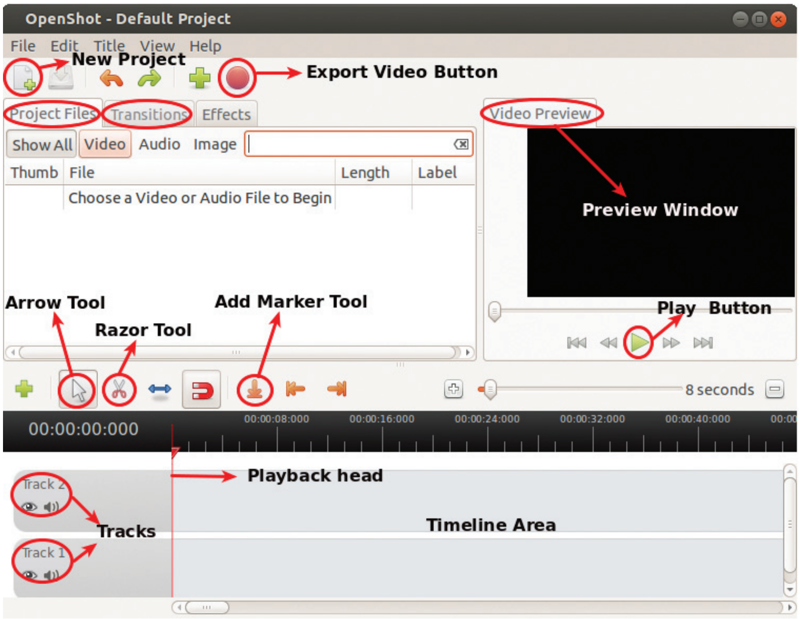
வீடியோ எடிட்டிங்

வீடியோவின் பகுதிகளைப் பொருத் தமான முறையில் ஒழுங்குபடுத்தி தேவையில்லாதவற்றைத் தவிர்த்து உரையாடல், பின்னணி ஒலி, இசை, ஸ்பெஷல் எபக்ட்ஸ், தலைப்பு போன்றவை சேர்த்து ஒழுங்கமைக்கும் செயலே வீடியோ எடிட்டிங். முற்காலங்களில் வீடியோ டேப்புகள் பயன்படுத்தியுள்ள லீனியர் வீடியோ எடிட்டிங் (tape-to-tape) முறையே பயன்படுத் தினர். பின்னர் கணினிகளின் வரவால் வீடியோ எடிட்டிங், மென் பொருள்களின் துணையுடன் டிஜிட்டல் வழியாக உள்ள நாண் லீனியர் வீடியோ எடிட்டிங் அதிகமாகப் பயன்படுத் தப்பட்டது. இதோடு வீடியோ கோப்புகளின் எந்தப் பகுதியையும் துல்லியமாகவும் வேகமாகவும் எடிட் செய்வது சாத்திய மானது.

வீடியோ எடிட்டிங் செயலுக்கு உதவுகின்ற ஏராளமான மென் பொருள்கள் உள்ளன. Open Shot Video Editor, Kdenlive, Kino, Pitivi Video Editor போன்றவை க்னு/லினக்சில் கிடைக் கக்கூடிய சில வீடியோ எடிட்டிங் மென்பொருட்கள்.

செயல்பாடு 9.1 - ஓப்பன்ஷாட் தெரிந்துகொள்வோம்

உங்களது கணனியில் ஓப்பன்ஷாட் வீடியோ எடிட்டர் மென்பொருளைத் திறந்து என்னென்ன வசதிகள் அதில் உண்டென்று உற்றுநோக்குக (படம் 9.1).



படம் 9.1 ஓப்பன்ஷாட் வீடியோ எடிட்டர் சாளரம்

செயல்பாடு 9.2 - வீடியோ புரோஜக்ட் ஆரம்பிக்கலாம்

ஓப்பன்ஷாட் வீடியோ எடிட்டர் சாளரத்தைத் தெரிந்துகொண்டீர்களா? இனி நமக்கு வீடியோக்களை எடிட் செய்யத் தொடங்கலாம். இதற்காக முதலில் ஒரு புதிய புரோஜக்ட் தொடங்க வேண்டும்.

ஓப்பன்ஷாட்டில் வீடியோ எடிட்டிங் தொடங்குவதற்கு முன், நாம் தயாரிக்கின்ற வீடியோ எந்த ஃபைல் ஃபார்மெட்டில் எக்ஸ்போர்ட் செய்ய உத்தேசிப்பது, அந்த ஃபார்மெட்டிற்குப் பொருத்தமான முறையில் புரோஜக்ட் புரோஃபைலை ஒழுங்குபடுத்த வேண்டும்.

தரப்பட்டுள்ள செயல்முறை கட்டங்களைப் பயன்படுத்தி உங்களுடைய புரோஜக்டிற்குப் பொருத்தமான புரோஃபைலை தேர்ந்தெடுப்பீர்களா.

- File மெனுவிலிருந்து New Project தெரிவு செய்து Create a Project சாளரம் திறக்கவும்.
- திறந்து வருகின்ற சாளரத்தில் Project Name, Project Folder, Project Profile என்னும் இடங்களில் முறையே புரோஜக்டின் பெயர், புரோஃபைல் போன்றவை தந்து Save Project இல் சொடுக்கவும்.

ஓப்பன்ஷாட் வீடியோ எடிட்டர்

இலகுவான ஒரு வீடியோ எடிட்டிங் மென்பொருளாகும் ஓப்பன்ஷாட் வீடியோ எடிட்டர். க்னு/லினக்சில் இலகுவானதும் உறுதியானதும் ஆன வீடியோ எடிட்டர் என்ற இலட்சியத்தை முன்னிறுத்தி அமெரிக்கரான ஜொனாதன் தாமஸ் 2008 இல் இந்த புரோஜக்டை ஆரம்பித்தார். இரண்டு வருடம் கொண்டு Stable version ஐ வெளியிட்டார். பைத்தன் புரோகிராம் மொழி பயன்படுத்தி உருவாக்கிய ஓப்பன்ஷாட் வீடியோ எடிட்டர் ஏராளம் வீடியோ ஃபைல் ஃபார்மெட்டுகளுக்கு துணைபுரிகிறது.

புரோஜக்ட் புரோஃபைலை தேர்ந்தெடுக்கும் போது

பொருத்தமான முறையில் புரோஜக்ட் புரோஃபைலை ஒழுங்குபடுத்தவில்லை எனில் எக்ஸ்போர்ட் செய்கின்ற வீடியோவின் தரத்தில் (quality) வேறுபாடு வர வாய்ப்புள்ளது. வீடியோ கோப்புகளைப் பொதுவாகத் தெளிவான ஃபார்மெட்டிலாகும் எக்ஸ்போர்ட் செய்யும் நோக்கமுள்ளது எனில் புரோஜக்ட் புரோஃபைல் DV/DVD PAL என்று ஒழுங்குபடுத்தலாம். ஓப்பன்ஷாட்டில் Edit → Preferences → Profiles →Manage Profiles என்ற வரிசையில் சொடுக்கி புதிய புரோஃபைலை சேர்க்கவும் முடியும். HD, HDV போன்ற (High Definition) வீடியோ ஃபார்மெட்டுகளையும் ஓப்பன்ஷாட்டின் புதிய பதிப்பு துணைபுரிகிறது.

இனி மென்பொருளைத் திறந்து உங்களுடைய வீடியோ டாக்குமென்டேஷனுக்குப் பொருத்தமான புரோஜக்ட் புரோஃபைலைத் தேர்ந்தெடுத்து சேமிப்பீர்களா?

செயல்பாடு 9.3 - கோப்புகளைச் சேர்க்கலாம்

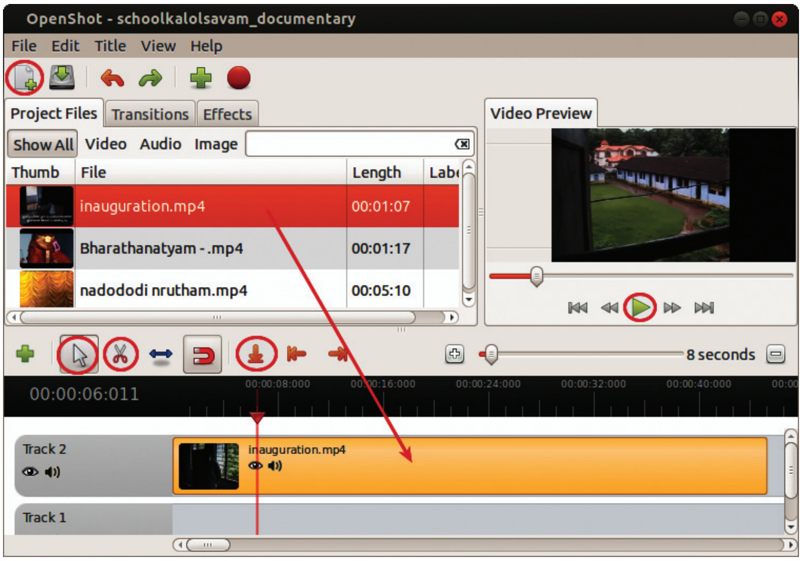
சேகரித்த வீடியோகிளிப்புகளை உங்களுடைய கோப்புத் தொகுப்பில் பாதுகாப்பாக வைத்துள்ளீர்கள்தானே. இனி இந்த வீடியோகிளிப்புகளை ஓப்பண்ஷாட்டின் டைம்லைனில் சேர்த்து எடிட்டிங் வேலைகளை செய்யலாம்.

டைம்லைன்

வீடியோ எடிட்டிங் மென்பொருளில் திரைப்படம், படம், ஒலி, தலைப்பு போன்றற்றை அவற்றின் கால அளவின் வரிசைப்படி (timing) ஒழுங்கமைப்பது டைம்லைனில் வைத்தாகும். டைம்லைனில் சாதாரணமாக வீடியோ, ஆடியோ டிராக்குகள் போன்றவை அமைந்திருக்கும். வீடியோக் கோப்புகளை வீடியோ டிராக்கிலும் ஆடியோ கோப்புகளை ஆடியோ டிராக்கிலும் சேர்த்து எடிட்டிங் வேலைகளைச் செய்வது. ஆனால் ஓப்பன் ஷாட்டில் தற்போதுள்ள பதிப்பில் ஒலிக்கோப்புகளுக்குத் தனியான டிராக் இல்லை. பதிலாக வீடியோ கிளிப்புகளிலோ வீடியோ டிராக்கிலோ உள்ள வீடியோவை டிசேபிள் செய்து அவற்றை ஆடியோ கிளிப்/டிராக்காக மாற்றப்படுகிறது.

தரப்பட்டுள்ள குறிப்புகளின் துணையோடு கிளிப்புகளை அவற்றின் கால அளவைப் பொறுத்து டைம்லைனில் சேர்க்கவும்.

- File → Import Files பயன்படுத்தி எடிட் செய்யவேண்டிய வீடியோ/ஆடியோ கோப்புகளை ஓப்பன்ஷாட் புரோஜக்டில் சேர்க்கலாம்.
- சேர்த்த கோப்புகள் Project Files என்ற பகுதியில் காணப்படும்.
- Transitions, Effects என்ற டாபுகளில் முறையே வீடியோ டிரான்சிஷன், வீடியோ/ஆடியோ எபக்ட்டுகள் போன்றவை அமைக்கப்பட்டுள்ளன.
- எடிட் செய்யவேண்டிய வீடியோ கிளிப்புகளை Project Files லிருந்து அவற்றின் வரிசைக்கேற்ப டைம்லைனில் உள்ள டிராக்குகளில் இழுத்து விடுக. (படம் 9.2)



படம் 9.2 வீடியோவை டிராக்கில் சேர்த்த போது

- வீடியோவை ப்ரீவீவ் சாளரத்திலுள்ள Play/Pause பொத்தானில் சொடுக்கியோ கீபோர்டிலுள்ள ஸ்பேஸ் கீயை அழுத்தியோ கிளிப்புகளை செயல்படுத்தவும் நிறுத்தவும் செய்யலாம்.

Project Files லிருந்து வீடியோ பகுதிகளை டைம்லைனில் உள்ள டிராக்கில் சேர்த்தீர்களா? இந்த டிராக்கில் வைத்தே கோப்புகளை வெட்டவும் இணைத்துச் சேர்க்கவும் செய்யலாம்.

செயல்பாடு 9.4 – வீடியோ கோப்புகளைச் சேர்த்து இணைக்கலாம்

எடிட் செய்வதற்கான வீடியோ கிளிப்புகளை டிராக்கிற்கு டிராக் செய்து செயல்படுத்திய போது விபினுக்கும் வர்ஷாவிற்கும் சில சந்தேகங்கள் ஏற்பட்டது.

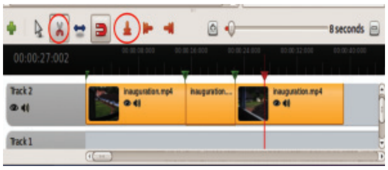
வீடியோவிலிருந்து தேவையில்லாத பகுதிகளைத் தவிர்க்க என்னென்ன செய்ய வேண்டும்?

- Playback head இயக்கி தவிர்க்க வேண்டிய பகுதியைச் சரியாக கண்டறிக.
- Add Marker Tool பயன்படுத்தி தவிர்க்க வேண்டிய பகுதியை அடையாளப்படுத்துக. (மார்க்கிங்கை தவிர்க்க வேண்டுமெனில் அதில் ரைட் கிளிக் செய்து remove marker இல் சொடுக்கினால் போதும்).
- Razor Tool பயன்படுத்தி, மார்க் செய்த பகுதியை வெட்டலாம் (படம் 9.3)
- டிராக்கிலிருந்து தேவையில்லாத வீடியோவை டெலீட் செய்ய Arrow Tool பயன்படுத்தி வீடியோவில் Right Click செய்து Remove Clip இல் சொடுக்கினால் போதும்.

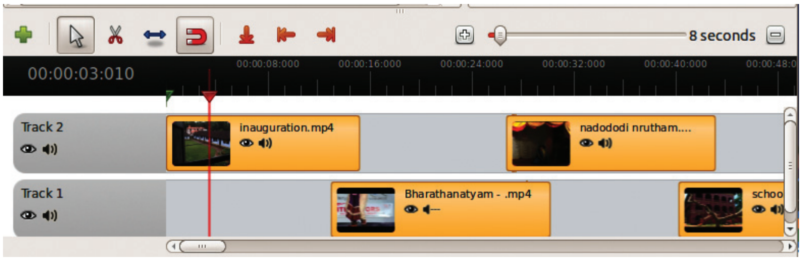
வீடியோ கிளிப்புகளிலிருந்து தேவையில்லாத பகுதிகளை நீக்கி மீதியுள்ள வீடியோ பகுதிகளையும் டிராக்கில் சேர்த்து, எடிட் செய்து படம் 9.4 இல் காண்பது போன்று ஒழுங்குபடுத்துக. தொடர்ந்து வீடியோவை இயக்குக.

பிளேபேக் ஹெட்

Playback Head கருவியின் இடத்தைப் பொறுத்தாகும் டிராக்கிலுள்ள கிளிப்புகள் வீடியோ வியூவில் தோன்றுவது. டைம்லைனில் உள்ள Play பொத்தானை இயக்கினால் Playback Head டிராக்கிலுள்ள கிளிப்புகளினூடே பயணிக்கிறது. அந்த நேரத்தில் Playback Head அதன் இயக்கப் பாதையிலுள்ள எல்லா டிராக்கிலும் உள்ள கோப்புகளைக் காட்சிப்படுத்துகிறது/கேட்கச் செய்கிறது. முதன்மையாக உள்ள டிராக்கிலுள்ள வீடியோ பகுதிகளுக்காகும் காட்சிப்படுத்துவதில் முன்னுரிமை. மேலாக உள்ள ஏதேனும் பகுதியில் வீடியோ கோப்பு இல்லையெனில் அந்தப் பகுதிக்கு அருகே கீழாக உள்ள டிராக்கிலுள்ள வீடியோ கோப்பினை Playback Head காட்சிப்படுத்துகிறது. ஆனால் ஆடியோ கிளிப்புகளுக்கு இந்த டிராக் முன்னுரிமை இல்லை.



படம் 9.3 வீடியோ கிளிப்பினை Razor tool பயன்படுத்தி வெட்டியபோது



படம் 9.4 எடிட் செய்த வீடியோக்களை டிராக்கில் ஒழுங்குபடுத்திய போது

நழுவ டிரான்சிஷன்

வழங்கி மென்பொருள் பயன்படுத்தித் தயாரிக்கும் முறை உங்களுக்குத் தெரியுமே. ஒரு வழங்கியை கவர்ச்சிகரமானதாக்க டிரான்சிஷன் தருவதையும் நீங்கள் முந்தைய வகுப்பில் பழக்கப் பட்டுள்ளீர்கள்.

ஒன்றிற்கதிகமான நழுவங்களைக் காட்சிப்படுத்தும் போதே ஸ்லைட் டிரான்சிஷன் என்ற கட்டளையைப் பயன்படுத்தலாம். இவ்வாறு நழுவங்களுக்கு டிரான்சிஷன் தருவதனால் உள்ள மேன்மைகள் என்ன?

- ஒவ்வொரு நழுவங்களிலும் உள்ள கருத்துக்களைத் தனிகவனத்துடன் பார்வையாளர்கள் கவனிக்கிறார்கள்.
- ....

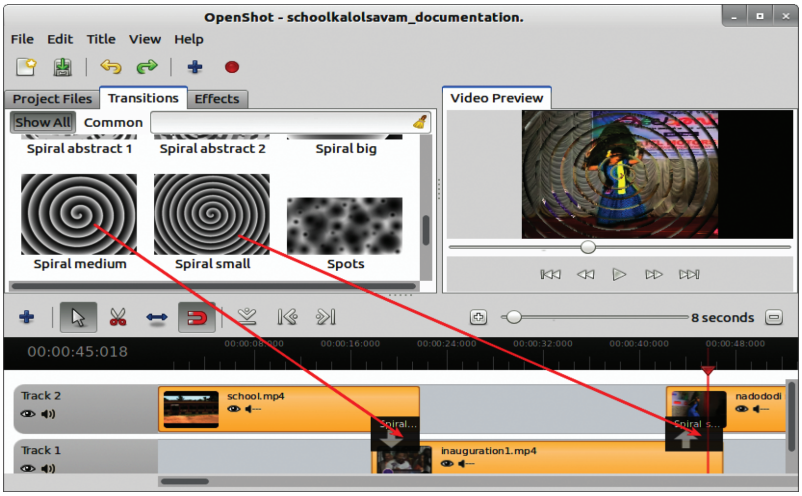
செயல்பாடு 9.5 - டிரான்சிஷன்கள் தரலாம்

திரைப்படங்களிலும் டெலிபிலிமுகளிலும் ஒவ்வொரு காட்சி மாறும்போதும் மாற்றத்தை தெரிந்துகொள்ள டிரானசிஷன் எபக்ட்ஸ் தருவதுண்டு. நாம் தயாரிக்கின்ற டாக்குமென்டரிக்கும் டிரானசிஷன் எபக்ட்ஸ் அளித்து கவர்ச்சிகரமானதாக்கலாம். இதற்காக கீழே கூறப்பட்டுள்ள செயல்களை செய்து பாருங்கள்.

- டிரான்சிஷன் டேபில் கிளிக் செய்க.
- பொருத்தமான டிரான்சிஷனை தேர்ந்தெடுத்து டிராக்குகளுக்கு இடையே வீடியோ கிளிப்புகள் சேர்த்து வைத்துள்ள இடங்களில் சேர்க்கவும் (படம் 9.5 னை பார்க்கவும்).

முக்கியமாக நினைவில் கொள்ள

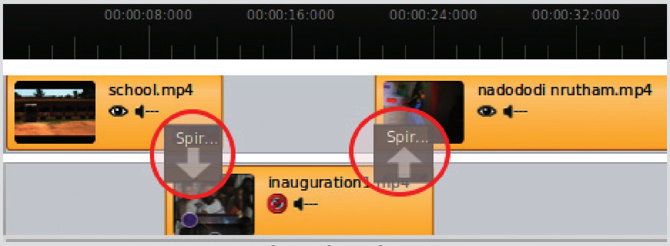
நாம் செய்கின்ற எடிட்டிங் செயல்களை சேமித்தால் மட்டுமே ஒவ்வொரு செயலும் கோப்பில் பாதுகாக்கப்படும். எனவே File → Save Project என்ற வரிசையில் சொடுக்கி புரோஜக்டை இடையிடையே சேமிக்கவும். ஓப்பன்ஷாட் புரோஜக்ட் கோப்பின் ஃபார்மேட் osp ஆகும்.



படம் 9.5 வீடியோக்களுக்கு டிரான்சிஷன் தந்த பின்னர்

டிரான்சிஷன் அளிக்கும் போது

இரண்டு வீடியோக்களுக்கு இடையே டிரான்சிஷன் தரும்போது கிளிப்புகளை மேலும் கீழுமாக அடுத்தடுத்துள்ள டிராக்குகளிலாக ஒழுங்குபடுத்த வேண்டும். டிரான்சிஷன் டாபிலிருந்து தேவையான டிரான்சிஷனை தெரிவு செய்து வீடியோ கிளிப்புகள் சேர்ந்து இணையும் பகுதிக்குள் டிராக் செய்க. தேவையெனில் டிரான்சிஷனில் வலது சொடுக்கிட்டு switch direction பயன்படுத்தி டிரான்சிஷனின் திசையை ஒழுங்குபடுத்தலாம். படம் 9.6 ஐ பார்க்கவும்.



படம் 9.6 டிரான்சிஷனின் திசை ஒழுங்கமைப்பு

வீடியோ கோப்புகளுக்கிடையே சேர்த்த டிரான்சிஷனின் நேரத்தை Resize tool பயன்படுத்தி ஒழுங்கமைக்க முடியும். அதற்காக Resize tool இல் சொடுக்கி டிரான்சிஷனின் முதலிலோ இறுதியிலோ சொடுக்கி தேவைக்கேற்ப இழுத்தால் போதும்.

செயல்பாடு 9.6 – எபக்டுகள் சேர்க்கலாம்

இரண்டு வீடியோ கிளிப்புகளை சேர்த்து இணைக்கும் இடத்தில் டிரான்சிஷன் எஃபக்ட் தரப்பட்டுள்ளதை நாம் பார்த்தோம். இது தவிர டிராக்கிலுள்ள ஒரு வீடியோ கிளிப் முழுவதற்கும் எஃபக்ட்கள் சேர்க்க ஓப்பண்ஷாட்டில் இயலும். கீழே தரப்பட்டுள்ள குறிப்புகளைப் பயன்படுத்தி கிளிப்புகளுக்குப் பொருத்தமான வீடியோ எஃபக்ட்கள் தருக.

- டிராக்கில் சேர்த்த வீடியோ கிளிப்பில் வலது சொடுக்கிடுக.

- கிடைக்கின்ற மெனுவிலுள்ள Fade, Animate போன்றவற்றிலிருந்து எபக்ட்களை ஒவ்வொன்றாக தந்து வீடியோ வியூவ் சாளரத்தில் செயல்படுத்திப் பார்க்கவும்.
- வீடியோ கிளிப்புகளுக்கு பொருத்தமான எஃபக்டுகளை கண்டறிந்து சேர்க்கவும்.

ஒலிக் கோப்புகளை சேகரிக்கலாம்

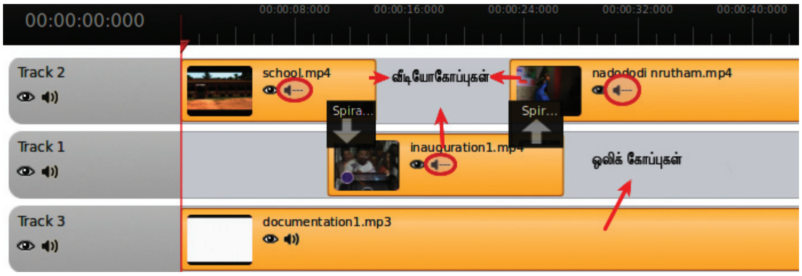
டாக்குமென்டேஷனுக்குப் பின்னணி விளக்கம் அளிக்க வேண்டுமா? அதற்காக அந்த விளக்கத்தை, முதலில் தயாரித்து வைத்திருப்பீர்கள், இந்த விளக்கத்தை டிஜிட்டல் வடிவத்திற்கு மாற்றினாலே வீடியோ கோப்புகளில் பயன்படுத்த இயலும்.

பின்னணி விளக்கத்தை ஏதேனும் Sound recording மென்பொருள் பயன்படுத்தி ரெக்கார்ட் செய்து ஒலிக் கோப்பை ஃபார்மேட்டிற்கு மாற்றி (wav, mp3, ogg) உங்களுடைய கோப்புத் தொகுப்பில் சேமிக்கவும். இதற்காக Sound Recorder என்ற மென்பொருளையோ முந்தைய வகுப்பில் பழக்கப்பட்ட Audactiy மென்பொருளையோ பயன்படுத்தலாம். இசையை சேர்க்க வேண்டுமெனில் அவற்றையும் முதலிலேயே சேகரிப்பீர்களா.

ஓப்பன்ஷாட் வீடியோ எடிட்டரில் சாதாரணமாக இரண்டு டிராக்குகளாகும் டைம்லைனில் உள்ளது. இந்த இரண்டு டிராக்கிலும் வீடியோ கிளிப்புகள் சேர்த்தோம். இனி ஒலிக் கோப்பினை சேர்க்க வேண்டுமெனில் புதிய டிராக் தேவைதானே? புதிய டிராக்கினை சேர்த்து ஒலிக் கோப்புகளை எவ்வாறு சேர்ப்பது என்று பார்க்கலாம்.

செயல்பாடு 9.7 - ஒலிக் கோப்புகளைச் சேர்க்கலாம்

- Add Track ➕ ஐக்கனில் சொடுக்கியோ தற்போது உள்ள டிராக்கில் ரைட் கிளிக் செய்தோ Add Track above / Add Track below இல் சொடுக்கியோ புதியதாக ஒரு டிராக்கினை சேர்க்கவும்.
- வீடியோ கிளிப்புகளைக் கொண்டு வந்தது போன்று ஒலிக் கோப்புகளையும் டிராக்கில் சேர்க்கவும் (படம் 9.7).
- ஒரு வீடியோ காட்சிக்கு பொருத்தமான பின்னணி விளக்கமோ ஒலியோ தர ஒலி கிளிப்புகளை அந்த காட்சிக்கு கீழாக டிராக்கில் ஒழுங்கமைக்கவும்.
- திரைப்படக் கிளிப்பில் தற்போதுள்ள ஒலி, தேவையில்லை எனில்



படம் 9.7 ஒலிக் கோப்பினை டிராக்கில் சேர்க்கும் பொழுது

அதனை நீக்கிய பின்னரே புதிய ஒலியினைச் சேர்ப்பது. ஆடியோ ஐக்கனில் (ஸ்பீக்கர் சின்னம்) சொடுக்கி ஆடியோ டிசேபிள் செய்ய முடியும்.

தலைப்புகள்

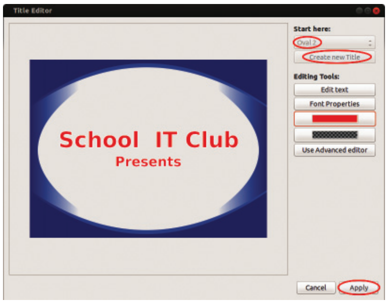
டாக்குமென்டரிகளும் திரைப்படங்களும் பார்க்கும்போது தொடக்கத்திலும் இறுதியிலும் அதற்காக உழைத்தவர்களின் பெயர்கள்(டைட்டில்கள்) சேர்த்திருப்பதைப் பார்த்திருக்கிறீர்களா. இது போன்று நீங்கள் தயாரிக்கின்ற டாக்குமென்டரிக்கும் டைட்டில்கள்/ கடமைபட்டவர்களின் பெயர்களையும் சேர்ப்பீர்களா. என்னென்ன டைட்டில்கள் உங்களுடைய டாக்குமென்டரியில் சேர்க்க வேண்டுமென்பதைக் குறித்து வைத்துக்கொள்க.

- School IT Club Presents
- ....
- ....
- ....

இனி கீழே கூறும் செயல்களைச் செய்துபாருங்கள்

செயல்பாடு 9.8 - டைட்டில்களைச் சேர்க்கலாம்

- புரோஜக்ட் திறந்து Title மெனுவிலிருந்து New Title ஐ தெரிவு செய்து டைட்டில் எடிட்டர் சாளரம் திறக்கவும் (படம் 9.8)
- வலதுபக்க பெட்டியிலிருந்து Title ஸ்டைலை தேர்ந்தெடுத்து Create New Title இல் சொடுக்கி கோப்பிற்கு பெயர் தருக (ஒவ்வொரு டைட்டிலும் வேறு வேறு கோப்புகளாகச் சேமிக்கப்பட வேண்டும்)
- பின்னர் தோன்றுகின்ற சாளரத்தில் டைட்டில்களைச் சேர்த்து



படம் 9.8 டைட்டில் எடிட்டர் சாளரம்

Apply தரவும். அப்போது டைட்டில் எடிட்டர் சாளரத்திற்கு திரும்ப வருகிறது (படம் 9.8).

- டைட்டில் எடிட்டர் சாளரத்தில் Apply தருவதோடு அவை Project Files என்ற பகுதியில் தோன்றுகிறது.
- இங்கிருந்து டைட்டில்களை வீடியோ கோப்புகளைச் சேர்த்தது போன்று டிராக்கில் சேர்த்து தேவையான இடங்களில் ஒழுங்குபடுத்தலாம்.

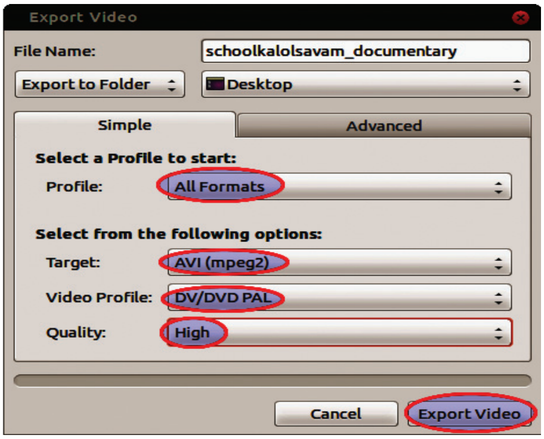
டிராக்கில் சேர்த்த வீடியோ கிளிப்புகளை ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு முன்னோக்கி நகர்த்த

டிராக்கில் சேர்த்த வீடியோ கிளிப்புகளை ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு முன்னோக்கி நகர்த்த வேண்டுமெனில் வீடியோ கிளிப் பில் வலதுசொடுக்கிட்டுக் கிடைக்கின்ற சாளரத்தில் Shift clips இல் சொடுக்குக. தொடர்ந்து தேவையான நேரம் (செக்கன்டில்) தந்து, வீடியோ கிளிப்புகளை குறிப்பிட்ட அளவு முன்னோக்கி நகர்த்தலாம்.

செயல்பாடு 9.9 - புரோஜக்டை எக்ஸ்போர்ட் செய்யலாம்

ஒப்பண்ஷாட்டில் ஒலிஒளி கோப்புகள் வெவ்வேறு டிராக்குகளில் தற்போது உள்ளன. இதனை வீடியோ கோப்புகளாக மாற்றினால் மட்டுமே நமது விருப்பத்திற்கு ஏற்ப மீடியா பிளேயர்களில் இயக்க இயலும். கீழே தரப்பட்டுள்ள செயல் வரிசையைப் பயன்படுத்தி, உங்களுடைய புரோஜக்ட் கோப்பினை வீடியோ ஃபார்மெட்டிற்கு எக்ஸ்போர்ட் செய்க.

- புரோஜக்டை சேமிக்கவும்.
- Export Video பொத்தானில் சொடுக்கியோ மெனுவிலிருந்தோ Export Video தேர்ந்தெடுத்து Export Video சாளரம் திறக்கவும்.
- இதில் கோப்பின் பெயர், சேமிக்க வேண்டிய கோப்புத் தொகுப்பு, புரோஃபைல், புரோஃபைலுடன் தொடர்புடைய ஆப்ஷன்கள் போன்றவை தருக (படம் 9.9)
- செயலை முடிக்கும் போது புரோஜக்ட் சாளரத்தை குளோஸ் செய்க,



படம் 9.9 எக்ஸ்போர்ட் வீடியோ சாளரம்

வீடியோ கோப்பு ஃபார்மெட்டுகள்

டிஜிட்டல் வீடியோ தரவுகளைக் கணினியில் பாதுகாப்பது வெவ்வேறான வீடியோ ஃபார்மேட்டிலாகும். சில முக்கியமான வீடியோ கோப்பு ஃபார்மேட்டுகளாகும் ogv, mpg, mp4, avi, flv, mov, wmv, 3gp போன்றவை.

படக் கோப்புகளை வீடியோ கோப்புகளாக்கலாம்

கலைவிழா காட்சிகளையும் பள்ளியில் நடைபெறும் பல்வேறு நிகழ்சிகளின் புகைப்படங்களை எடுத்து நாம் பாதுகாத்துள்ளோமா. இந்தப் புகைப்படங்களை ஒன்றிணைத்து ஒரு வீடியோ கோப்பாக மாற்ற முடியுமா? ஓப்பன்ஷாட் வீடியோ எடிட்டரில் இதற்கான வசதி உண்டு. கீழே கூறப்பட்டுள்ள செயல்களைச் செய்து பாருங்கள்.

- ஓப்பன்ஷாட் திறந்து படக் கோப்புகளை எல்லாம் Project Files பகுதியில் சேர்க்கவும்.
- வீடியோ கோப்பில் சேர்க்க வேண்டிய படங்கள் அனைத்தையும் தெரிவு செய்க. (Ctrl+A)
- தெரிவு செய்த படக் கோப்புகளில் ரைட் கிளிக் செய்து Add to Time Line இல் கிளிக் செய்க.
- திறந்து வருகின்ற சாளரத்தில் Transitions டாபுகளிலிருந்து பொருத்தமான டிரான்சிஷன், டிரான்சிஷன் நேரம் போன்றவை தந்து Add இல் சொடுக்குக.
- இத்துடன் படக்கோப்புகளுக்கு டிரான்சிஷன் தரப்பட்டு டிராக்கில் ஒழுங்கமைத்ததாகக் காணலாம்.
- தொடர்ந்து புரோஜக்ட்டை வீடியோ கோப்பாக எக்ஸ்போர்ட் செய்க.

செயல்பாடு 9.10 - வீடியோக்களை இயங்கச் செய்யலாம்

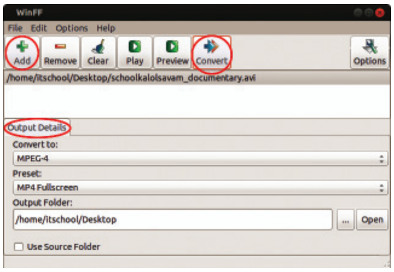
நீங்கள் எக்ஸ்போர்ட் செய்த வீடியோ கோப்புகளைக் கணினியில் இயங்கச் செய்தீர்களா? வீடியோ கோப்பில் இரட்டைச் சொடுக்கிட்டோ Right Click → Open with வரிசையில் பொருத்தமான மீடியா பிளேயர்களில் திறந்தோ வீடியோ கோப்புகளை செயல்படுத்தலாம். உங்களுடைய வீடியோ டாக்குமென்டரியை எல்லா மீடியா பிளேயர்களிலும் இயங்க வைக்க முடிகிறதா? இணையம், டேப்லெட் போன்றவையில் இந்த வீடியோ இயங்க வேண்டுமென்பது இல்லை.

இத்தகைய சூழ்நிலைகளில் மென்பொருளின் உதவியோடு அவற்றை வேறு கோப்பு ஃபார்மேட்டிற்கு மாற்றலாம். WinFF, HandBrake போன்றவை க்னு/லினக்சில் கோப்பு ஃபார்மேட் மாற்றுவதற்கு உதவும் மென்பொருள்களாகும்.

செயல்பாடு 9.11 - வீடியோ ஃபார்மேட்டை மாற்றலாம்

நாம் தயாரித்த வீடியோ டாக்குமென்டரி கோப்பின் ஃபார்மேட்டை WinFF மென்பொருள் பயன்படுத்தி மாற்றிப் பார்ப்போம். இதற்காக கீழே கூறப்பட்டுள்ள செயல்களை செய்து பார்ப்போம்.

- Sound & Video மெனுவிலிருந்து WinFF திறக்கவும்.



படம் 9.10 **WinFF சாளரம்**

- Output Details என்பதற்கு கீழேயுள்ள நிரலிலிருந்து Convert செய்யவேண்டிய ஃபார்மேட்டின் அனைத்து தகவல்களையும் தந்து சேமிக்க வேண்டிய கோப்புத் தொகுப்பையும் தேர்ந்தெடுக்கவும் (படம் 9.10).
- Add பொத்தானில் சொடுக்கி ஃபார்மேட் மாற்றவேண்டிய கோப்பை மென்பொருளில் சேர்க்கவும்.
- தொடர்ந்து Convert பொத்தானில் இல் சொடுக்குக.

செயலை முழுமையாக்க WinFF சாளரத்தை close செய்யவும். அவுட்புட் கோப்புத் தொகுப்பை திறந்து பாருங்கள். ஃபார்மேட் மாற்றப்பட்ட கோப்பினைக் காணலாம்.

இனி இந்த வீடியோ டாக்குமென்டரியை நீங்கள் முதலில் தயாரித்த இணையப் பக்கத்தில் சேர்த்து பார்ப்பீர்களா?

முதன்மைக் கற்றல் நோக்கில் உட்படுபவை

- ஓப்பன்ஷாட் வீடியோ எடிட்டர் மென்பொருளைத் திறந்து அதில் கிடைக்கும் வெவ்வேறு கருவிகளைப் பழகி பட்டியலிடுகிறார்கள்.
- எடிட் செய்வதற்கான வெவ்வேறு வீடியோ / ஆடியோ கோப்புகளைக் கணினியில் சேகரித்து அவற்றை ஓப்பன்ஷாட் புரோஜக்கடில் சேர்க்கிறார்கள்.
- ஒவ்வொரு கோப்பையும் டிராக்கிலுள்ள Timeline area விற்கு டிராக் செய்து Playback head இயக்கிப் பார்த்து, தேவையில்லாத பகுதிகளைத் தவிர்த்து, தேவைக்கேற்ப ஒழுங்குபடுத்துகிறார்கள்.
- கருத்தப்பரிமாற்றத்திற்காக வீடியோ / ஆடியோ கிளிப்புகளில் டிரான்சிஷனுகளும் எபக்ட்களும் பயன்படுத்துகிறார்கள்.
- வீடியோ டாக்குமென்டரியில் உரையாடல்களையும் டைட்டில்களையும் சேர்க்கிறார்கள்.
- புரோஜக்ட் கோப்பைப் பொருத்தமான வீடியோ கோப்பு ஃபார்மெட்டிற்கு எக்ஸ்போர்ட் செய்கிறார்கள்.
- வெவ்வேறு படக்கோப்புகளை ஒன்றிணைத்து வீடியோ கோப்புகளாக மாற்றுகிறார்கள்.
- பல்வேறு மீடியா பிளேயர்களில் வீடியோ கோப்புகளை இயங்கச் செய்கிறார்கள்.
- மென்பொருள் உதவியுடன் ஒலி-ஒளி கோப்புகளின் ஃபார்மேட்டை மாற்றுகிறார்கள்.

மதிப்பிடுவோம்

1. கீழே தரப்பட்டுள்ள கோப்பு ஃபார்மேட்டுகளில் வீடியோ கோப்பு ஃபார்மேட் எது?

   (a) mp3 (b) wma (c) wav (d) avi

2. வீடியோ எடிட்டிங் மென்பொருளில் புரோஜக்ட் கோப்பை எக்ஸ்போர்ட் செய்யவேண்டியதின் தேவை என்ன?

3. பள்ளி சுற்றுலாவுடன் தொடர்புடைய ஒரு வீடியோ டாக்குமென்டரிக்குத் தேவையான டைட்டில்களை ஓப்பன்ஷாட் வீடியோ எடிட்டர் மென்பொருளில் தயாரிக்கவும்.

தொடர் செயல்பாடுகள்

1. பிரசித்தி பெற்ற கவிஞர் ஒ.என்.வி குறுப்பினைக் குறித்து வீடியோ கிளிப்புகளும் கவிதைகளும் இணையதளத்திலிருந்து சேகரித்து அவரது வாழ்க்கை வரலாற்றுடன் தொடர்புடைய ஒரு வீடியோ டாக்குமென்டரி தயாரிக்கவும்.

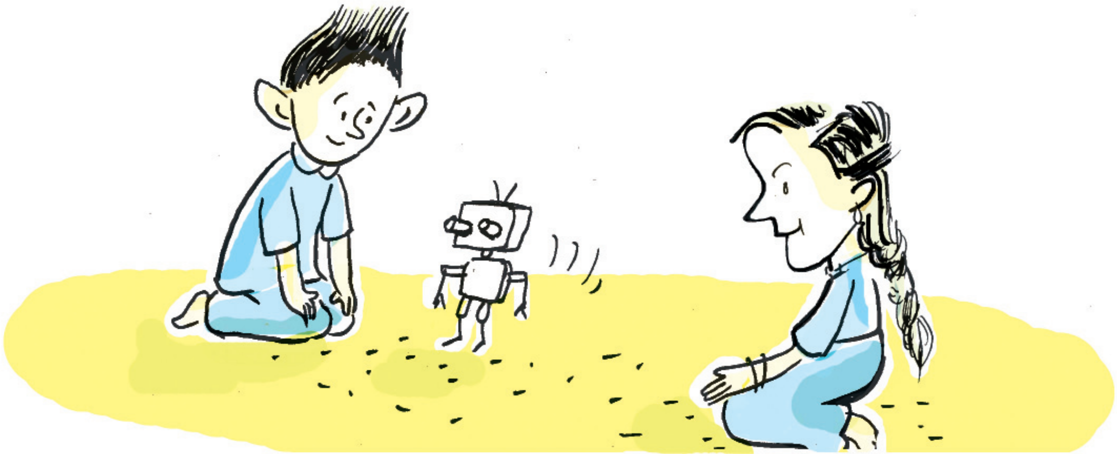
2. உங்களுடைய பள்ளி ஆண்டுவிழாவில் கூறவேண்டிய ஆண்டறிக்கையினை ஓப்பன்ஷாட் வீடியோ எடிட்டர் மென்பொருளின் துணையோடு டாக்குமென்டரியாகத் தயாரிக்கவும்.

3. **மாணவர்களில் போதை மருந்து பயன்பாடு** என்ற பொருள் குறித்துக் குறும்படம் ஓப்பன்ஷாட் வீடியோ எடிட்டரின் துணையோடு தயாரிக்கவும்.

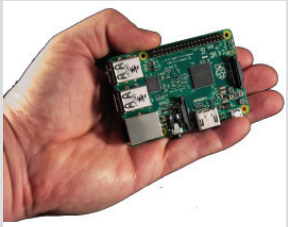
4. நீங்கள் தயாரித்த ஒரு வீடியோ கோப்பை WinFF இன் துணையோடு வேறொரு வீடியோ கோப்பு ஃபார்மேட்டிற்கு மாற்றுக.

பாடம் பத்து

கணினியின் உட்பகுதிகளுக்கு



ராஸ்பெரிபை



ஒரு கிரெடிட் கார்டின் அளவுடைய கணினியே ராஸ்பெரிபை. சாதாரண கணினியிலுள்ள பெரும்பாலான வசதிகளும் இதில் உள்ளன. இவற்றை இயக்க குறைந்த அளவிலான மின்னோட்டம் போதும். முக்கியமாக கற்றல் தேவைகளுக்கென வடிவமைக்கப்பட்டுள்ள இந்த சிறிய கணினியின் உதவியோடு பலவகையான கணினி புரோகிராம்கள் எழுத முடியும். இத்தகைய புரோகிராம்கள் பயன்படுத்தி வெளியே உள்ள கருவிகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான வசதியும் இதில் உண்டு.

ஐ.டி.வினாடிவினா போட்டியில் வெற்றி பெற்ற திவினேஷும் தருணிகாவும் ஒவ்வொரு சிறிய பெட்டிகளுடன் பள்ளிக்கு வந்தார்கள். பெட்டிக்குள்ளே ராஸ்பெரிபை என்ற சிறிய கணினி என்று திவினேஷ் கூறியபோது எல்லோருக்கும் அதிசயம். ஒரு கணினிக்கு இந்த அளவு போதுமா என்று சிவசிரி சந்தேகப்பட்டாள். சில ஸ்மார்ட் போண்களில் கணினியில் செய்யக் கூடிய பெரும்பாலான செயல்களையும் செய்யலாமென்றாள் நந்திகா.

நீங்கள் பார்த்த கணினிகள் அளவிலும் செயல்திறனிலும் எத்தகைய சிறப்புகளைக் கொண்டுள்ளன என்று யோசித்திருக்கிறீர்களா? சிறியதும் பெரியதுமான ஏராளம் பகுதிகளை இணைத்து சேர்த்தே ஸ்மார்ட்போண்கள் முதல் டெஸ்க்டாப் கணினிகள் வரையிலான கருவிகள் செயல்படுகிறது என்று உங்களுக்குத் தெரியும் தானே.

மின்னணுவியல் துறையிலும் தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்பத்திலும் ஏற்பட்ட பெரும் வளர்ச்சி கணினியிணையும் அதனோடு தொடர்புடைய கருவிகளையுவும் அளவையும் அழகையும் தினந்தோறும் மாற்றிக்கொண்டிருக்கிறது. என்ன மாற்றங்களை உங்களால் உற்றுநோக்க முடிகிறது?

- அளவு சிறியதாகிறது.
- சேமிக்கும் திறன் அதிகரிக்கிறது.

- ....
- ....

எத்தகைய செயல்கள் ஒரு கணினியில் நடைபெறுகின்றன என்று நீங்கள் யோசித்திருக்கிறீர்களா?

உள்ளீட்டு கருவிகள் வழியாகக் கிடைக்கின்ற தரவுகளைத் தரப்படும் கட்டளைகளுக்கு ஏற்றாற்போல் கையாண்டு வெளியீட்டுக் கருவிகள் வழியாகத் தேவைக்கேற்றார்போல் கிடைக்கச் செய்யும் வேலையைக் கணினி செய்கிறது. நாம் பயன்படுத்துகின்ற சில முக்கிய உள்ளீட்டு- வெளியீட்டுக் கருவிகளை முந்தைய வகுப்பில் நீங்கள் பழக்கப்பட்டுள்ளீர்கள். அவை எவையென்று ஞாபகப்படுத்திப் பாருங்கள்.

உங்களுக்குப் பழக்கப்பட்ட ஒரு முக்கிய உள்ளீட்டுக் கருவியின் முதல் வடிவமாகும் படத்தில் (படம் 10.1) தரப்பட்டுள்ளது. இது எந்த கருவியென்று தெரிந்துகொள்ள முடிகிறதா? ஒரு முக்கிய உள்ளீட்டுக் கருவியான சொடுக்கியின் வடிவமாகும் இது. தற்போது பயன்படுத்தும் சொடுக்கிக்கும் இதற்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாட்டை கவனி. இது போன்று கணினியுடன் தொடர்புடைய பெரும்பாலான கருவிகளிலும் பெரிய அளவிலான மாற்றங்கள் ஏற்பட்டுக்கொண்டிருக்கின்றன.

படம் 10.1 பழைய கால சொடுக்கி

டெஸ்க்டாப் கணினிகளில் உள்ளீட்டு-வெளியீட்டுக் கருவிகள் தவிர பிற பகுதிகள் காபினட் என்ற பெட்டியின் உட்பகுதியில் காணப்படுகின்றன. திரையையும் கீபோர்டையும் சொடுக்கியையும் மற்ற தொடர்புடை கருவிகளையும் இந்தப் பகுதிகளுடன் இணைப்பது எவ்வாறு? காபினட்டுகளில் காணப்படுகின்ற போர்ட்டுகளுக்கு வெவ்வேறு வகையான கணக்டர்கள் பயன்படுத்தி இவை இணைக்கப்படுகின்றன. சொடுக்கியின் வடிவத்திலும் அமைப்பிலும் வந்த மாறுதல்களை முதலில் தெரிந்துகொண்டோம். அதுபோன்று உள்ளீட்டு -வெளியீட்டு கருவிகளை கணினிகளுடன் இணைக்கும் அமைப்புகளிலும் மாறுதல்கள் ஏற்பட்டுள்ளன.

செயல்பாடு 10.1 - இணைப்பது எவ்வாறு?

பல்வேறு கருவிகளுடன் தொடர்புடைய சில இன்டர்பேஸ்களின் படங்களும் பெயரும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. உங்களது ஆய்வகத்தில் உள்ள கணினிகளையும் இங்கு தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையையும் (அட்டவணை 10.1) உற்றுநோக்கி ஒவ்வொரு இன்டர்பேஸிலும் இணைக்கும் கருவிகள் எவையென்று எழுதுக.

நீங்கள் பயன்படுத்துகின்ற சொடுக்கியும் கீபோர்டும் கணினியுடன் இணைத்திருப்பது எவ்வாறென்று உற்றுநோக்குக. முற்காலங்களில் பயன்படுத்தியிருந்த வெவ்வேறு வகையான போர்ட்டுகளின் இடத்தில்

கணக்டர்கள்	கருவிகள்	போர்ட்டுகள்
PS2	சொடுக்கி கீபோர்ட்	
வி.ஜி.எ. (Video Graphic Array Adapter)	....	
யு.எஸ்.பி. (USB)	....	
ஆர்.ஜெ 45	....	
TRS (Tip-Ring-Sleeve)Connector	....	

அட்டவணை 10.1 பல்வேறு போர்ட்டுகளும் கணக்டர்களும்

கவனியுங்கள்!

பெரும்பாலான கணக்டர்களையும் மிக கவனமாகக் கையாளவில்லை எனில் அவற்றின் பின்கள் ஒடிந்து போக வாய்ப்பு உள்ளது. அவ்வாறு ஏற்பட்டால் தகவல் பரிமாற்றம் தடைப்படவும் கருவிகள் பழுதடையவும் செய்யும்.

தற்போது யு.எஸ்.பி. கணக்டர்கள் பயன்படுத்துவதினாலுள்ள முக்கிய பயன் என்ன? பல்வேறு தொடர்புடைய கருவிகளுக்கு வேறு வேறு போர்ட்டுகளும் கணக்டர்களும் தேவையில்லை. தவிர யு.எஸ்.பி. தொழில்நுட்பம் வழியான தகவல் பரிமாற்றத்தின் வேகமும் ஒப்பிடுகையில் அதிகமாகும்.

யு.எஸ்.பி. போர்ட்டுகளில் பொருத்துவதற்கான கருவிகளை நீங்கள் பார்த்திருக்கிறீர்களா?

கணினியிலுள்ள படங்கள் எந்த வெளியீட்டுக் கருவிகள் வழியாக காட்சிப்படுத்தப்படுகின்றன?

- திரை
- புரொஜக்டர்

கணினியிலுள்ள காட்சிகளைக் காண சாதாரணமாக பயன்படுத்து கின்ற வெளியீட்டு கருவியாகும் மாணிட்டர் (படம் 10.2). எத்தனை வகையிலான மாணிட்டர்களை உங்களுக்குத் தெரியும்? அவற்றைப் பட்டியல்படுத்துக.

- ஸி.ஆர்.டி மாணிட்டர்
- எல்.சி.டி–டி.எப்.டி மாணிட்டர்
- ....

மானிட்டர்களை கணினியுடன் இணைத்திருப்பது வி.ஜி.ஏ. (Video Graphic Adapter) கேபிள்கள் வழியாகும் என்று புரிந்ததா. இவை தவிர கருவிகளை ஒன்றுக்கொன்று ஒலி–ஒளித் தரவுகளை பரிமாற்றம் செய்ய பயன்படுத்துகின்ற நவீன இன்டர்பேஸ்களாகும் எச்.டி.எம்.ஐ (High Definition Media Interface), டி.வி.ஐ. (Digital Visual Interface), டிஸ்பிளே போர்ட் போன்றவை, இணையத்தின் துணையுடன் இவற்றைக் குறித்து அதிக தகவல்களை கண்டறிவீர்களா?

யு.எஸ்.பி. (Universal Serial Bus)

கருவிகளுக்கு இடையேயுள்ள தகவல் பரிமாற்றத்தை வேக மாக்குவதற்கான நவீன தொழில் நுட்பங்களில் ஒன்றாகும் யு.எஸ்.பி. சாதாரண யு.எஸ்.பி. கணக்டர்கள் தவிர மொபைல் போண்கள், கேமரா போன்றவையில் இணைக் கின்ற மைக்ரோ யு.எஸ்.பி. கணக் டர்களும் கிடைக்கின்றன. கரு விகளுக்கு குறைவான அளவில் மின்னோட்டம் அளிப்பதற்கும் இவற்றைப் பயன்படுத்துவ துண்டு. யு.எஸ்.பி. பயன்படுத்தி யுள்ள மொபைல்போண் சார்ஜர் களையும் பேன்களையும் விளக்கு களையும் பார்த்திருக்கிறீர்களா. தற்போதைய புதியதலைமுறை கருவிகளில் அதிக வேகத்தில் தகவல்களை பரிமாறும் USB 3.0 தொழில்நுட்பமாகவும் உள்ளது.

படம் 10.02 மானிட்டர்

விஷுவல் டிஸ்பிளே யூனிட்டுகள்

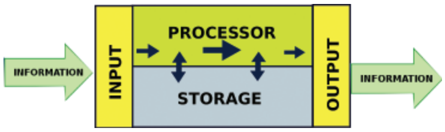
விஷுவல் டிஸ்பிளே யூனிட்டுகள் என்று பொதுவாக அறியப்படுகின்ற மாணிட்டர்களில் பலவகையான தொழில்நுட்பங்களும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

பயன்பாடற்றதாக மாறிக்கொண்டிருக்கின்ற C.R.T.(Cathode Ray Tube) மாணிட்டர்களை ஒப்பிடுகையில்

அதிக மின்னோட்டம் தேவையானவையாகும். தற்போது அதிக அளவு பயன்படுத்துகின்ற டி.எப்.டி. (Thin-film-transistor) - எல்.சி.டி. (Liquid-Crystal - Display) ஆற்றல் பயன்பாடு குறைவானதும் தெளிவு அதிகமானதும் ஆகும்.

எல்.இ.டி. (Light Emitting Diode), ஒ.எல்.இ.டி. (Organic LED) தொழில்நுட்பங்கள் டிஸ்பிளே யூனிட்டுகளில் பெருமளவு பயன்படுத்தப்படுகிறது. இவை அதிக அளவு அழகும் தெளிவும் காட்சி விருந்தும் நல்குகிறது.

பல்வேறு முறைகளில் நாம் தருகின்ற தரவுகளை ஒருங்கிணைந்த செயல்களின் மூலம் கையாண்டு வெளியே தருவது சென்ட்ரல் புராசசிங் யூனிட்டான (C.P.U) மைக்ரோபுராசசர்கள் ஆகும். மிக முக்கியமான இந்த மைக்ரோபுராசசர்கள் கணினியின் உள்ளாக நிலைகொள்கிறது.



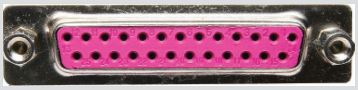
படவிளக்கம் 10.1
சி.பி.யு. வின் வேலை

தரப்பட்டுள்ள படவிளக்கத்தை (10.1) பகுப்பாய்வு செய்க. கணினியின் உள்ளே அடிப்படையிலான கணக்கிடுதலை நடத்துவதும் உள்ளீட்டு-வெளியீட்டுக் கருவிகளின் செயல்களைக் கட்டுப்படுத்துவதும் இந்த மைக்ரோபுராசசர்கள் ஆகும். கணினியில் மென்பொருள் களினுடையவும் பல்வேறு பகுதிகளினுடையவும் ஒருமித்த செயல் களினால் வெளியீட்டுக் கருவிகள் வாயிலாக நமக்குத் தகவல்கள் கிடைக்கின்றன.

பல்வேறு கணினிகளில் பயன்படுத்துகின்ற மைக்ரோபுராசசர்கள் ஒரே வேகமும் ஒரே செயல்திறனும் கொண்டவையா? நீங்கள் பயன் படுத்தும் கணினியில் உள்ள புரொசசர்களின் தனித்தன்மைகளைத் தெரிந்துகொள்வது எவ்வாறு?

உட்பகுதியை திறக்காமலே ஒரு கணினியின் பல்வேறு பகுதிகளைக் குறித்து தகவல்களைத் தெரிந்துகொள்வதற்கான ஏராளமான பயன்பாட்டு மென்பொருள்கள் கிடைக்கின்றன. நமது கணினியிலுள்ள Sysinfo இத்தகைய ஒரு பயன்பாடாகும்.

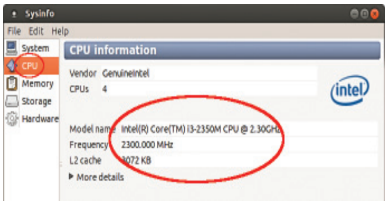
அரங்கம் விடுபவர்கள்



தொழில்நுட்ப முன்னேற்றத்தி னால் பயன்பாட்டில் இருந்த பல கருவிகளும் அதிக மேன்மை பொருந்தியவைக்காக வழிவிடு கின்றன. சொடுக்கியும் கீபோர்டும் இணைக்கப் பயன்படுத்தியிருந்த PS2 போர்ட்டுகளும் பிரின்டர் களையும் பிற கருவிகளையும் இணைக்கப் பயன்படுத்தியிருந்த சீரியல் போர்ட்டுகளும் பாரலல் போர்ட்டுகளும் இதில் உட்படு கின்றன.

செயல்பாடு 10.2 – பல்வகை புராசசர்கள்

கணினியிலுள்ள Sysinfo மென்பொருளை திறக்கவும் (படம் 10.3) நீங்களும் உங்களின் நண்பர்களும் பயன்படுத்துகின்ற சிஸ்டங்களிலுள்ள சி.பி.யு. வின் தனித்தன்மைகளை இது பயன்படுத்தி கண்டறிக. புராசசர்கள் தயாரிப்பில் முக்கிய தயாரிப்பாளர்கள் யார்? தரப்பட்டுள்ள குறிப்பினைப் பயன்படுத்துவீர்களா?



படம் 10.3 – Sysinfo சாளரம்

கடிகார வேகமும் கேஷ் நினைவகமும்

ஒரு கணினி வேலை செய்யும்போது சி.பி.யு. விற்கும் சி.பி.யு. விலிருந்தும் ஏராளம் தகவல்கள் எப்பொழுதும் பரிமாற்றம் செய்யப்படுகின்றன. இந்த தகவல் பரிமாற்றத்தின் அளவே ஒரு புராசசரின் ஃபிரீக்வன்சி அல்லது கடிகார வேகம் என்றறியப்படுகிறது. புராசசரின் கடிகார வேகம் அதிகரிப்பதைப் பொறுத்து அது கையாளும் கட்டளைகளின் எண்ணிக்கையும் அதிகரிக்கிறது. கடிகார வேகம் சாதாரணமாக ஹெர்ட்ஸ் என்ற அலகினால் அளக்கப்படுகிறது.

சி.பி.யு. வேலை செய்யும்போது கணினியின் முதன்மை நினைவகத்தையே முக்கியமாக சார்ந்திருக்கிறது. மிகவேகத்தில் வேலை செய்யும் சி.பி.யு. வின் தகவல்கள் எப்பொழுதும் சரியான நேரத்தில் கிடைக்காமல் காலம் கடந்து கிடைக்கலாம். எனவே எப்பொழுதும் பயன்படுத்துகின்ற தகவல்கள் சி.பி.யு. வின் உள்ளாகவே நிலைநிறுத்துவதற்கான வசதி புராசசர்களில் உண்டு. இதுவே கேஷ் நினைவகம். காஷ் நினைவகத்தின் அளவில் பல்வகை புராசசர்களுக்கிடையே வேறுபாடு உண்டு.

• சிஸ்டம்	• வகை	• ஃபிரீக்வன்சி	• L2 காஷ்
• சிஸ்டம் 1	•	•	•
• சிஸ்டம் 2	•	•	•
• சிஸ்டம் 3	•	•	•
• சிஸ்டம் 4	•	•	•

அட்டவணை 10.2 புரோசசரின் தனித்தன்மைகள்

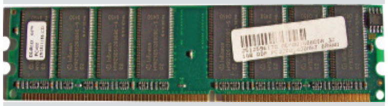
உங்களுடைய கணினியைக் குறித்த பிற என்ன அடிப்படைத் தகவல்கள் Sysinfo வில் கிடைக்கும் என்று ஆய்க.

மைக்ரோபுரோசசர்கள் பலவகை உண்டென்று தெரிந்து கொண்டீர்களா? கணினியின் செயல் வேகத்திலும் திறனிலும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் ஒரு முக்கிய காரணி அவற்றில் பயன்படுத்தும் மைக்ரோபுரோசசர்கள் ஆகும். ஏராளமான நுண்ணிய மின்னணு பகுதிகள் அடங்கிய இவை செயல்படும்போது தோன்றும் வெப்பத்தை கவர்ந்தெடுக்க ஹீட்சிங்கும் அதனுடன் ஒரு சிறிய மின்விசிறியும் புரோசசர்களினுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. ஒரே நேரத்தில் ஏராளமான

கட்டளைகளை கையாளும் தொழில்நுட்பம் கொண்டவை நவீன புரோசசர்கள். ஃபிரீக்வன்சி, கேஷ் நினைவகம், புரோசசருக்கு வெளியே உள்ள பகுதிகளுடன் தகவல்களை பரிமாற்றம் செய்வதற்குரிய வேகம் என்பவை ஒரு புரொசசரின் செயல்திறனுடன் தொடர்புடையவையாகும்.

மைக்ரோபுரோசசர்கள் கையாளும் தகவல்களும் கட்டளைகளும் கணினியின் நினைவகத்தில் உள்ளன. கணினியின் நினைவகம் நிலைகொள்வது எங்கு?

Random Access Memory



ராம்களின் அமைப்பிலும் சேமிப்புத் திறனிலும் நிறைய மாற்றங்கள் வந்துகொண்டிருக்கின்றன. டெஸ்க்டாப் கணினிகளில் பெரிய ராம்கள் பயன்படுத்தும் போது லேப்டாப்புகளை ஒப்புமைபடுத்தினால் அவற்றின் அளவு சிறிதாக இருக்கும். ஸ்மார்ட் போண்கள், டேப்லட்டுகள் போன்ற கருவிகளில் ராம் மதர் போர்டிலேயே உட்படுத்தப் பட்டுள்ளது. தொடக்க காலங் களில் பயன்படுத்தியிருந்த ராம்களை விடப் பலமடங்கு சேமிப்புத் திறன் கொண்ட ராம்களை நாம் தற்போது பயன்படுத்துகிறோம்.

வேர்டு புராசசர் மென்பொருளைத் திறந்து நாம் ஒரு கட்டுரை தயாரிக்க வேண்டுமென்று இருக்கட்டும். அப்போது திடீரென மின்னோட்டம் தடைபட்டால் தயாரித்த கோப்பு இழக்கப்படுமா. ஆனால் அந்த கோப்பை சேமித்திருந்தாலோ? பின்னர் அந்த கோப்பை திரும்பப் பெறலாம். சேமிப்பதற்கு முன்னரே அந்த கோப்பு கணினியின் தற்காலிக நினைவகத்தில் இருந்தது. ஆனால் சேமித்த பின்னர் அந்த கோப்பு நிரந்தர நினைவகத்திற்கு மாற்றப்பட்டது.

நிரந்தர நினைவகமும் தற்காலிக நினைவகமும்

கணினியில் தற்காலிகமாக தகவல்களை சேமித்து வைப்பது ராம் (RAM-Random Access Memory) என்றறியப்படுகின்ற ஐ.சி. சிப்புகளால் தயாரிக்கப்பட்ட பகுதிகளிலாகும். மின்னோட்டம் இல்லாத போது ராமில் சேமித்து வைத்த தகவல்களும் இழக்கப்படுகிறது. இயக்குமுறைமையும் பிற எல்லா கோப்புகளும் சேமித்திருப்பது ஹார்டு டிஸ்க்காகும் கணினியின் நிரந்தர நினைவகமாகச் செயல்படுவது.

ராமின் சேமிக்கும் அளவு அதிகரிப்பது கணினியின் செயல்திறனை அதிகரிக்கும் ஒரு காரணியாகும். உங்களது ஆய்வகத்தில் கிடைக்கும் ராமினை ஆய்க. தயாரிப்பாளரின் பெயருடன் அவற்றின் சேமிப்புத் திறனையும் அதில் காணலாம். அது எவ்வளவு என்று பார்த்து குறித்துக்கொள்க.

செயல்பாடு 10.3 - ராமின் சேமிக்கும் திறனைத் தெரிந்துகொள்ளலாம்

கணினியின் உள்ளேயுள்ள பகுதிகளைக் குறித்து தெரிந்துகொள்ள பயன்படுத்துகின்ற Sysinfo அப்பிளிகேஷனை நீங்கள் தெரிந்து கொண்டீர்கள். இதனைப் பயன்படுத்தி ராமின் சேமிக்கும் திறன் எவ்வளவு என்று ஆய்ந்து கீழே எழுதுக.

- ....

தற்போது உங்களுடைய கணினி அதன் செயல்பாட்டிற்கு ராமின் மொத்த திறனில் எத்தனை சதவீதத்தைப் பயன்படுத்துகிறது.

♦ ....

வீடியோ எடிட்டிங் போன்ற சில செயல்கள் நடைபெறும் போது தற்போதுள்ள ராமின் திறனைவிட அதிக நினைவகம் தேவைப்படலாம். ஹார்ட் டிஸ்கின் சிறிய பகுதி இந்த தேவைகளுக்காக ஒதுக்கி வைப்பது வழக்கம். இதுவே ஸ்வேப் நினைவகம் (Swap Memory).

உங்களுடைய கணினியில் உள்ள ஸ்வேப் நினைவகத்தின் அளவு எத்தனை?

♦ ....

ஹார்ட்டு டிஸ்குகள்

கணினியின் நிரந்தர நினைவகம் என்றறியப்படுவது ஹார்ட்டு டிஸ்க் என்று நாம் தெரிந்துகொண்டோம். சாதாரணமாக கணினியில் படங்களும் இசையும் வீடியோக்களும் அடங்கிய எல்லா கோப்புகளும் கணினியின் இயக்குமுறைமையும் இங்கு பாதுகாத்து வைக்கப்படுகிறது. மாறுபட்ட சேமிக்கும் திறன் கொண்ட ஹார்ட்டு டிஸ்க் டிரைவ்கள் தற்போது கிடைக்கின்றன. உங்களது கணினியின் ஹார்ட்டு டிஸ்கின் சேமிப்புத் திறன் எத்தனை என்று கண்டறிந்தாலோ? Sysinfo இல் இந்த வசதி உள்ளதா? ஆய்க.

சிறியதிலும் சிறியதாக

தொடக்ககால கணினிகளில் பயன்படுத்தியிருந்த வெற்றிடக் குழாய்கள் பெரிய அளவினதாக இருந்தது. குறைக்கடத்தி பயன் படுத்தித் தயாரித்த டிரான்சிஸ்டர்களின் வரவால் கணினிகளின் அளவு சிறியதாகியது. இலட்சக் கணக்கான டிரான்சிஸ்டர்கள் அடங்கும் இன்டகிரேட்டட் சிப்பு களின் கண்டறிதலால் எல்லா மின்னணுக் கருவிகளின் அளவும் மேலும் குறையவும் செயல்திறன் அதிகரிக்கவும் செய்தது.

தகவல் சேமிப்பின் அலகுகள்

தகவல் சேமிப்பு கருவிகளின் சேமிப்புத் திறனின் அடிப்படை அலகு பைட். எட்டு பிட்டுகள் சேர்ந்தால் ஒரு பைட். பைனரிடிஜிட் என்பதிலிருந்து பிட் என்ற சொல் உருவானது. 1, 0 (ஒன்று, சுழி) என்ற டிஜிட்டுகள் இங்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதனைக் குறித்து கணினி புரோகிராமிங் குறித்த பாடப்பகுதியில் தெரிந்துகொண்டோம். ஆயிரம் பைட்டுகள் சேர்ந்தது ஒரு கிலோபைட் (kB). தொடர்ந்து மெகாபைட் (MB), ஜிகாபைட் (GB), டெராபைட் (TB) என்றிவ்வாறு உயர் அலகுகள் தோன்றுகின்றன. கிலோபைட், மெகாபைட் போன்றவைக்குப் பதிலாக கிபிபைட் (KiB), மெபிபைட் (MiB) என்றும் பயன்படுத்துவர். மேலும் தகவல்களுக்கு http://en.wikipedia.org/wiki/Kilobyte என்ற லிங்கிற்குச் செல்லவும்.

செயல் 10.4 - ஹார்ட்டு டிஸ்கின் சேமிப்புத் திறனைக் கண்டறியலாம்

உங்களுடைய கணினியின் இயக்குமுறைமையில் இணைத்துள்ள Disks மென்பொருளைத் திறக்கவும். கணினியின் ஹார்ட்டு டிஸ்கின்

சேமிக்கும் திறன் எத்தனை என்று தெரிந்துகொண்டு கீழே எழுதுக.

....

கணினியின் யு.எஸ்.பி. போர்ட்டில் ஒரு யு.எஸ்.பி. பிளாஷ் டிரைவை இணைக்கவும். அதன் சேமிக்கும் திறன் எவ்வளவு என்று ஆய்க.

தற்போது பயன்பாட்டிலுள்ள சேமிப்புக் கருவிகள் எவை? பட்டியலிடுக

- ஹார்ட் டிஸ்க் டிரைவ் (Hard Disk Drive)
- எஸ்.எஸ்.டி. (Solid State Drive)
- எஸ்.டி. கார்டுகள் (Secure Digital Cards)
- ....
- ....

இவற்றைக் குறித்த அதிக தகவல்களை இணையத்தின் உதவியோடு கண்டறிக.

மதர் போர்டு

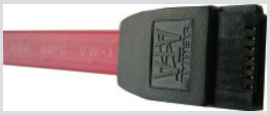
கணினியின் சி.பி.யு, ராம், ஹார்ட் டிஸ்க் டிரைவ் போன்றவற்றைத் தெரிந்துகொண்டீர்கள். கணினி வேலை செய்யும்போது இந்த பகுதிகளும் கணினியின் பிற பகுதிகளும் தொடர்ச்சியாக தகவல் பரிமாற்றம் நடத்த வேண்டியுள்ளது. இது நடைபெறுவது எவ்வாறு?

மதர்போர்டு அல்லது மெயின்போர்டு வழியாகவே இச்செயல்கள் நடைபெறுகிறது. ஏராளம் மின்னணு சிப்புகளும் மின்சுற்றுகளும் அடங்கிய ஒரு முழுமையான மின்னணு மின்சுற்றே மதர்போர்டு. கணினியினுள் உள்ள எல்லாப் பகுதிகளையும் இணைத்திருப்பது இதிலேயே. உள்ளீட்டு -வெளியீட்டுக் கருவிகளின் கணக்டர்கள் சென்றடைவதும் மதர்போர்டுக்கு தான். எகஸ்பான்ஷன் கார்டுகள் இணைப்பதற்கான ஸ்லாட்டுகளையும் இதில் காணலாம். இதற்கு மதர்போர்டு என்று பெயர் வந்தது ஏன் என்று தெரிந்ததா.

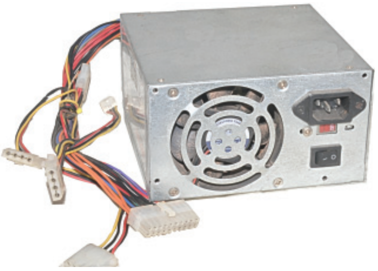
எஸ்.எம்.பி.எஸ். (Switched Mode Power Supply)

மதர்போர்டில் ஏராளம் பகுதிகள் வந்து இணைவதைப் பார்த்தீர்களா. இவற்றின் வழியாக தகவல் பரிமாற்றம் நடைபெற வேண்டுமென்றால் மின்னோட்டம் தேவை. சிறியதும் பெரியதுமான ஒவ்வொரு பகுதிகளுக்கும் ஒரே அளவிலான மின்னோட்டமா

தகவல் பரிமாற்றப் பாதைகள்



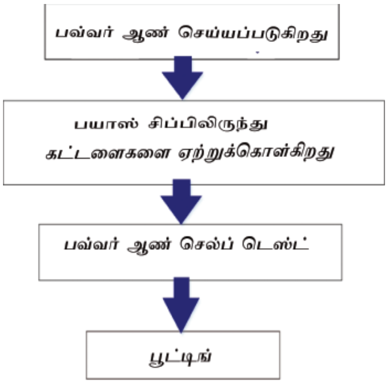
கணினியின் உட்பகுதியில் உள்ள பகுதிகளுக்கோ கணினிகளுக்கு இடையேயோ தகவல்கள் பரிமாற்றம் செய்ய பயன்படுத்துகின்ற பாதைகளை பஸ் என்று கூறுவர். டி.வி.டி. டிரைவ், ஹார்ட் டிஸ்க் டிரைவ் போன்றவற்றை மதர்போர்டுடன் இணைக்க முக்கியமாக சாட்டா (SATA-Serial Advanced Technology Attachment) கேபிள்கள் தற்போது பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவற்றில் தகவல் பரிமாற்றத்தின் வேகம் அதிகமாகும்.



படம் 10.4
எஸ்.எம்.பி.எஸ்

தேவைப்படுவது? மதர்போர்டு, புரோசசர், ஹார்ட் டிஸ்க், டி.வி.டி. டிரைவ் போன்றவைக்கு தொடர்ச்சியாக சரியான அளவிலுள்ள மின்னோட்டம் கிடைக்கச் செய்வதற்கான அமைப்பே எஸ்.எம்.பி.எஸ். (Switched Mode Power Supply) (படம் 10.4).

கணினியை பவர் ஆன் செய்யும்போது முதலில் என்ன செயல் நடைபெற வேண்டும்? ஹார்ட் டிஸ்க்கில் இயக்குமுறைமை உள்ளதென்பதை பார்த்தீர்களா. இது தற்காலிக நினைவகமான ராமை அடையவேண்டும். சி.பி.யு. அடங்கிய பகுதிகள் செயல்பட வேண்டும். இதற்கான கட்டளைகள் எங்கிருந்து கிடைக்கும்?



படவிளக்கம் 10.2

படவிளக்கம் 10.2-னைக் காண்க. மதர்போர்டில் இணைக்கப் பட்டுள்ள பயாஸ் (BIOS- Basic Input Output System) சிப்பிலுள்ள கட்டளைகளைப் பொறுத்து இவை நடக்கிறது.

பவர் பொத்தானை அழுத்தும் போது சிஸ்டம் யூனிட்டின் உள்ளே நடைபெறும் முதல் செயல் POST (Power-on Self-test) என்ற சுருக்கமான பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது. கணினியின் உட்பகுதியில் உள்ள பகுதிகள் எல்லாம் வேலை செய்கின்றனவா என்பதற்கான ஆய்வாகும் இது.

'பவர் ஆன் செல்ப் டெஸ்ட்' முடிந்த பின்னரோ?

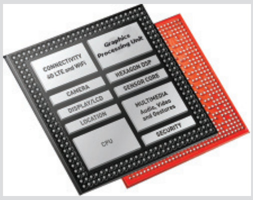
ஹார்ட் டிஸ்கிலிருந்து இயக்குமுறைமை செயல்படத் தொடங்குகிற செயலாகும் பூட்டிங் (Booting) என்றறியப்படுவது.

கணினியை பல நாட்களுக்கு இயக்காமல் இருந்தாலும் அதிலுள்ள நாளும் நேரமும் தவறாவதுண்டா? மின்னோட்டம் இல்லாத போதும் இவை சரியாக நிலைகொள்வது மதர்போர்டிலுள்ள பயாஸ் சிப்பிற்கு அருகே காணப்படுகின்ற சீமோஸ் பாட்டரியின் செயல் காரணத்தினால் ஆகும்.

செயல்பாடு 10.5 - மதர்போர்டிலுள்ள முக்கியப் பகுதிகளைத் தெரிந்து கொள்வோம்

ஒரு டெஸ்க் டாப் கணினியிலுள்ள மதர்போர்டின் மாதிரி படம் 10.5 இல் தரப்பட்டுள்ளது. பள்ளி ஆய்வகத்தில் கிடைத்த ஒரு மதர்போர்டை உற்றுநோக்குக. மாதிரி (படம் 10.5) யுடன் ஒப்புமைப்படுத்தி படத்தில் குறித்திருக்கும் பகுதிகளைக் கண்டறிந்து அட்டவணையை (அட்டவணை 10.3) முழுமையாக்குக.

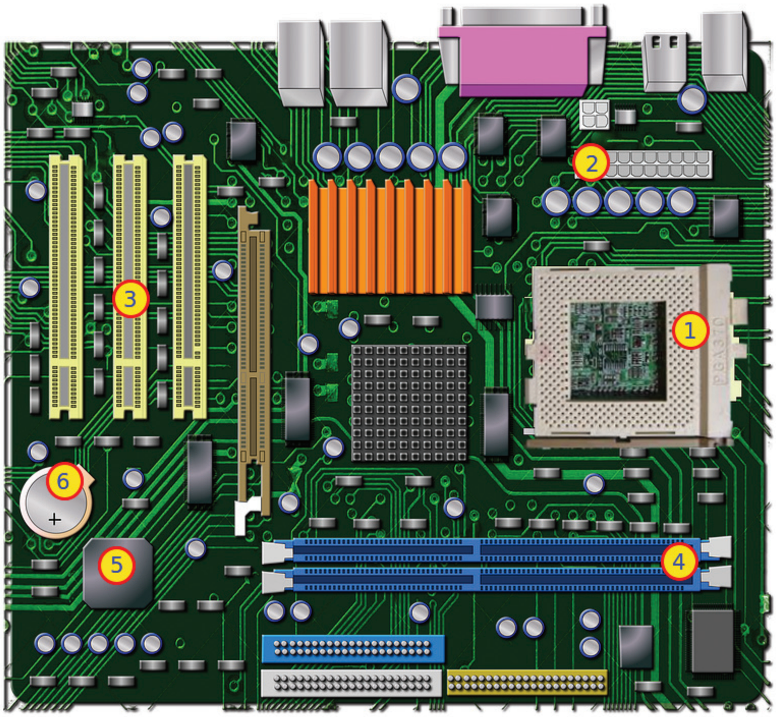
சிஸ்டம் ஆண் சுவிட்ச் (SOC)



கணினியின் எல்லா பகுதி களையும் ஒரே ஒரு தொகுப்புச் சுற்றில் அடக்கியிருக்கும் சிப்பு களே இவை. புரோசசரும் ராமும் தகவல் சேமிப்பதற்கான அமைப்புகளும் யு.எஸ்.பி. போர்ட் டுகளும் எல்லாம் இங்கு ஒரே சிப்பினுள் அடக்கப்பட்டிருக் கின்றன. ஸ்மார்ட் போண்களிலும் டாப்லெட்டுகளிலும் உள்ள புரோச சர்களில் சி.பி.யு.வினுடன் ஒலியும் படமும் கிடைக்கச் செய்வதற் கான அமைப்புகளும் வயர்லஸ் அமைப்புகளும் அடங்கியுள்ளன.

படத் திலுள்ள எண்	மதர்போர்டிலுள்ள பகுதியின் பெயர்
1	• புரோசசர் சாக்கெட்
2	• ....
3	• ....
4	• ....
5	• பயாஸ் சிப்பு
6	• ....

அட்டவணை 10.3
மதர்போர்டின் பகுதிகள்



படம் 10.5 - மதர்போர்டு மாதிரி

கிரீன் கம்பியூட்டிங்

சுற்றுச்சூழலுக்கு இணக்கமான முறையில் மின்னணுக்கருவிகளை வடிவமைப்பதும் தயாரிப்பதும் அதனுடன் பயன்பாடற்ற பொருட்களை அழிப்பதும் போன்றவற்றைச் சிறப்பாக கையாள்வதே கிரீன் கம்பியூட்டிங் (Green Computing) என்பதன் பொருள்.

பழைய கணினி பகுதிகளும் வீசி எறியப்படுகின்ற போண்களும் அடங்குகின்ற மின்னணு கருவிகளும் தற்காலத்தில் பெருமளவில் மாசடைதல் பிரச்சினையைத் தோற்றுவிக்கின்றன. மின்னணுக் கழிவுகளை (இ-வேஸ்ட்) என்றறியப்படுகின்ற இவை உயிரிகளையும் சுற்றுச்சூழலையும் மோசமாக பாதிக்கின்றன.

நீண்ட நாள் பயன்படுகின்ற கருவிகளை மட்டுமே வாங்குங்கள், ஆற்றல் பயன்பாட்டை ஒப்புமைபடுத்தி ஆற்றலை குறைவாகப் பயன்படுத்தும் கருவிகளை பயன்படுத்துதல் போன்றவை கிரீன் கம்பியூட்டிங்ஙின் பகுதியே. இதற்காக நாம் என்னென்ன செய்யலாம்?

- ♦ தேவை முடிந்த பின்னர் கணினிகளையும் பிற மின்னணுக் கருவிகளையும் சரியான முறையில் ஷட்டவுண் செய்க.
- ♦ காகிதத்தில் பிரிண்ட் செய்வதைக் குறைக்கவும்.
- ♦ ....
- ♦ ....

நாளைக்கென்ன?

அறிவியல் தொழில்நுட்பத் துறையில் தினந்தோறும் முன்னேற்றம் கணினியின் வடிவத்திலும் செயல்திறனிலும் பெரும் மாறுதல்களை ஏற்படுத்திக்கொண்டிருக்கிறது. இவற்றின் பயன்பாடும் சேவைகளும் எல்லாத் துறைகளிலும் பரந்து கிடக்கின்றன. இது கணினிகளையும் ஸ்மார்ட் போண்களையும் தாண்டி அனைத்துமான கம்பியூட்டிங் (Ubiquitous Computing) என்ற கனவுலகத்திற்கு மாறுகிறது. நாளைய கணினிகளின் வசதிகளும் அவை தரும் சேவைகளும் கற்பனையில் மட்டுமே காட்ட இயலும்.

அனைத்துமான கம்பியூட்டிங்

உலகத்தில் நீங்கள் எங்கிருந்தாலும் கணினித் தொழில்நுட்பம் உங்களின் உதவிக்கு வந்துசேரும் நிலையே அனைத்துமான கம்பியூட்டிங் என்பதால் பொருள்படுவது. எந்தக் கருவியிலும் எந்த இடத்திலும் எந்த முறையிலும் அதனைப் பயன்படுத்தலாம். நீங்கள் சாலையிலோ, வாகனத்திலோ, சமயலறையிலோ இருக்கவாம், இணையமும் மொபைல் கருவிகளும் ஜி.பி.எஸும் (Global Positioning System) மின்னணு சிப்புகளும் உதவிக்கு வருகின்ற நிலையை ஒன்று நினைத்துப் பாருங்கள்.

மேலும் தகவல்களுகு : https://en.wikipedia.org/wiki/Ubiquitous_computing

முதன்மைக் கற்றல் நோக்கில் உட்படுபவை

- ஒரு கணினியுடன் தொடர்புடைய உள்ளீட்டு-வெளியீட்டுக் கருவிகளை சரியான முறையில் காபினட்டுடன் இணைக்கிறார்கள்.
- பல்வேறு விஷுவல் டிஸ்பிளே யூனிட்டுகளைக் குறித்தும் அவற்றை இணைக்க பயன்படுத்துகின்ற H.D.M.I, D.V.I, டிஸ்பிளே போர்ட் நுட்பங்களைக் குறித்தும் தெரிந்துகொண்டு அட்டவணைப்படுத்துகிறார்கள்.
- கணினியின் பல்வேறு பகுதிகளையும் சேமிப்புத் திறனையும் தனிச்சிறப்புகளையும் தெரிந்துகொள்ள Sysinfo, Disks போன்ற அப்பிளிகேஷன்களை பயன்படுத்துகிறார்கள்.
- மதர்போர்டின் பகுதிகளை இணைக்கின்ற போர்டுகளையும் ஸ்லாட்டுகளையும் பிரித்தறிந்து அட்டவணைப் படுத்துகிறார்கள்.
- தகவல் தொழில்நுட்ப துறையில் ஏற்பட்டிருக்கின்ற மாற்றங்களைக் குறித்து தகவல்களைச் சேகரித்து குறிப்புகள் தயாரித்து வெளியிடுகிறார்கள்.

மதிப்பிடுவோம்

1. குழுவில் சேராதது எது என எழுதி விளக்குக.

a) H.D.M.I b) D.V.I c) டிஸ்பிளே போர்ட் d) நெட்வர்க் கேபிள்

2. கணினியை ஆன் செய்யும்போது இயக்குமுறைமையை லோட் செய்வதற்கான முதல் ஆணை கிடைப்பது எங்கிருந்து?

a) ஹார்ட் டிஸ்கு b) எஸ்.எம்.பி.எஸ்.

c) டி.வி.டி டிரைவ் d) பயாஸ் சிப்பு

3. ஒரு கணினியின் செயல்வேகம் கீழே தரப்பட்டுள்ளவையில் எதனைச் சார்ந்தது?

a) புராசசரின் ஃபிரீக்வன்சி

b) ராமின் சேமிப்புத் திறன்

c) புராசசரின் காஷ் நினைவகம்

d) இவை அனைத்தும்

தொடர் செயல்பாடுகள்

- பள்ளியின் ஐ.டி. கார்னர் செயல்களின் பகுதியாக பயனற்ற கணினியின் பாகங்களை சேகரித்து பள்ளி ஆய்வகத்தில் ஒரு ஹார்ட்வேர் கண்காட்சி நடத்துக. பல்வேறு பகுதிகளையும் அவற்றைக் குறித்து கிடைத்த தகவல்களையும் எழுதிக் காட்சிப்படுத்துக.

- பல்வகை ஸ்மார்ட் போண்களைக் குறித்து செய்திஊடகங்களில் வருகின்ற தகவல்களை ஆய்ந்து அவற்றின் சேமிக்கும் திறன், புராசசர், ராம் போன்ற சிறப்புகளை ஒப்புமைப்படுத்துக.

- இணையத்திலிருந்து தகவல்களைச் சேகரித்து கீழே தரப்பட்டுள்ள கருவிகளில் ஏற்பட்ட வளர்ச்சியைக் குறித்து ஒரு வகுப்புக் கருத்தரங்கு நடத்துக. ஒவ்வொரு பகுதியையும் குறித்த வெளியீட்டை ஒரு குழுவிற்கு தந்தாலோ? படங்களையும் சேர்த்து வழங்கி மென்பொருளின் உதவியோடு வெளியிடுக.

  a. சொடுக்கி b. கீபோர்டு c. புரோசசர் d. திரை

- உங்களுடைய வீடுகளிலும் பள்ளியிலும் உருவாக்கப்படுகின்ற முக்கிய இ–வேஸ்ட் குப்பைகளை பட்டியலிடுக. அற்றை பாதுகாப்பாக எவ்வாறு அழிக்கலாம் என்பதைக் குறித்து உங்களுடைய கருத்துக்களை தயாரித்து பள்ளி தகவல்பலகையில் காட்சிப்படுத்துக.