ഡിപ്ലോമ ഇൻ എലിമെന്ററി എജ്യുക്കേഷൻ
DIPLOMA IN ELEMENTARY EDUCATION D.El.Ed.

സെമസ്റ്റർ - 1

പേപ്പർ - 107 വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ സാധ്യതകളും പ്രയോഗവും

യൂണിറ്റ് 1 - വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ - പ്രസക്തിയും പ്രാധാന്യവും

യൂണിറ്റ് 2 - വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ - അടിസ്ഥാനനൈപുണികൾ

യൂണിറ്റ് 3 - ഐ.സി.ടി. ക്ലാസ് റൂം സാധ്യതകൾ

സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഗവേഷണ
പരിശീലന സമിതി (SCERT)

യൂണിറ്റ് 1
വിവരവിനിമയ സാങ്കേതിക വിദ്യ (ഐ.സി.ടി) പ്രസക്തിയും പ്രാധാന്യവും

ആമുഖം

വിദ്യാഭ്യാസപ്രക്രിയയിൽ വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ (Information and Communication Technology)യുടെയും വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെയും സ്വാധീനവും ഉപയോഗവും അനുദിനം വർധിച്ചുവരികയാണ്. ആധുനിക കാലത്ത് ജീവിക്കാനാവശ്യമായ നൈപുണികളുടെ കൂട്ടത്തിൽ വിവര വിനിമയസാങ്കേതിക വിദ്യ ഒഴിച്ചുകൂടാൻ പറ്റാത്തതാണ്. വിവരങ്ങൾ ആർജിക്കുന്നതിനും അത് വിനിമയം ചെയ്യുന്നതിനും (ICT) നമ്മെ സഹായിക്കുന്നു. വൈവിധ്യമാർന്ന വിവരങ്ങൾ വിരൽ തുമ്പിൽ ലഭ്യമാകുന്ന ഈ വിദ്യയിൽ നിന്ന് ആധുനികകാലത്ത് അധ്യാപകന് അകലം പാലിച്ച് നിൽക്കാൻ കഴിയില്ല. അതിനാൽ ഔപചാരിക വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ ഭാഗമായി വിനിമയം ചെയ്യപ്പെടേണ്ട നൈപുണികളിൽ വിവരവിനിമയ സാങ്കേതിക നൈപുണികളും (ICT Skills) ഉൾപ്പെടുന്നു. വിവരവിനിമയ സാങ്കേതിക വിദ്യ അതിദ്രുതം നവീകരണത്തിന് വിധേയമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. കാലത്തിനൊപ്പം സഞ്ചരിക്കുന്ന അധ്യാപകർക്ക് ഇതിൽ നിന്നും മാറിനിൽക്കാൻ പറ്റില്ല. പഠനം രസകരമാക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ വിവിധവിനിമയമാർഗങ്ങളും ടൂളുകളും വിവരവിനിമയസാങ്കേതിക വിദ്യ സ്വായത്തമാക്കുന്നതിലൂടെ വികസിപ്പിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു. ഈ സാഹചര്യത്തിൽ അധ്യാപക വിദ്യാർഥികൾക്ക് ഇതു സംബന്ധിച്ച സാങ്കേതിക ജ്ഞാനവും അത് പഠനബോധന പ്രക്രിയയിൽ ഉൾച്ചേർക്കുന്നതിനുള്ള കഴിവും ആർജിക്കുന്നതിന് അവസരം ഒരുക്കേണ്ടതുണ്ട്.

ദൃശ്യശ്രാവ്യ പഠനാനുഭവങ്ങളാൽ സമ്പുഷ്ടമാക്കപ്പെട്ട ക്ലാസ് മുറികളിൽ രാജ്യാന്തര നിലവാരത്തിലുള്ള പഠന സന്ദർഭം ഓരോ കുട്ടിക്കും സമ്മാനിക്കുന്ന വിധത്തിലുള്ള "ഹൈടെക് വിദ്യാഭ്യാസം" ഒരുക്കുന്നതിൽ നമ്മുടെ കേരളത്തിലെ വിദ്യാഭ്യാസരംഗം അനുദിനം മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. ഇതിന് വേണ്ട സഹായങ്ങൾ ഒരുക്കുന്നതിനായി സർക്കാർ തലത്തിൽ ഐ.ടി @ സ്കൂൾ എന്ന പ്രോജക്ടിന് രൂപം നൽകിയിട്ടുണ്ട്. കേരള ഇൻഫ്രാസ്ട്രക്ച്ചർ ആൻഡ് ടെക്നോളജി ഫോർ എജ്യുക്കേഷൻ (KITE) എന്ന പേരിൽ പ്രത്യേക സർക്കാർ കമ്പനിയായി 2017 ജൂലൈ മുതൽ ഇത് പ്രവർത്തിച്ചുവരികയാണ്. സ്കൂൾ വിദ്യാഭ്യാസത്തിന് വേണ്ട അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ ഒരുക്കുക, അധ്യാപകർക്ക് ഐ.സി.ടി. പരിശീലനം നൽകുക, ഡിജിറ്റൽ കണ്ടന്റ് തയാറാക്കുക, ഈ-ഗവേൺസ് മൂല്യനിർണ്ണയപ്രക്രിയയിൽ വേണ്ട സാങ്കേതിക സഹായം നൽകുക തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് കൈറ്റ് നേതൃത്വം നൽകിവരുന്നു.1 മുതൽ 10 വരെ ക്ലാസുകളിൽ (IT) പ്രത്യേക പാഠ്യവിഷയമായിക്കഴിഞ്ഞു. വിവിധ വിഷയങ്ങളുടെ പാഠ്യപദ്ധതി വിനിമയത്തിന് വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ അനന്തസാധ്യതകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നതിന് നമ്മുടെ അധ്യാപക വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് കഴിയണം. ഇത് ഓരോ കുട്ടിക്കും ലഭിക്കുന്ന അറിവിന്റെയും കഴിവിന്റെയും ഗുണം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. ആയതിനാൽ മാറുന്ന ക്ലാസ് മുറികൾക്ക് അനുഗുണമായ ബോധനശാസ്ത്രത്തിൽ പ്രാവീണ്യം നേടിയ അധ്യാപക സമൂഹത്തെ വാർത്തെടുക്കുന്നതിനുള്ള പ്രായോഗിക പരിശീലനം അനിവാര്യമാണ്.

പഠനനേട്ടങ്ങൾ

- വിവര വിനിമയസാങ്കേതിക വിദ്യയിലധിഷ്ഠിതമായ വിദ്യാഭ്യാസം (ICT enabled education) സംബന്ധിച്ചുള്ള ധാരണ നേടുന്നു.

പ്രധാന ആശയങ്ങൾ

- കമ്പ്യൂട്ടർ അധിഷ്ഠിതപഠനം (CAL)
- വിദ്യാഭ്യാസ സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾ
- ഓൺലൈൻ സാധ്യതകൾ
- ഇന്റർനെറ്റ്, ഇ-ലേർണിങ്
- വെബ്സൈറ്റുകൾ, പോർട്ടലുകൾ, ബ്ലോഗുകൾ
- ഓൺലൈൻ ഡിജിറ്റൽ ലൈബ്രറി

വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ

വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ ജീവിതത്തിന്റെ സമസ്ത മേഖലകളേയും സ്വാധീനിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു കാലഘട്ടത്തിലാണ് നാമിന്ന് ജീവിക്കുന്നത്. കുട്ടിയുടെ സമഗ്രവികസനം ലക്ഷ്യമിടുന്ന വിദ്യാഭ്യാസപദ്ധതിയിലും അതിന്റെ സ്വാധീനം പ്രകടമാവുന്നത് സ്വാഭാവികമാണ്. വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യയെന്നാൽ കമ്പ്യൂട്ടർ പഠനം മാത്രമല്ല പകരം വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ എല്ലാ മേഖലകളിലും വിഭവ പിന്തുണ നല്കാൻ ശേഷിയുള്ള ആധുനിക സങ്കേതങ്ങളുടെ അക്ഷയഖനി കൂടിയാണ്. വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ സമഗ്രദർശനം രൂപപ്പെടുത്തുന്നതു മുതൽ പാഠാസൂത്രണം, വിഭവ നിർമാണം, ക്ലാസ് വിനിമയം, മൂല്യനിർണയം, തുടർപ്രവർത്തനം എന്നിങ്ങനെയുള്ള മേഖലകളിലും നൂതന സാങ്കേതിക വിദ്യകളുടെ പ്രയോഗം സാധ്യമായി കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഓരോ കുട്ടിക്കും സ്വതന്ത്രമായ പഠനത്തിനും പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും സഹായകമായ രീതിയിൽ, ആവശ്യമാവുന്ന സന്ദർഭത്തിൽ തടസ്സങ്ങളൊന്നും കൂടാതെ സാങ്കേതികവിദ്യ കൈകാര്യം ചെയ്യാനുള്ള അവസരങ്ങൾ ക്ലാസുമുറികളിൽ സൃഷ്ടിക്കണം.കുട്ടിക്കു പഞ്ചേന്ദ്രിയങ്ങൾ കൊണ്ട് അനുഭവിച്ചറിയേണ്ട ആശയങ്ങൾ അനുഭവേദ്യമാക്കുന്നതിൽ ഒരിക്കലും വിവര സാങ്കേതിക വിദ്യ പകരമാകാതെ ശ്രദ്ധിക്കണം. എന്നാൽ പഞ്ചേന്ദ്രിയങ്ങൾ കൊണ്ട് അനുഭവേദ്യമാകാത്ത പല ആശയങ്ങളും ക്ലാസ് മുറിയിലവതരിപ്പിക്കുവാൻ വിവര സാങ്കേതികവിദ്യ സഹായകമാകും

കമ്പ്യൂട്ടർ അധിഷ്ഠിത പഠനം (CAL)

പശ്ചാത്തലം

ആദ്യകാലത്ത് കണക്കുകൂട്ടാനുള്ള ഉപകരണം മാത്രമായാണ് കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ അറിയപ്പെട്ടിരുന്നത്. കണക്കുകൂട്ടൽ വേഗത്തിലാക്കാനാള്ള പരിശ്രമങ്ങൾ തുടർന്നുകൊണ്ടേയിരുന്നെങ്കിലും പിന്നീട് അത് വിവരശേഖരണത്തിലേക്കും അതിന്റെ വിശകലനത്തിലേക്കുമുള്ള അന്വേഷണത്തിലേക്ക് വഴിമാറിക്കൊണ്ടിരുന്നു. ആധുനിക കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ പരിണാമത്തിന് തുടക്കം കുറിച്ചത് ഇലക്ട്രോണിക് ന്യൂമറിക്കൽ ഇന്റഗ്രേറ്റർ ആൻഡ് കാൽക്കുലേറ്റർ (ENIAC) എന്ന കണക്കുകൂട്ടൽ യന്ത്രമാണ്.

എനിയാക്ക് (ENIAC)

പെൻസിൽവാനിയ യൂണിവേഴ്സിറ്റിയിലെ ഇലക്ട്രിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിങ് വിഭാഗത്തിലാണ് ആധുനിക കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ജനനം. 1945-ൽ പ്രെസ്പർ എക്കാർട്ട് (J.Presper Eckert),ജോൺ മൗക്ളി (John Mouchly) എന്നിവരുടെ നേതൃത്വത്തിലാണ് കമ്പ്യൂട്ടറിന് രൂപം നൽകിയത്. ഇലക്ട്രോണിക് ന്യൂമറിക്കൽ ഇന്റഗ്രേറ്റർ ആൻഡ് കാൽക്കുലേറ്റർ (ENIAC) എന്നായിരുന്നു ആ കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ പേര്. 30 അടി നീളവും 50 അടി വീതിയിലുമുള്ള ഒരു മുറിയുടെ മുഴുവൻ സ്ഥലവും നിറഞ്ഞുനിന്ന ഈ കമ്പ്യൂട്ടറിന് 30 ടൺ ഭാരം ഉണ്ടായിരുന്നു. അസഹനീയമായ ചൂടുകൊണ്ട് ഈ കമ്പ്യൂട്ടറിനെ അരമണിക്കൂറിൽ കൂടുതൽ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുവാൻ കഴിഞ്ഞില്ല. ഇന്നത്തെ ഒരു സാധാരണ കാൽക്കുലേറ്ററിന് ENIAC നെ അപേക്ഷിച്ച് 1000-ൽ ഏറെ മടങ്ങ് ശേഷിയുണ്ട്.

ചിത്രം ഉൾപ്പെടുത്താം

വിവരശേഖരണത്തിനും പ്രോസസിങ്ങിനുമായി വാക്വം ട്യൂബുകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ രൂപം കൊണ്ടു. മൈക്രോചിപ്പുകളുടെ കണ്ടുപിടുത്തത്തോടു കൂടി വിവരശേഖരണത്തിനുള്ള വിപ്ലവാത്മകമായ മാറ്റം കുറിക്കുകയും 1970-കളിൽ മൈക്രോ പ്രോസസ്സറുകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ നിലവിൽ വരികയും ചെയ്തു.

ആദ്യകാലത്ത് 30 ടണ്ണോളം ഭാരമുണ്ടായിരുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ സ്ഥാനത്ത് ഇന്ന് മനുഷ്യർക്ക് കൊണ്ടുനടക്കാവുന്ന നോട്ടുപുസ്തകമോ പേനയോ പോലെ ഉപയോഗിക്കാൻ പാകത്തിലുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ നിലവിൽവന്നു. കേബിളുകൾ ഇല്ലാതെ പ്രവർത്തിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന ബ്ലൂടൂത്ത് ടെക്നോളജിയും സിലിക്കൺ ചിപ്പുകൾക്ക് പകരമായി പ്രവർത്തിപ്പിക്കാവുന്ന സ്വയംവിഭജന ശേഷിയുള്ള ഡി.എൻ.എ പോലുള്ള പ്രോട്ടീൻ തന്മാത്രകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ബയോ ഇൻഫോമാറ്റിക്സ് രംഗത്തെ ഗവേഷണങ്ങളും വിവിര വിനിമയസാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ മേഖലയിൽ ഇനിയും കുതിച്ച് ചാട്ടമുണ്ടാക്കാനിടയുണ്ട്. നാനോ

ടെക്നോളജി, ഇന്ററാക്ടീവ് ടെക്നോളജി തുടങ്ങിയവ വഴി സ്വയം ചിന്തിച്ചു പ്രവർത്തിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറുകൾക്ക് രൂപം നൽകിവരുകയാണ്.

കമ്പ്യൂട്ടർ ഹാർഡ്‌വെയറുകൾ

നിങ്ങളുടെ സ്കൂൾ ലാബിലെ കമ്പ്യൂട്ടറിനെ വിശദമായി പരിചയപ്പെടുക. ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിനുള്ളിൽ എന്തെല്ലാം ഭാഗങ്ങളുണ്ടെന്നും കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രവർത്തന ക്ഷമമാക്കാൻ എന്തെല്ലാം ഉപകരണങ്ങൾ ആവശ്യമാണെന്നും കണ്ടെത്തുക. അവയുടെ ധർമ്മം എന്താണെന്ന് കണ്ടെത്താൻ കഴിയുമോ?

കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ	ധർമങ്ങൾ
• സെൻട്രൽ പ്രോസസ്സിങ് യൂണിറ്റ് (സി.പി.യു) • റാം (RAM) • എസ്.എം.പി.എസ് (Switched Mode Power Supply Unit) • മദർബോർഡ് • .... •	

- കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഇൻപുട്ട് യൂണിറ്റുകൾ (Input Units) ഏതൊക്കെയാണ്?
- ഔട്ട്പുട്ട് യൂണിറ്റുകൾ (Out Put Units) ഏതൊക്കെയാണ്?

കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ മെമ്മറി

കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ തലച്ചോറായി അറിയപ്പെടുന്നത് സെൻട്രൽ പ്രോസസ്സിങ് യൂണിറ്റ് (CPU) ആണ്. പൂജ്യം (0), ഒന്ന് (1) എന്നീ രണ്ടക്ക കോഡ്ഭാഷയാണ് കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഇതിന് ബൈനറി സമ്പ്രദായം എന്നു പറയുന്നു. ഓരോ അക്കത്തിനെയും ബിറ്റ് (Bit) എന്നാണ് പറയുന്നത്. ബൈനറി ഡിജിറ്റ് എന്നതിന്റെ ചുരുക്കം. ഇപ്രകാരമുള്ള എട്ട് ബിറ്റുകൾ ചേർന്നാണ് ഒരു അക്കത്തെയോ അക്ഷരത്തെയോ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നത്. അതിനാൽ ഒരു അക്കത്തിന് തുല്ല്യമാണ് ഒരു ബൈറ്റ്. ഏകദേശം 1024 ബൈറ്റുകൾ ചേർന്നതാണ് ഒരു കിലോ ബൈറ്റ് (KB). 1024 കിലോ ബൈറ്റുകൾ ചേർന്നാൽ ഒരു മെഗാബൈറ്റ് (MB). 1024 മെഗാബൈറ്റുകൾ ചേർന്നാൽ ഒരു ജീഗാബൈറ്റ് (GB). 1024 ജിഗാബൈറ്റുകൾ ചേർന്നതാണ് ഒരു ടിഗാബൈറ്റ് (TB). ഇവ മനസിലാക്കിയാണ് കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഓർമശേഷി (Memary Power) അളക്കുന്നത്.

സോഫ്റ്റ് വെയർ

കമ്പ്യൂട്ടറുകളെയും അനുബന്ധ ഉപകരണങ്ങളെയും പ്രവർത്തിപ്പിക്കുവാനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന വിവിധ തരം പ്രോഗ്രാമുകളെയാണ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ എന്നു പറയുന്നത്.

സോഫ്റ്റ് വെയറുകളെ പൊതുവെ രണ്ടായി തരംതിരിക്കാം.

സിസ്റ്റം സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളും ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളും.

1. സിസ്റ്റം സോഫ്റ്റ്‌വെയർ (System Software)

കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രവർത്തിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ സോഫ്റ്റ് വെയറുകളെ പൊതുവെ സിസ്റ്റം സോഫ്റ്റ് വെയർ അഥവാ ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം എന്നു പറയുന്നു. ഇന്ന് പരക്കെ ഉപയോഗിക്കുന്ന സിസ്റ്റം സോഫ്റ്റ് വെയറുകളാണ് ഉബുണ്ടു, ഗ്നൂ ലിനക്സ് (GNU Linux) വിൻഡോസ്, Mac OS etc.

2. ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ (Application Software)

കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഏത് തരത്തിലുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യണമെങ്കിലും അതിന് അനുയോജ്യമായ സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഉണ്ടായിരിക്കണം. ഇത്തരം സോഫ്റ്റ് വെയറുകളെയാണ് ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾ എന്നുപറയുന്നത്. സിനിമ കാണാൻ നമ്മളെ സഹായിക്കുന്ന മീഡിയാ പ്ലെയറുകൾ, ടൈപ്പു ചെയ്യാൻ സഹായിക്കുന്ന ലിബർ ഓഫീസ് റൈറ്റർ, ഇമേജ് എഡിറ്റ് ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ജിമ്പ് (GIMP) തുടങ്ങിയവ ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

കമ്പ്യൂട്ടർ അധിഷ്ഠിത പഠനം (CAL) എന്ത്?

കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെയും മറ്റ് ഇലക്ട്രോണിക് സാങ്കേതികവിദ്യയുടെയും സഹായത്തോടെ ഒരു പഠിതാവിനെ ഒരു പ്രത്യേക വിഷയത്തിലെ പഠനത്തിന് സഹായിക്കുന്ന രീതിയാണ് കമ്പ്യൂട്ടർ അധിഷ്ഠിത പഠനം. ആദ്യകാലത്ത് ഈ രീതി പല പേരുകളിൽ അറിയപ്പെട്ടിരുന്നു.

ഉദാഹരണം :

- കമ്പ്യൂട്ടർ ബേസ്ഡ് ലേണിങ് (CBL)
- കമ്പ്യൂട്ടർ എയ്ഡഡ് ഇൻസ്ട്രക്ഷൻ (CAI)
- കമ്പ്യൂട്ടർ ബേസ്ഡ് എജ്യുക്കേഷൻ (CBE)

സമഗ്രമായ പഠനത്തിനുള്ള സൂത്രങ്ങൾ ഒരുക്കുന്നതിൽ മറ്റ് രീതികൾക്കൊപ്പം (വർക്ക് ഷീറ്റുകൾ, പാഠപുസ്കങ്ങൾ, പ്രഭാഷണം മുതലായവ) കമ്പ്യൂട്ടറിനെയും പഠനത്തിനുള്ള ഒരു സഹായിയായി ഇവിടെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.

വിവരവിനിമയ സാങ്കേതിക വിദ്യ അനുദിനം വികസിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. ഐ.സി.ടിയുടെ സേവനം ഉപയോഗപ്പെടുത്താത്ത മേഖലകൾ നമ്മുടെ നിത്യജീവിതത്തിൽ കണ്ടെത്താൻ പ്രയാസമായിരിക്കും. അതുകൊണ്ട്തന്നെ പ്രാഥമിക വിദ്യാഭ്യാസ കാലംമുതൽ വിവിരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യയുമായി ഇടപഴകാൻ വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് അവസരം നൽകേണ്ടതാണ്. ഇത്തരത്തിൽ പ്രൈമറി ക്ലാസുകളിൽ ഉപയോഗിക്കാനുതകുന്ന ചില വിദ്യാഭ്യാസ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ തയാറാക്കിയിട്ടുണ്ട്.

വിദ്യാഭ്യാസ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ

പ്രൈമറി ക്ലാസിലെ കുട്ടികൾക്ക് പ്രയോജനപ്പെടുത്താവുന്ന വിദ്യാഭ്യാസ സോഫ്റ്റ് വെയറുകളിൽ ചില സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾ നമുക്ക് പരിചയപ്പെടാം.

1. ടക്സ് പെയ്ന്റ് (Tux Paint)

അനുയോജ്യമായ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ കുട്ടികളിൽ ആശയാവതരണ ശേഷി ജനിപ്പിക്കുന്നതിന് ടെക്സ് പെയിന്റിലൂടെ അധ്യാപകർക്ക് സാധിക്കും. പാഠഭാഗങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സന്ദർഭങ്ങളിൽ ടക്സ് പെയിന്റ് ഉപയോഗിച്ച് ചിത്രീകരിക്കാനാവശ്യപ്പെടുന്നതിലൂടെ കുട്ടികളിൽ പാഠഭാഗങ്ങളിൽ താൽപ്പര്യമുണ്ടാവുകയും അതോടൊപ്പം കുട്ടികളുടെ ചിത്രരചനാശേഷി വികസിപ്പിക്കാൻ അവസരമൊരുങ്ങുകയും ചെയ്യുന്നു.

ടക്സ് പെയിന്റ് എന്ന ജാലകം തുറന്ന് കേരളത്തിന്റെ ഭൂപടത്തിൽ വിവിധജില്ലകൾക്ക് നിറം നൽകുന്നത് എങ്ങനെയെന്ന് നോക്കാം.

Applications → Education → Tux Paint

എന്ന ക്രമത്തിൽ ടെക്സ് പെയിന്റ് ജാലകം തുറന്ന് സ്റ്റാമ്പ് ടൂൾ എടുത്ത് കേരളത്തിന്റെ ഭൂപടം സെലക്ട് ചെയ്യുകയും അതിനുശേഷം ടെക്സ് പെയിന്റ് ക്യാൻവാസിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക. തുടർന്ന് മാജിക് ടൂൾ എടുത്ത് Fill -ൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക. അനുയോജ്യമായ കളർ സെലക്ട് ചെയ്ത് ജില്ലകൾക്ക് നിറം നൽകാവുന്നതാണ് ഈ പ്രവർത്തനം സെവ് ചെയ്ത് സൂക്ഷിക്കാവുന്നതാണ്.

താഴെപറയുന്ന പ്രവർത്തനം സ്വന്തമായി കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ചെയ്തു നോക്കൂ.

> ഒന്നാം ക്ലാസിലെ 'കളിപ്പെട്ടി' ഐ.സി.ടി പാഠപുസ്തകം പരിശോധിച്ച് പന്ത്രണ്ടാമത്തെ അധ്യായത്തിലെ 'കുഞ്ഞിക്കിളിയെ കൂട്ടിലെത്തിക്കാമോ' എന്ന പാഠഭാഗത്തിലെ പ്രവർത്തനം ടെക്സ് പെയിന്റ് ഉപയോഗിച്ച് എങ്ങനെ ചെയ്യാം എന്ന് പരിശോധിക്കുക. കുട്ടികളുടെ പദപരിചയത്തിന് ഈ പ്രവർത്തനം എങ്ങനെ സഹായകമാകും?

2. ജികോമ്പ്രിസ് (GCompris)

പ്രൈമറി ക്ലാസിലെ കുട്ടികൾക്ക് പഠിക്കാനുള്ള ധാരാളം കളികളുടെ ഒരു കൂട്ടമാണ് ജികോമ്പ്രിസ് ഓരോ വിദ്യാർഥിയുടെയും ശാരീരികവും മാനസികവുമായ അവസ്ഥയ്ക്ക് അനുയോജ്യമായ പഠനാനുഭവങ്ങൾ ഈ ടൂളുപയോഗിച്ച് നൽകാൻ കഴിയും. കണ്ടും കേട്ടും സ്പർശിച്ചും വായിച്ചും ചെയ്യേണ്ട വൈവിധ്യമുള്ള അനേകം പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ ഇതിലുണ്ട്. പ്രത്യേകപരിഗണന അർഹിക്കുന്ന കുട്ടി

കൾക്ക് ഐ.സി.ടി. പഠനം സാധ്യമാക്കുന്നതോടൊപ്പം അവരുടെ ഒട്ടനവധി ശാരീരിക പരിമിതികൾ മറി കടക്കുന്നതിന് ഇതിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ സഹായിക്കും.

Application → Education → Educational Suit G Compris എന്ന രീതിയിൽ ഈ ജാലകം തുറന്ന് അതിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ചെയ്തു നോക്കൂ.

വിവിധവിഷയങ്ങളുടെ പഠനപ്രവർത്തനങ്ങളെ സഹായിക്കുന്ന സോഫ്റ്റ് വെയറുകളായ അനഗ്രമരമ, കെ.അനഗ്ര, പസിയോ ഗെയിം, ജിയോജിബ്ര, ജി.ഫ്രാക്ഷൻ ലാബ്, സ്റ്റെല്ലേറിയം, കിഗ്ഗ്, ഫെറ്റ്, സൺക്ലോക്ക്, കാൽസിയം എന്നിവ എങ്ങനെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു എന്ന് പരിചയപ്പെടുക.

ജിയോജിബ്ര (Geogebra)

ജ്യാമിതീയ രൂപങ്ങൾ വരയ്ക്കുന്നതിനും അവയുടെ പ്രത്യേകതകൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനുമുള്ള ഒരു സ്വതന്ത്ര ഗണിത പഠന സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ് വെയറാണ് ജിയോജിബ്ര. ജിയോജിബ്രയിലുള്ള നിർമ്മിതികൾ വെബ് പേജ് ആയോ ജിയോ ജിബ്ര ഫയലായോ ക്ലാസ് റൂമിൽ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

ഫെറ്റ് (PhEt)

സയൻസ് പഠനത്തിനായി ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ഇന്ററാക്ടീവ് സിമുലേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ് ഫെറ്റ്.നിരവധി സയൻസ് പരീക്ഷണങ്ങളുടെ സാങ്കല്പിക ലാബുകൾ ഫെറ്റിൽ ലഭ്യമാണ്.

സ്റ്റെലേറിയം

ജി.പി.എൽ അനുമതിപത്രമുള്ള ഒരു ഡെസ്ക്ടോപ്പ് പ്ലാനറ്റോറിയം സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ് സ്റ്റെല്ലേറിയം. ആകാശത്തിലെ വിവിധ കാഴ്ചകളുടെ ആനിമേഷനാണ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഒരുക്കുന്നത്. ഏതൊരു ദിവസത്തേയും ഏതു സമയത്തേയും ആകാശം നമുക്കിതിൽ കാണാം. അന്തരീക്ഷം നമുക്കിഷ്ടമുള്ള പോലെ മാറ്റി മറിക്കാനും സാധിക്കും. നക്ഷത്ര നിരീക്ഷകരെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം വളരെയധികം സഹായകരമായ സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണിത്. നക്ഷത്രഗണങ്ങളും അവയുടെ ആകൃതിയും അതിലെ ഓരോ നക്ഷത്രങ്ങളുടെ പേരും അവയുടെ തിളക്കവും അവയിലേക്കുള്ള ദൂരവും എല്ലാം നമുക്കിതിൽ പരിശോധിക്കാൻ സാധിക്കും. 600,000 ത്തിലധികം നക്ഷത്രങ്ങളുടെ വിശദ വിവരങ്ങൾ അടങ്ങിയ കാറ്റലോഗാണ് സ്റ്റെല്ലേറിയത്തിന്റെ സവിശേഷത. 21 കോടി നക്ഷത്രങ്ങളടെ പ്രധാന വിവരങ്ങളും ഇതിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.

ഓൺലൈൻ സാധ്യതകൾ

ക്ലാസ് മുറികളുടെ അതിർ വരമ്പുകൾക്കപ്പുറം ലോകത്ത് എവിടെയിരുന്നും ഏത് സമയത്തും വിദ്യാഭ്യാസം നേടാൻ കഴിയും എന്ന സാഹചര്യം ഇന്ന് നിലവിൽ വന്നിരിക്കുകയാണ്. കമ്പ്യൂട്ടർ, സ്മാർട്ട് ഫോൺ, ടാബ്ലറ്റ്, ഇ-ബുക്ക്, എൽ.സി.ഡി., സാറ്റലൈറ്റ് ടി.വി ഇവയൊക്കെ ക്ലാസ് മുറികളിൽ ഒരുക്കി വിദ്യാഭ്യാസ മേഖല സ്മാർട്ട് ആവുകയാണ്. ചിന്തിക്കുന്ന അധ്യാപകൻ (Reftective Teacher) ആകണമെങ്കിൽ നിരന്തരം പുതുക്കിയ വിവരങ്ങൾ (Updated) ശേഖരിക്കുകയും അവ ബോധനപ്രക്രിയയിൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യേണ്ടതുണ്ട്. വിദ്യാഭ്യാസ പോർട്ടലുകൾ, വെബ്സൈറ്റുകൾ, സെർച്ച് എഞ്ചിനുകൾ, സോഷ്യൽ നെറ്റ് വർക്കുകൾ, വിക്കിപീഡിയ, ഓൺലൈൻ ലൈബ്രറികൾ എന്നിവ വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ ഓൺലൈൻ സാധ്യതകളുടെ വിവിധങ്ങളായ വേദികളാണ്.

ഇന്റർനെറ്റ്

അന്യോന്യം ആശയവിനിമയം നടത്തുന്ന കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലകളുടെ വലിയകൂട്ടമാണ് ഇന്റർനെറ്റ്, ഇ-മെയിൽ, ചാറ്റിങ്, മെസേജിങ്, വേൾഡ്‌വൈഡ് വെബ്, ഇന്റർനെറ്റ്, ടെലിഫോണിങ് എന്നിങ്ങനെ ഇന്റർനെറ്റിലൂടെ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്ന സേവനങ്ങൾ നിരവധിയാണ്. 1969-കളിലാണ് ഇന്റർനെറ്റ് സംവിധാനം ആരംഭിച്ചത്. അമേരിക്കൻ പ്രതിരോധ വകുപ്പിന്റെ ഗവേഷണവിഭാഗമായ അഡ്വാൻസ്ഡ് റിസർച്ച് പ്രോഗ്രാം ഏജൻസി (ARPA) തങ്ങളുടെ ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാർക്ക് രഹസ്യമായി ആശയവിനിമയം നടത്താൻ ARPANET എന്ന പേരിൽ കമ്പ്യൂട്ടർശൃംഖല ഏർപ്പെടുത്തി. ഇതാണ് ആധുനിക ഇന്റർനെറ്റ് സംവിധാനത്തിന്റെ മുന്നോടിയായി പ്രവർത്തിച്ച കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖല.

വെബ് ബ്രൗസറുകൾ

കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോക്താവിനെ ഇന്റർനെറ്റുകളുമായി സംവദിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന സോഫ്റ്റ് വെയറുകളാണ് ബ്രൗസറുകൾ. ഉദാ. മോസില്ല ഫയർഫോക്സ്, ഗൂഗിൾ ക്രോം, ഇന്റർനെറ്റ് എക്സപ്ലോറർ മുതലായവ. ഹൈപ്പർടെക്സ്റ്റ് മാർക്കപ്പ് ലാംഗ്വേജ് (HTML) ഉപയോഗിച്ചാണ് ബ്രൗസറുകൾ തയ്യാറാക്കുന്നത്.

സെർച്ച് എഞ്ചിനുകൾ

ഇന്റർ നെറ്റിലെ കോടികണക്കിന് വരുന്ന വിവരണശേഖരത്തിൽ നിന്നും നമുക്ക് ആവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ വളരെ വേഗത്തിൽ നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് തിരഞ്ഞുകണ്ടെത്തി കൊണ്ടുവരുന്നതിന് സഹായിക്കുന്നവയെ തിരച്ചിൽ സഹായികൾ (Search engine) എന്നു പറയുന്നു. ഉദാ. www.google.com, www.yahoo.com, www.rediff.com എന്നിവ ഇന്റർനെറ്റിലെ സെർച്ച്എഞ്ചിനുകൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

ഇ – ലേർണിങ്

വിദ്യാഭ്യാസമേഖലയിൽ ഇലക്ട്രോണിക് മാധ്യമങ്ങളുടെയും വിവരവിനിമയസാങ്കേതിക വിദ്യയുടെയും ഉപയോഗത്തെയാണ് പൊതുവെ ഇ-ലേർണിങ് എന്നതുകൊണ്ട് ഉദേശിക്കുന്നത്. പഠനബോധന മേഖലയിൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്താവുന്ന എല്ലാതരത്തിലുമുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യയും വിശാലമായ അർത്ഥത്തിൽ ഇ-ലേർണിങ്ങിൽ ഉൾപ്പെടും. ശബ്ദം, ചിത്രം, ടെക്സ്റ്റ്, ചലനചിത്രം, വീഡിയോ ക്ലിപ്പിങ് തുടങ്ങി വൈവിധ്യമാർന്ന രീതികളിലുള്ള മാധ്യമ വിനിമയം ഇ-ലേർണിങ്ങിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. അതുപോലെ ദൃശ്യശ്രാവ്യ ടേപ്പുകൾ ഉപഗ്രഹ ടി.വി (Sattalite TV), CD, DVD, ROM, വെബ് അധിഷ്ഠിതപഠനം, നെറ്റ് വർക്ക് പഠനം തുടങ്ങിയ സാങ്കേതിക പ്രയോഗങ്ങളും പ്രക്രിയകളും ഇ-ലേർണിങ്ങിൽ ഉൾപ്പെടും. ഇത് ക്ലാസിനകത്തോ പുറത്തോ നടക്കാം. സ്വന്തം പഠന വേഗതയ്ക്ക് അനുസരിച്ച് നിയതമായ ചിട്ടയില്ലാതെ ചെയ്യുന്നതോ മറിച്ച് വ്യക്തിഗതമായി ചിട്ടപ്പെടുത്തിയ ഘട്ടങ്ങളോടു കൂടി നടത്തുന്ന പഠനമോ ആകാം. വിദൂരപഠനത്തിനും വളരെ അയവാർന്നപഠനത്തിനും മുഖാമുഖ പഠനത്തിനും ഇത് ഉപയോഗിക്കാം.

വെബ്സൈറ്റുകൾ

ഒരു പ്രത്യേക വിഷയത്തെക്കുറിച്ചോ, വ്യക്തിയെക്കുറിച്ചോ ഉള്ള വിവരങ്ങൾ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ഇന്റർനെറ്റിലുള്ള വിവിധങ്ങളായ വെബ്സൈറ്റുകളിലൂടെയാണ്. കോടികണക്കിന് വെബ്സൈറ്റുകളുള്ള വെബ്ബിൽ നിന്നും ഓരോ പ്രത്യേക സൈറ്റിനെ തിരിച്ചറിയുന്നത് അതിനുമാത്രം അനുവദിച്ചിട്ടുള്ള വെബ്സൈറ്റ് വിലാസത്തിലൂടെയാണ്. പത്രമാസികകൾ, പുസ്തകങ്ങൾ മുതലായവ നിരീക്ഷിച്ചാൽ അവയിൽ ഒട്ടേറെ സ്ഥാപനങ്ങളുടെയും മറ്റും വെബ്സൈറ്റ് അഡ്രസ്സുകൾ കാണാൻ കഴിയും. www.kerala.gov.in എന്നത് നമ്മുടെ സംസ്ഥാനസർക്കാരിന്റെ ഔദ്യോഗിക വിവരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന വെബ്സൈറ്റിന്റെ വിലാസമാണ്. ഇതുപോലെ മറ്റ് വിദ്യാഭ്യാസ വെബ്സൈറ്റുകൾ കണ്ടെത്തി വെബ്സൈറ്റ് വിലാസം ശേഖരിച്ച് ഷെയർ ചെയ്യുക.

വെബ്പോർട്ടലുകൾ

വിവിധങ്ങളായ സ്രോതസുകളിൽ നിന്നും വിവിരങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കാൻ പ്രത്യേകമായി തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ള വിശാലമായ വെബ്സൈറ്റുകൾ വെബ്പോർട്ടലുകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. വ്യക്തമായി ലോഗിൻ ചെയ്യുന്നതിനും വിവരങ്ങൾ കാണുന്നതിനും ശേഖരിക്കുന്നതിനുമുള്ള സൗകര്യം വെബ് പോർട്ടലുകളിൽ ലഭ്യമാണ്. ആശയവിനിമയ സൗകര്യം വെബ്പോർട്ടലിനെ വെബ്സൈറ്റിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തമാക്കി നിർത്തുന്നു. ഉപയോക്താവിന്റെ ആവശ്യങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഉള്ളടക്കത്തെ മെച്ചപ്പെടുത്താനും പങ്കുവെക്കുന്നതിനുമുള്ള സൗകര്യം വെബ്സൈറ്റിൽ ലഭ്യമാണ്.

പൊതുവിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പിന്റെ വിഭവപോർട്ടലായ 'സമഗ്ര' (www.samagra.it@school.gov.in) സന്ദർശിച്ച് പഠനബോധന പ്രക്രിയയ്ക്ക് ഒരു അധ്യാപകന് ഏതൊക്കെ രീതിയിൽ ഇത് പ്രയോജനപ്പെടുത്താൻ കഴിയും എന്ന് കണ്ടെത്തുക.

ബ്ലോഗുകൾ

ചെറുലേഖനങ്ങളോ കുറിപ്പുകളോ ഉൾപ്പെടുന്ന വ്യക്തിഗതമായി ഇന്റർനെറ്റിൽ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്ന വെബ്പേജുകളാണ് ബ്ലോഗുകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നത്. പേഴ്സണൽ ഓൺലൈൻ പബ്ലിഷിങ് എന്നും

ബ്ലോഗിനെ പറയാം. ഇ-മെയിൽ ഉണ്ടാക്കുന്നതുപോലെ ലളിതമായ രീതിയിൽ നിങ്ങൾക്കും ബ്ലോഗുകൾ ഉണ്ടാക്കാവുന്നതാണ്. സൗജന്യമായി ബ്ലോഗുകൾ ഉണ്ടാക്കാൻ നമ്മെ സഹായിക്കുന്ന ബ്ലോഗ് സേവനദാതാക്കളാണ് blogger.com, wordpress.com, rediff.com മുതലായവ. വെബ്, ലോഗ് എന്നീ രണ്ട് പദങ്ങൾ ചുരുങ്ങി ഉണ്ടായതാണ് ബ്ലോഗ് എന്ന പദം.

വിവിധവിഷയങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള വാർത്തകളും അപഗ്രഥനങ്ങളും വ്യക്തിഗത നിരീക്ഷണങ്ങളുമാണ് ബ്ലോഗുകളിൽ ഉണ്ടാവുന്നത്. ഒരു ഡയറി എഴുതുന്നതുപോലെ തനിക്ക് ചുറ്റുമുള്ള എന്തിനെ പറ്റിയുമുള്ള ആശയങ്ങൾ ബ്ലോഗിലൂടെ പങ്കുവെക്കാവുന്നതാണ്.

നിങ്ങളുടെ വ്യക്തിഗതമായതോ സ്ഥാപനത്തിന്റെയോ, ക്ലാസിന്റെയോ ഒരു ബ്ലോഗ് തയാറാക്കുക. അതിന് എന്തൊക്കെ മുന്നൊരുക്കങ്ങൾ ചെയ്യണം? ഒരു ബ്ലോഗ് തയാറാക്കുന്നതിന് ഇ-മെയിൽ ഐഡി അനിവാര്യമാണ്. താഴെപറയുന്ന ഘട്ടങ്ങളിലൂടെ ഒരു ബ്ലോഗ് നിർമാണത്തിലേക്ക് എത്തിചേരാവുന്നതാണ്.

1. കമ്പ്യൂട്ടറിലെ ഇന്റർനെറ്റ് ബ്രൗസറിൽ www.blogger.com ടൈപ്പ് ചെയ്ത് സെർച്ച് ചെയ്താൽ ബ്ലോഗർഹോം പേജിലേക്ക് എത്താൻ കഴിയും.
2. Create your blogg now എന്ന ലിങ്കിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് അടുത്ത പേജിലേക്ക് എത്തിച്ചേരുക. തുടർന്ന് നിർദേശാനുസരണം ഇ-മെയിൽ വിലാസം രഹസ്യവാക്ക് (പാസ് വേർഡ്)എന്നിവ നൽകുക.
3. ബ്ലോഗിന് ഒരു പേര് നൽകിയതിന് ശേഷം സമ്മതപത്രത്തിൽ ടിക്ക് ചെയ്യുക. continue linkൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് അടുത്ത പേജിലേക്ക് എത്തുക create your blog now ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് രജിസ്ട്രേഷൻ പൂർത്തിയാക്കാവുന്നതാണ്.

ബ്ലോഗുകളിൽ മലയാളത്തിലോ ഇംഗ്ലീഷിലോ പോസ്റ്റിങ് നടത്തുന്നതിനു ചിത്രങ്ങൾ, വീഡിയോകൾ, മറ്റ് മെറ്റീരിയലുകളോ ചേർക്കുന്നതിനും ബ്ലോഗിന്റെ ഹോം പേജ് ഭംഗിയാക്കുന്നതിനും ലേഔട്ട് മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനും മറ്റുമായി ബ്ലോഗ് നിർമ്മാണ സഹായികളായ ബ്ലോഗുകൾ സന്ദർശിച്ച് നിർദേശങ്ങൾ മനസിലാക്കിയ ശേഷം മെച്ചപ്പെടുത്തലുകൾ നടത്താവുന്നതാണ്.

ബ്ലോഗ് നിർമ്മാണ സഹായികളായ ചില ബ്ലോഗുകളുടെ സൈറ്റ് അഡ്രസുകൾ പരിശോധിച്ചു നോക്കൂ.

1. ഇന്ദ്രധനുസ്സ് (indradhanuss.blogspot.com)
2. ആദ്യാക്ഷരി (bloghelpline.blogspot.com)

ഓൺലൈൻ ഡിജിറ്റൽ ലൈബ്രറികൾ

ഡിജിറ്റൽ രൂപത്തിൽ വിവരങ്ങൾ, ടെക്സ്റ്റുകൾ, വീഡിയോകൾ, ഇമേജുകൾ, ഓഡിയോകൾ തുടങ്ങിയവയായി സൂക്ഷിക്കുന്ന ഗ്രന്ഥശാലകളാണ് ഡിജിറ്റൽ ലൈബ്രറി എന്നറിയപ്പെടുന്നത്. ഡിജിറ്റൽ ലൈബ്രറിയിലെ വിവരങ്ങൾ സൂക്ഷിക്കാൻ വളരെ കുറച്ച് സ്ഥലം മതിയാകും. കാലഭേദമെന്യേ ആർക്കും ഉപയോഗപ്പെടുത്താൻ കഴിയും. ഏറ്റവും പുതിയവിവരങ്ങൾ ദ്രുതഗതിയിൽ ലഭ്യമാക്കാൻ സൗകര്യമുള്ളതുമാണ് ഇത്തരം ലൈബ്രറികൾ. കാഴ്ച, കേൾവി മറ്റ് ശാരീരിക പരിമിതികൾ ഉള്ളവർക്കും എളുപ്പത്തിൽ ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയുന്നതും ഇതിന്റെ മെച്ചങ്ങളാണ്.

വിദ്യാഭ്യാസരംഗത്തും ഗവേഷണരംഗത്തും പ്രയോജനപ്പെടുത്താൻ കഴിയുന്ന ധാരാളം ഡിജിറ്റൽ ഓൺലൈൻ ലൈബ്രറികൾ ഇന്ന് ലഭ്യമാണ്. താഴെപറയുന്ന ഡിജിറ്റൽ ലൈബ്രറികൾ സന്ദർശിച്ച് പഠനബോധന പ്രക്രിയകൾക്ക് സഹായകമാകുന്ന പുസ്തകങ്ങളോ മറ്റ് മെറ്റീരിയലുകളോ ലഭ്യമാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക.

1. www.statelibrary.kerala.gov.in
2. keralastatesahityacademi.org
3. malayalamuniversity.edu.in
4. www.kulib.in
5. www.nationallibrary.gov.in
6. www.wdl.org

7. www.pdfdrive.net

8. www.ulib.org

9. www.gutenberg.org

10. archive.org

11. openlibrary.org

അസൈൻമെന്റ്

1) ഐ.സി.ടിയുടെ ഓൺലൈൻ വിദ്യാഭ്യാസസാധ്യതകൾ എന്ന വിഷയത്തിൽ സെമിനാർ സംഘടിപ്പിക്കുക.

2) ഒരു വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനത്തിന്റെ വെബ് സൈറ്റ് സന്ദർശിച്ച് അതിന്റെ ഘടന, ഉള്ളടക്കം എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഒരു കുറിപ്പ് തയാറാക്കുക.

റഫറൻസ്

- National Policy on Information Communication Technology (ICT) in School Education, Dept. of School Education and litteracy, MHRD, Govt. of India, 2012.
- CAL toon Z 2006, Dept. of Education, Delhi Goverment (Report)
- Syllabus for Bachelor of Education (B.Ed) Programme, Dept. of Teacher Education, NCERT, New Delhi-110016
- 'Kalipetti'
- കളിപ്പെട്ടി വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ (2016) Std I to IV SCERT, Kerala, Thiruvananthapuram
- ഇന്റർനെറ്റ് പ്രയോഗവും സാധ്യതയും (2006): കെ. അൻവർ സാദത്ത്, ചിന്ത പബ്ലിഷേഴ്സ്, തിരുവനന്തപുരം
- ഇന്റർനെറ്റും ഇൻഫർമേഷൻ വിപ്ലവവും (2006): കെ. രവീന്ദ്രൻ, ഡോ. കെ. ഇക്ബാൽ, ഡി.സി. ബുക്സ്, തിരുവനന്തപുരം
- എന്താണ് ബ്ലോഗ്? ബ്ലോഗിങ് എങ്ങിനെ തുടങ്ങാം (2010): വി.കെ. ആദർശ്, കറന്റ് ബുക്സ്, തൃശ്ശൂർ
- ദൂരങ്ങളില്ലാത്ത ലോകം (2011): സി. സാജൻ, ചിന്താ പബ്ലിഷേഴ്സ്, തിരുവനന്തപുരം

യൂണിറ്റ് 2

വിവര വിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ

വിവരവിനിമയ സാങ്കേതിക വിദ്യ അടിസ്ഥാനനൈപുണികൾ:-

പഠനനേട്ടങ്ങൾ :-

- പ്രസന്റേഷൻ സോഫ്റ്റ് വെയർ പ്രായോഗിക അനുഭവം നേടുന്നു.
- മലയാളം കമ്പ്യൂട്ടിങ് പരിജ്ഞാനം നേടുന്നു.
- അധ്യാപനത്തിൽ ഇന്റർനെറ്റ് സാധ്യതകൾ പരിചയപ്പെടുകയും പ്രയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

പ്രധാനാശയങ്ങൾ

- പ്രസന്റേഷൻ സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾ
- ഇന്റർഫെയ്സുകൾ, ടൂളുകൾ, ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ
- സ്റ്റോറിബോർഡ്
- പ്രസന്റേഷൻ സ്കിൽ (ഫോർമാറ്റിങ്ങ്, എഡിറ്റിങ്)
- കീബോർഡ് പരിചയപ്പെടൽ
- കീബോർഡ് സെറ്റിങ്
- പ്രായോഗിക പരിജ്ഞാനം
- വേർഡ് പ്രോസസ്സറിൽ റിപ്പോർട്ട് തയാറാക്കൽ
- ഇന്റർനെറ്റ് ബ്രൗസർ
- സെർച്ച് എഞ്ചിനുകൾ
- വിവരശേഖരണം സെർച്ചിങ്
- ഡൗൺലോഡിങ്ങ്, ഇ-ലൈബ്രറി, ഇ-ബുക്ക്
- വെബ്സൈറ്റുകൾ, ബ്ലോഗുകൾ, സോഷ്യൽ മീഡിയ നെറ്റ് വർക്കുകൾ.

പ്രസന്റേഷൻ സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾ

മാറുന്ന ക്ലാസ് മുറികളിൽ ഡിജിറ്റൽ ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ക്ലാസ് റൂം പഠന തന്ത്രങ്ങളിൽ ഏത് വിഷയം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന അധ്യാപകനും ഏറ്റവും കൂടുതൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറിലെ സങ്കേതമാണ് മൾട്ടിമീഡിയ പ്രസന്റേഷനുകൾ. ക്ലാസ് മുറിയിൽ വിനിമയം ചെയ്യേണ്ട ആശയങ്ങൾ, കഥ, കവിത, തുടങ്ങിയവ ചിത്ര രൂപത്തിൽ കുട്ടികളുടെ മുന്നിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുക. ഒരു പാഠഭാഗത്തിലേക്കുള്ള പ്രവേശകമായി (Entry Activtiy) ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

അഞ്ചാം ക്ലാസ് മലയാള പാഠപുസ്തകത്തിലെ 'കാണാകാഴ്ചകൾ' എന്ന അധ്യായത്തിലെ പ്രവേശക പ്രവർത്തനമായി അധ്യാപിക പ്രകൃതിയിലെ വിസ്മയ കാഴ്ചകൾ പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്ന ചില ചിത്രങ്ങൾ (കാടിന്റെ ചിത്രം, പ്രകൃതിദൃശ്യങ്ങൾ) സ്ലൈഡുകളിൽ കാണിച്ച് ചില ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിച്ചുകൊണ്ടാണ് പാഠഭാഗം ആരംഭിക്കുന്നത്. എന്തുകൊണ്ടായിരിക്കും ടീച്ചർ പാഠ ഭാഗം ഇങ്ങനെ ആരംഭിച്ചത്? (ക്ലാസ് മുറിയിൽ ചിത്രങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുന്ന മറ്റ് സന്ദർഭങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് താഴെ പൂരിപ്പിക്കുക).

*   ആശയവിശദീകരണത്തിന്

*   അഭിപ്രേരണത്തിന്

*   ....

ചിത്രവായന എന്ന പ്രക്രിയ അവതരിപ്പിക്കാൻ ടീച്ചർ മൾട്ടിമീഡിയ പ്രസന്റേഷൻ എന്ന സങ്കേതമാണ് ഉപയോഗിച്ചത്? ഇത് എത്രത്തോളം പ്രയോജനപ്രദമാണ്? മൾട്ടിമീഡിയ പ്രസന്റേഷൻ ഉപയോഗിച്ച് ശബ്ദ, ചിത്ര അകമ്പടിയോടെയുള്ള ആശയാവതരണം സാധ്യമാണ്. ഇതിന് സഹായിക്കുന്ന ധാരാളം സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾ ഇന്ന് ലഭ്യമാണ്. ഇവ പൊതുവെ പ്രസന്റേഷൻ സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചില പ്രസന്റേഷൻ സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾ വളരെ പ്രചാരത്തിലുള്ളവയാണ്.

സോഫ്റ്റ് വെയർ	തയാറാക്കിയത്
• ലിബർ ഓഫീസ് ഇംപ്രസ്	ദി ഡോക്യുമെന്റ് ഫൗണ്ടേഷൻ
• അപ്പാച്ചെ ഓപൺഓഫീസ് ഇംപ്രസ്	അപ്പാച്ചേ സോഫ്റ്റ് വെയർ ഫൗണ്ടേഷൻ
• കലിഗ്ര സ്റ്റേജ്	കെ.ഡി.ഇ (K.D.E)
• കീനോട്ട്	ആപ്പിൾ (Apple inc)
• മൈക്രോസോഫ്റ്റ് പവർ പോയിന്റ്	മൈക്രോസോഫ്റ്റ്

കൃത്യമായ ധാരണയോടെ തയ്യാറാക്കുന്ന പ്രസന്റേഷനുകൾക്ക് ചുരുങ്ങിയ സമയം കൊണ്ട് ഒരു ആശയത്തെ വ്യക്തമായി കുട്ടിയിലേക്ക് എത്തിക്കാൻ കഴിയും. ക്ലാസ് റൂം വിനിമയത്തിന് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ പ്രസന്റേഷനുകൾ തയാറാക്കുന്നതിന്ന് മികച്ച തയാറെടുപ്പുകൾ ആവശ്യമാണ്. നേരത്തെ സൂചിപ്പിച്ച ചിത്രവായന എന്ന പ്രസന്റേഷൻ എങ്ങനെയാണ് അവതരിപ്പിച്ചതെന്ന് പരിശോധിച്ചുനോക്കുക.

ഒരു പ്രസന്റേഷൻ തയാറാക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ പ്രസന്റേഷൻ സോഫ്റ്റ് വെയർ നമുക്ക് എങ്ങനെ ലഭിക്കും? കൈറ്റ് (KITE) തയാറാക്കിയ സ്കൂൾ ഉബുണ്ടു സോഫ്റ്റ് വെയറിലെ ആപ്ലിക്കേഷൻ മെനുവിൽ പോയി നമുക്ക് എളുപ്പത്തിൽ ഈ സോഫ്റ്റ് വെയർ കണ്ടെത്താൻ കഴിയും.

ആപ്ലിക്കേഷൻ----------> ഓഫീസ് -------------> ലിബർ ഓഫീസ് ഇംപ്രസ്

ഓരോ പ്രസന്റേഷനിലേയും ഉള്ളടക്കത്തെ ഓരോ സ്ലൈഡുകളിലായാണല്ലോ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നത്? ഒരു നല്ല സിനിമ നിർമ്മിക്കുന്നതുപോലെ ഒരു നല്ല പ്രസന്റേഷൻ തയാറാക്കുന്നതിന് മികച്ച തയാറെടുപ്പുകൾ ആവശ്യമാണല്ലോ? ഇതിന് എന്തെല്ലാം മുന്നൊരുക്കങ്ങളാണ് നമ്മൾ ചെയ്യേണ്ടത്?

*   ഓരോ സ്ലൈഡിലും ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ട ടെക്സ്റ്റ്, ചിത്രം, ശബ്ദം, പശ്ചാത്തലനിറം, സ്ലൈഡിന്റെ ക്രമം, രീതി മുതലായവ കണ്ടെത്തുക.

പ്രസന്റേഷൻ സ്റ്റോറിബോർഡ്

ഒരു പ്രസന്റേഷൻ തയാറാക്കുന്നതിന് മുമ്പ് സ്ലൈഡിൽ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ട ടെക്സ്റ്റ്, പട്ടിക, ചിത്രം, വീഡിയോ, ശബ്ദം തുടങ്ങി എവിടെയെല്ലാം എങ്ങനെ ഉൾപ്പെടുത്തണം. സദസ്സിനു മുന്നിൽ അവ എങ്ങനെ പ്രത്യക്ഷപ്പെടണം തുടങ്ങിയകാര്യങ്ങൾ മുൻകൂട്ടി തീരുമാനിച്ച് തയാറാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇത്തരത്തിൽ ഒരു പ്രസന്റേഷൻ തയാറാക്കുന്നതിന് മുമ്പ് ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്ന രൂപ രേഖയാണ് പ്രസന്റേഷൻ സ്റ്റോറിബോർഡ്.

പാഠപുസ്തകവിനിമയത്തിനായി ഓരോ അധ്യാപകനും മൾട്ടി മീഡിയ പ്രസന്റേഷൻ തയ്യാറാക്കുന്നതിനുള്ള നൈപുണി നേടിയെടുക്കേണ്ട ആവശ്യകത ബോധ്യപ്പെട്ടുവല്ലോ? അതി

നായി നമുക്ക് പാഠ പുസ്തകം പരിശോധിച്ച് ഇത്തരത്തിൽ മൾട്ടീമീഡിയ പ്രസന്റേഷൻ തയാറാക്കേണ്ട സന്ദർഭങ്ങളും ആശയങ്ങളും കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട്.

- ആശയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട എന്തെല്ലാം വസ്തുതകൾ പരിചയപ്പെടണം.
- ആശയം അവതരിപ്പിക്കുന്നതിന് എന്തെല്ലാം സങ്കേതങ്ങൾ (ചിത്രങ്ങൾ, വീഡിയോകൾ, ആനിമേഷൻ മുതലായവ) ഉപയോഗിക്കണം.
- . . . .

വിവിധ വിഷയങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പാഠഭാഗങ്ങൾ തെരഞ്ഞെടുത്ത് ഒരു സ്റ്റോറി ബോർഡ് തയ്യാറാക്കുക. ചുവടെ കൊടുത്ത മാതൃകാ സ്റ്റോറിബോർഡ് നിരീക്ഷിച്ച് ഓരോ സ്റ്റോറിബോർഡും മെച്ചപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

സ്റ്റോറിബോർഡ് മാതൃക

വിഷയം : പരിസര മലിനീകരണം

സ്ലൈഡ് നമ്പർ	വിശദാംശങ്ങൾ	സ്ലൈഡ് ഘടന
1	Title : വായു മലിനീകരണം Picture : കറുത്ത പുക ആകാശത്തിലേക്ക് ഉയരുന്ന ഒരു ഫാക്ടറിയുടെ ചിത്രം.	Colour : പിങ്ക് Background colour: ആകാശനീലിമ Font Name : MLTT Anakkara Animation : Fade in Slide Transaction : Wipe Down
2		
3		

പ്രസന്റേഷൻ നിർമാണം

വിവിധ വിഷയങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സ്റ്റോറിബോർഡുകൾ നാം തയാറാക്കിയല്ലോ? ഈ സ്റ്റോറിബോർഡിൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന എല്ലാ വിഭവങ്ങളും ശേഖരിച്ചിട്ടുണ്ടോ? എങ്കിൽ ഒരു പ്രസന്റേഷൻ നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രവർത്തനം ആരംഭിക്കാവുന്നതാണ്. താഴെപറയുന്ന രീതിയിൽ നമുക്ക് പ്രസന്റേഷൻ ജാലകം തുറക്കാവുന്നതാണ്.

- Applications -----> Office --------> LibreOffice Impress.

ഫോർമാറ്റിങ്ങ്, എഡിറ്റിങ്ങ്

- തുറന്നു വരുന്ന ജാലകത്തിൽ click to add Title, click to add text തുടങ്ങിയ ടെക്സ്റ്റ് ബോക്സുകളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ആവശ്യമായ ഉള്ളടക്കം ടൈപ്പ് ചെയ്തു ചേർക്കാവുന്നതാണ്. ലേ ഔട്ട് എന്ന ഭാഗത്തുനിന്നും നമുക്ക് ആവശ്യമായ വിധത്തിലുള്ള സ്ലൈഡ് ലേ ഔട്ട് തിരഞ്ഞെടുക്കാവുന്നതാണ്. സ്ലൈഡുകൾക്ക് പശ്ചാത്തലനിറം നൽകുക.
  Format -----> Page ------> Background -----> Fill
- ടൈപ്പുചെയ്ത ടെക്സ്റ്റുകൾ ഫോർമാറ്റ് ചെയ്യുക.
  (അക്ഷരവലുപ്പം, നിറം, ഫോണ്ട് ....)
- ടൂൾ ബാറിലെ image tools ൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് നാം ശേഖരിച്ച ചിത്രം ചേർക്കുക.

- പുതിയ സ്ലൈഡ് കൂട്ടിച്ചേർക്കുന്നതിന്നായി Insert -----> Slide എന്ന ക്രമം ഉപയോഗിക്കുക.
- ടൈപ്പ് ചെയ്ത ടെക്സ്റ്റുകൾക്ക് ചലനം (Animation) നൽകാനായി ആദ്യം ടെക്സ്റ്റ് സെലക്ട് ചെയ്യുക. തുടർന്ന് Custom Animation എന്ന ടൂൾ ബോക്സിൽ നിന്ന് ആവശ്യമായ അനിമേഷൻ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.
- സ്റ്റോറി ബോർഡിൽ പറയുന്നവിധത്തിൽ വീഡിയോ ഉൾപ്പെടുത്താനായി വീഡിയോ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ട സ്ലൈഡ് സെലക്ട് ചെയ്ത് മെനുബാറിലെ Insert -----> Media -----> Audio or Video എന്നീ ഘട്ടങ്ങളിലൂടെ കടന്നു പോവുക. ഇത്തരത്തിൽ ശബ്ദ ഫയലുകളും നമുക്ക് പ്രസന്റേഷനിൽ ഉൾപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്. ഈ പ്രസന്റേഷനെ Hyperlink, Interaction എന്നീ സങ്കേതങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് കുറച്ചുകൂട്ടി മികവുറ്റതാക്കുക. (എട്ട്, ഒൻപത് ക്ലാസ്സുകളിലെ SCERT യുടെ ICT പാഠപുസ്തകങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് പ്രവർത്തനം പൂർത്തിയാക്കുക)

അസൈൻമെന്റ് :

1. സ്വാതന്ത്ര്യ ദിനാചരണത്തോടനുബന്ധിച്ച് സ്കൂളിൽ അവതരിപ്പിക്കുന്നതിനായി ഇന്ത്യൻ സ്വാതന്ത്ര്യ സമര ചരിത്രത്തിന്റെ വിവിധഘട്ടങ്ങൾ വിശദമാക്കുന്ന ഒരു മൾട്ടി മീഡിയ പ്രസന്റേഷൻ തയാറാക്കുക.
2. പ്രാചീന/ആധുനിക കവിത്രയങ്ങളെക്കുറിച്ച് പ്രതിപാദിക്കുന്ന ഒരു മൾട്ടിമീഡിയ പ്രസന്റേഷൻ തയ്യാറാക്കുക.
3. ഓസോൺ ദിനാചരണത്തോടനുബന്ധിച്ച് കുട്ടികളിൽ പാരിസ്ഥിതിക അവബോധം ഉളവാക്കുന്നതിനു യോജിച്ചവിധത്തിൽ ഒരു മൾട്ടി മീഡിയ പ്രസന്റേഷൻ തയാറാക്കി അവതരിപ്പിക്കുക.
4. മേൽപറഞ്ഞ മൂന്ന് അസൈൻമെന്റും മറ്റു വിഷയങ്ങളിൽ തയാറാക്കിയ വിഭവങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്തി ഒരു ഡിജിറ്റൽ പോർട്ട് ഫോളിയോ തയാറാക്കുക.

വേഡ് പ്രോസസ്സർ

ഇംഗ്ലീഷിലോ മലയാളത്തിലോ വേഗത്തിലും കൃത്യതയോടു കൂടിയും കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ടൈപ്പ് ചെയ്യുന്നതിനും ഡോക്യുമെന്റുകൾ തയാറാക്കുന്നതിനും നമ്മളെ സഹായിക്കുന്ന ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ് വെയറാണ് വേഡ് പ്രോസസ്സറുകൾ. കമ്പ്യൂട്ടർ ഉൾപ്പെടെയുള്ള സാങ്കേതിക സൗകര്യങ്ങൾ ക്ലാസ്റൂം വിനിമയത്തിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിനും കുട്ടികൾക്ക് മികച്ച സഹായ സംവിധാനമായി ഡിജിറ്റൽ സൗകര്യങ്ങളെ മാറ്റുന്നതിനും വേഡ് പ്രോസസ്സറുകൾ സഹായിക്കും.

മലയാളം കമ്പ്യൂട്ടിങ്ങ്

മാതൃഭാഷയിൽ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ വിവരങ്ങൾ എഴുതാൻ കഴിയുക എന്നത് പഠന പ്രവർത്തനങ്ങളെ ഏറെ സഹായിക്കുന്നതാണ്. മാതൃഭാഷയിൽ കുട്ടികളുടെ മുന്നിൽ കമ്പ്യൂട്ടർ സഹായത്തോടെ വിവിധ വിഷയങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നത് പഠന ബോധന പ്രക്രിയയെ കൂടുതൽ അർത്ഥപൂർണമാക്കുന്നു. ആയതിനാൽ മാതൃഭാഷയിൽ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ അക്ഷരങ്ങൾ ടൈപ്പ് ചെയ്ത് അവതരിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രാവീണ്യം അധ്യാപകർക്ക് അനിവാര്യമായ നൈപുണിയായി മാറിയിരിക്കുകയാണ്.

കമ്പ്യൂട്ടറിൽ വിവരങ്ങൾ മാതൃഭാഷയിൽ ടൈപ്പു ചെയ്യുന്നതിന് ആദ്യം കീബോർഡ് മാതൃഭാഷയിലേക്ക് ക്രമീകരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. അതിനായി പാനലിലെ കീബോർഡ് ഇന്റിക്കേറ്ററിൽ (മലയാളം/കന്നട/തമിഴ്) സെലക്ട് ചെയ്യുക.

കീബോർഡിൽ മാതൃഭാഷ ക്രമീകരിക്കുന്ന വിധം

കീബോർഡിൽ മാതൃഭാഷ ക്രമീകരിക്കുന്നതിനായി പാനലിലെ Applications -----> System tools -----> Preferences -----> Keyboard എന്ന രീതിയിൽ തുറക്കുക. തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ Text Entry എന്ന ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.

തുടർന്ന് വരുന്ന ജാലകത്തിൽ കാണുന്ന + ചിഹ്നത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ആവശ്യമായ ഭാഷ തെരഞ്ഞെടുക്കാവുന്നതാണ്.

ഇൻസ്ക്രിപ്റ്റ് കീബോർഡിന്റെ മാതൃക

ചിത്രത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ മലയാളം കീബോർഡ് പരിചയപ്പെടുക ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന നിർദ്ദേശങ്ങളുടെ സഹായത്തോടെ മലയാളത്തിൽ ടൈപ്പ് ചെയ്ത് പരിശോധിക്കുക.

MALAYALAM KEY BOARD OVERLAY

	`	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	
	ൊ	൧	൨	൩	൪	൫	൬	൭	൮	൯	൦	-	ൃ	
SHIFT	~	!	@	#	$	%	^	&	*	(	)	_	+	
SHIFT	ഒ	!	@	#	$	%	^	&	*	(	)	ഃ	ഋ	
		q	w	e	r	t	y	u	i	o	p	[	]	\
		ൗ	ൈ	ാ	ീ	ൂ	ബ	ഹ	ഗ	ദ	ജ	ഡ		\
SHIFT		Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	{	}	|
SHIFT		ഔ	ഐ	ആ	ഈ	ഊ	ഭ	ങ	ഘ	ധ	ഝ	ഢ	ഞ	|
		a	s	d	f	g	h	j	k	l	;	'		
		ോ	േ	്	ി	ു	പ	ര	ക	ത	ച	ട		
SHIFT		A	S	D	F	G	H	J	K	L	:	"		
SHIFT		ഓ	ഏ	അ	ഇ	ഉ	ഫ	റ	ഖ	ഥ	ഛ	ഠ		
		z	x	c	v	b	n	m	,	.	/			
		െ	ം	മ	ന	വ	ല	സ	,	.	യ			
SHIFT		Z	X	C	V	B	N	M	<	>	?			
SHIFT		എ	ം	ണ	ന	ഴ	ള	ശ	ഷ		?			

- സ്വരാക്ഷരങ്ങൾ ടൈപ്പ് ചെയ്യാൻ Shift കീ കൂടെ ഉപയോഗിക്കണം. അതേ കീകൾ Shift ഉപയോഗിക്കാതെ ടൈപ്പു ചെയ്താൽ സ്വരചിഹ്നങ്ങൾ ലഭിക്കും.
- വ്യഞ്ജനാക്ഷരങ്ങളോട് സ്വരചിഹ്നം ചേർക്കുന്നതിന് വ്യഞ്ജനാക്ഷരം ടൈപ്പ് ചെയ്തതിന് ശേഷം ഉചിതമായ സ്വരാക്ഷരം കൂടി ടൈപ്പ് ചെയ്താൽ മതി.

സ്വരം ചേർന്ന വ്യഞ്ജനങ്ങൾ ടൈപ്പ് ചെയ്യുന്നതിന്	**കൂട്ടക്ഷരങ്ങൾ ടൈപ്പു ചെയ്യുന്നതിന്**
ക ാ = കാ	ക ് ക = ക്ക
ത െ = തെ	ക ് ത = ക്ത
പ ോ = പോ	ത ് യ = ത്യ
റ ൈ = റൈ	മ ് പ = മ്പ

കാക്ക, പത്തിരി, ഇത്തിരി എന്നിവ ടൈപ്പ് ചെയ്തുനോക്കൂ.

- ചില്ലക്ഷരങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനായി പ്രത്യേകം കീ തന്നെയുണ്ട്. Closed Square bracket ഉള്ള കീയാണിത്. ചില ഉദാഹരണങ്ങൾ പരിശോധിക്കുക.

  ന ്] = ൻ
  ര ്] = ർ
  ല ്] = ൽ
  ണ ്] = ൺ
  ള ്] = ൾ

അസൈൻമെന്റ്:-

1. ഒന്നാം ക്ലാസ് പാഠ പുസ്തകം പരിശോധിച്ച് ലളിതമായ ഏതെങ്കിലും ഒരു കവിത ടൈപ്പ് ചെയ്ത ഡിജിറ്റൽ പോർട്ട് ഫോളിയോയിൽ സേവ് ചെയ്തു സൂക്ഷിച്ച് വെക്കുക.
2. പാഠഭാഗവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട LP തലത്തിൽ ആവശ്യമായ ഒരു വർക്ക്ഷീറ്റ് തയ്യാറാക്കി ഡിജിറ്റൽ പോർട്ട് ഫോളിയോയിൽ സൂക്ഷിക്കുക.

മാതൃഭാഷയിൽ റിപ്പോർട്ട് തയാറാക്കൽ

നിങ്ങൾ അവതരിപ്പിച്ച ഒരു സെമിനാറിന്റെ റിപ്പോർട്ട് കമ്പ്യൂട്ടറിൽ തയാറാക്കി നോക്കാം. ഇതിനായി കമ്പ്യൂട്ടറിൽ താഴെ പറയുന്ന വിധത്തിൽ ജാലകങ്ങൾ തുറക്കാം.

Applications ⟶ Office ⟶ Libre Office Writer എന്ന ക്രമത്തിൽ വേഡ് പ്രോസസ്സർ തുറക്കുക. സെമിനാർ റിപ്പോർട്ട് മലയാളത്തിൽ ടൈപ്പ് ചെയ്യുക.

നമ്മൾ ടൈപ്പ് ചെയ്ത റിപ്പോർട്ടിനെ ആകർഷകമാക്കാനുള്ള സൗകര്യങ്ങൾ Liber Office Writer ൽ ഉണ്ട്. ഫോർമാറ്റ് ചെയ്യേണ്ട വാക്കുകളെയോ, വാചകത്തെയോ, ഖണ്ഡികയോ സെലക്ട് ചെയ്തതിനുശേഷം ഫോർമാറ്റിംഗ് ടൂൾബാറിലുള്ള ടൂളുകൾ ഉപയോഗിച്ച് മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു. അവയുടെ ഉപയോഗം കണ്ടെത്തുക.

ആകർഷകമാക്കിയ ഡോക്യുമെന്റുകൾ സേവ് ചെയ്യാൻ മറക്കരുത്. തയാറാക്കിയ റിപ്പോർട്ടില ചിത്രം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിനായി താഴെ പറയുന്ന പ്രകാരം പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

- ചിത്രം ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ട സ്ഥാനത്ത് കർസർ എത്തിക്കുക.
- Insert ⟶ Image എന്ന ക്രമത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക. തുറന്നു വരുന്ന ജാലകത്തിൽ നിന്നും ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ട ചിത്രം സെലക്ട് ചെയ്ത് ഓപ്പൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- ചിത്രത്തിന്റെ സ്ഥാനം, വലുപ്പം എന്നിവ ക്രമീകരിക്കുക.

അസൈൻമെന്റ്: വേഡ് പ്രോസസറിൽ ഏതെങ്കിലും ദിനാചരണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഒരു നോട്ടീസ് തയാറാക്കി ഡിജിറ്റൽ പോർട്ട് ഫോളിയോയിൽ സൂക്ഷിക്കുക.

ഇന്റർനെറ്റ് പഠനബോധന പ്രക്രിയയിൽ

ലോകത്തുള്ള ദശലക്ഷക്കണക്കിന് കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ് വർക്കുകളെ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന നെറ്റ് വർക്കിനെയും അവ നൽകുന്ന വിവിധ സേവനങ്ങളെയും ഇന്റർനെറ്റ് എന്നു വിളിക്കാം. ചിത്രങ്ങൾ, ശബ്ദങ്ങൾ, HTML, പേജുകൾ, പ്രോഗ്രാമുകൾ എന്നിങ്ങനെ വിവിധ രൂപത്തിലുള്ള ഫയലുകൾ ഇന്റർനെറ്റുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള ഏതെങ്കിലും കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കും. ഇത്തരത്തിൽ സൂക്ഷിച്ചുവെച്ചിരിക്കുന്ന വെബ് പേജുകൾ കാണുന്നതിന് കമ്പ്യൂട്ടറിൽ വെബ് പേജുകൾ കാണുന്നതിന് നമ്മെ സഹായിക്കുന്ന ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾ ആവശ്യമാണ്. ഇത്തരത്തിലുള്ള സോഫ്റ്റ് വെയറുകളെയാണ് ഇന്റർനെറ്റ് ബ്രൗസർ സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾ എന്നു വിളിക്കുന്നത്. നിരവധി ഇന്റർനെറ്റ് ബ്രൗസർ സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾ ഇന്നു ലഭ്യമാണ്. ഇന്റർനെറ്റ് എക്സ്പ്ലോറർ, മോസില്ല ഫയർ ഫോക്സ്, ഗൂഗിൾ ക്രോം, ക്രോമിയം വെബ് ബ്രൗസർ എന്നിവ പ്രധാനപ്പെട്ട ബ്രൗസർ സോഫ്റ്റ് വെയറുകളാണ്. വെബ് പേജുകൾ നിർമിക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന ഭാഷയാണ് HTML, (ഹൈപ്പർ ടെക്സ്റ്റ് മാർക്കപ്പ് ലാംഗ്വേജ്)

WWW വേൾഡ് വൈഡ് വെബ്

ഇന്റർനെറ്റിലുള്ള പരസ്പര ബന്ധപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള പ്രമാണങ്ങളുടെ കൂട്ടമാണ് വേൾഡ് വൈഡ് വെബ്. ഹൈപ്പർ ലിങ്കുകളും, URL, (Universal Resourse Locator) കളും ഉപയോഗിച്ചാണ് വേർഡ് വൈഡ് വെബിലെ പ്രമാണങ്ങൾ പരസ്പരം ബന്ധപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത് ഇത്തരത്തിൽ ബന്ധപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന വേൾഡ് വൈഡ് വെബിലുള്ള വിവരണങ്ങൾ തിരയാനുള്ള ഒരു ഉപാധിയാണ് സെർച്ച് എഞ്ചിനുകൾ. ഗൂഗിൾ, യാഹൂ, ബൈഡു, ബിംഗ് എന്നിവ ഇന്നു പ്രചാരത്തിലുള്ള പ്രധാന സെർച്ച് എഞ്ചിനുകളാണ്. "ഗൂഗിൾ" ആണ് ലോകത്ത് ഏറ്റവുമധികം ആളുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന സെർച്ച് എഞ്ചിൻ. വെബ് സെർച്ച്, ഇ മെയിൽ, സോഷ്യൽനെറ്റ് വർക്ക്, മെസഞ്ചർ, ബ്ലോഗ്, വാർത്തകൾ, കലണ്ടർ എന്നിങ്ങനെ സെർച്ച് എഞ്ചിനുകൾ നൽകുന്ന സേവനങ്ങൾ നിരവധിയാണ്.

വിവരശേഖരണം

കോടിക്കണക്കിന് വെബ് പേജുകളാണ് ഇന്റർനെറ്റിലുള്ളത്. ഇതിൽ നിന്നും നാം ആവശ്യപ്പെടുന്ന വിവരം കൃത്യമായി തെരെഞ്ഞെടുക്കുക എന്നതാണ് സെർച്ച് എഞ്ചിന്റെ ദൗത്യം. ഇത്തരത്തിൽ ഒരു സെർച്ച് എഞ്ചിനിൽ നിന്നും നമുക്കാവശ്യമുള്ള വിവരണങ്ങൾ തെരെഞ്ഞെടുക്കുന്നതിനാണ് സെർച്ചിംഗ് എന്നു പറയുന്നത്. ഇന്റർനെറ്റിൽ നിന്നും വിവരങ്ങൾ കൃത്യമായി ലഭിക്കുന്നതിനുപയോഗിക്കുന്ന ഒരു സെർച്ചിംഗ് ടെക്നിക്ക് ആണ് ബൂളിയൻ ലോജിക്. AND,OR, NOT എന്നീ ബൂളിയൻ ഓപ്പറേറ്ററുകൾ ആണ് ഇതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഉദാഹരണത്തിന് വിനോദസഞ്ചാര കേന്ദ്രമായ മൂന്നാറിൽ ഹോട്ടലുകൾ ആണ് സെർച്ച് എഞ്ചിനിൽ തിരയുന്നത് എന്നു കരുതുക. അതിനായി "Hotel" എന്നും And " Munnar" എന്നും സെർച്ച് എഞ്ചിനിൽ ടൈപ്പ് ചെയ്യുക. അപ്പോൾ മൂന്നാറിലെ ഹോട്ടലുകളെ കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ മാത്രം നമുക്ക് ലഭ്യമാകുന്നതാണ്. ഇത്തരത്തിൽ വിവരശേഖരണം വളരെ കൃത്യമാക്കുന്നതിനുപയോഗിക്കുന്ന ഈ രീതിയെ ആണ് "ബൂളിയൻ ലോജിക്" എന്നു പറയുന്നത്.

വെബ് പേജുകളിൽ നിന്ന് നമുക്കാവശ്യമുള്ള വിവരങ്ങൾ കണ്ടുപിടിച്ച് സ്വന്തം കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്കോ ശേഖരണ ഉപകരണങ്ങളിലോ എടുക്കുന്നതിനെയാണ് ഡൗൺലോഡിംഗ് എന്നു പറയുന്നത്. ചിത്ര ഫയലുകൾ, ശാസ്ത്ര ഫയലുകൾ, വീഡിയോ ഫയലുകൾ, ഡോക്യുമെന്റുകൾ മുതലായവ ഈ രീതിയിൽ നമ്മുക്ക് ഡൗൺലോഡ് ചേയ്ത് ഉപയോഗിക്കാം.

വെബ് സൈറ്റിൽ നിന്നും ഫയലുകൾ ഡൗൺലോഡ് ചെയ്യാൻ നിരവധി രീതികൾ ഉണ്ട്. ഡൗൺലോഡിങിന് സഹായിക്കുന്ന സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾ ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്യുകയോ വെബ്

ബ്രൗൺസറുകൾ ലഭ്യമാക്കുന്ന ആഡ് ഓൺസ്, ബ്രൗസറുകളിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുകയോ ചെയ്യാം. എന്നതാണ് പ്രധാനപ്പെട്ട മറ്റൊരു കാര്യം. ഉദാഹരണത്തിന് ഇന്റർനെറ്റിൽ നിന്ന് ഒരു വീഡിയോ ഡൗൺലോഡ് ചെയ്യുന്നതിന് നിരവധി ഡൗൺലോഡുകൾ ലഭ്യമാണ്.

അസൈൻമെന്റ്:-

ഇന്റർനെറ്റിൽ നിന്നും ഹൃദയത്തിന്റെ പ്രവർത്തനം വ്യക്തമാക്കുന്ന ഒരു വീഡിയോ ഡൗൺലോഡ് ചെയ്യുക.

ഇ. ലൈബ്രറി

ഓൺജെലൻ റിസോഴ്സുകളായ ഇ - ബുക്സ്, ഓഡിയോബുക്സ്, ഓൺലൈൻ ഡോക്യുമെന്റുകൾ, വീഡിയോ ലെൻസ്, ഓൺലൈൻ ബുക്കുകൾ എന്നിങ്ങനെയുള്ള വിഭവങ്ങൾ വളരെ എളുപ്പത്തിൽ ഇന്റർനെറ്റിന്റെ സഹായത്തോടുകൂടി വായനക്കാർക്ക് ലഭ്യമാകുന്ന സംവിധാനമാണ് ഇ - ലൈബ്രറി. ഇ.ലൈബ്രറികളിൽ വിവിധ പ്രായക്കാർക്ക് അനുയോജ്യമായ രീതിയിലുള്ള പുസ്തകങ്ങളും മറ്റ് വിഭവങ്ങളും ക്രമീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇന്റർനെറ്റ് കണക്ഷനോടുകൂടിയ കമ്പ്യൂട്ടർ, ലാപ്പ്ടോപ്പ്, സ്മാർട്ട് ഫോൺ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് ഇ - ലൈബ്രറി പ്രയോജനപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

അസൈൻമെന്റ്

1 keralasahithyaakadami.org എന്ന സൈറ്റ് സന്ദർശിച്ച് മലയാള ഗ്രന്ഥങ്ങൾ എന്ന വിഭാഗം കണ്ടെത്തി പി.ഗോവിന്ദപിള്ളയുടെ മലയാള ഭാഷാസാഹിത്യ ചരിത്രം ഡൗൺലോഡ് ചെയ്ത് ഭാഷയുടെ ഉൽഭവത്തെക്കുറിച്ച് ഒരു ലഘു കുറിപ്പ് തയാറാക്കുക.

2 malayalamuniversity.edu.in സന്ദർശിച്ച് ലഭ്യമാകുന്ന പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങൾ എന്ന ഭാഗത്തു നിന്ന് പുസ്തകങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.

3 statelibrary.kerala.gov.in എന്ന ഓൺലൈൻ സെൻട്രൽ ലൈബ്രറി സന്ദർശിച്ച് പുരാതന പുസ്തകങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.

4 www.nationallibrary.gov.in എന്ന ഓൺലൈൻ ലൈബ്രറി സന്ദർശിച്ച് ഓൺലൈൻ ജേർണൽ ഓൺലൈൻ ബുക്സ് എന്നിവ കണ്ടെത്തുക.

ഇ-ബുക്ക്

കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ, മൊബൈൽ ഫോൺ, സമാനമായ മറ്റ് ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണങ്ങൾ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് വായിക്കാൻ വേണ്ടി രൂപപ്പെടുത്തിയ പുസ്തകങ്ങളാണ് ഇ-ബുക്ക് അഥവാ ഇലക്ട്രോണിക് ബുക്ക്.

www.ncecrt.nic.in എന്ന വെബ് സൈറ്റ് സന്ദർശിച്ച് ഇ-ബുക്സ് എന്ന വിഭാഗത്തിലെ പ്രൈമറി ക്ലാസുകൾക്ക് അനുയോജ്യമായ ഇ. ബുക്കുകൾ പരിശോധിക്കുക.

www.pdfdrive.com എന്ന പോർട്ടലിൽ കയറിയാൽ വിവിധ വിഷയങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ലക്ഷക്കണക്കിനു പുസ്തകങ്ങളുടെ PDF പതിപ്പുകൾ ലഭിക്കുന്നതാണ്.

ഇന്റർനെറ്റ് വഴി ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയുന്നതും പരസ്പരം ബന്ധപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നതുമായ വെബ് പേജുകളുടെ ശേഖരമാണ് വെബ്സൈറ്റ്. ഈ വെബ് പേജുകളിൽ ചിത്രങ്ങൾ, ഡോക്യുമെന്റുകൾ, സംഗീതം, വീഡിയോ, ആനിമേഷനുകൾ എന്നിവ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ടാകും. HTML (Hyper Text Mark up Language) എന്ന പ്രോഗ്രാമിംഗ് ഭാഷയിൽ ആണ് വെബ് പേജുകൾ തയാറാക്കുന്നത്. വെബ് പേജു കാണാൻ നമ്മെ സഹായിക്കുന്ന ആപ്ലിക്കേഷനുകളാണ് വെബ് ബ്രൗസർ സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾ. എല്ലാവർക്കും ഉപയോഗിക്കാൻ പറ്റുന്ന വിധത്തിലുള്ള മുഴു

വൻ വെബ് സൈറ്റ്കളുടെ കൂട്ടത്തെ വേൾഡ് വൈഡ് വെബ് (www) എന്നു വിളിക്കുന്നു.

www.educationkerala.gov.in എന്ന വെബ് സൈറ്റ് സന്ദർശിച്ച് Latest Goverment Orders എന്ന ലിങ്ക് വഴി "സമഗ്ര" വിദ്യാഭ്യാസ പോർട്ടൽ സമീപനരേഖ ഡൗൺലോഡ് ചെയ്യുക ഡിജിറ്റൽ പോർട്ട് ഫോളിയോയിൽ സൂക്ഷിച്ചു വെക്കുക.

കഥകളോ കവിതകളോ ചെറുലേഖനങ്ങളോ കുറിപ്പുകളോ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന വ്യക്തിഗതമായ വെബ് പേജുകളെ ഇന്റർനെറ്റ് എന്ന് മാധ്യമത്തിൽ കൂടി ആർക്കും വായിക്കാവുന്ന രീതിയിൽ പ്രസിദ്ധീകരിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഒരു സംവിധാനമാണ് ബ്ലോഗ്. ബ്ലോഗർ, വേൾഡ്പ്രസ്സ് എന്നിവ സൗജന്യമായി ബ്ലോഗുകൾ തയാറാക്കാൻ നമ്മളെ സഹായിക്കുന്ന പ്ലാറ്റ്ഫോമുകളാണ്.

www.mathematicsschool.blogspot.com, www.termsofdiet.blogspot. എന്നിവ സന്ദർശിച്ച് 8-10 തരത്തിലെ ശാസ്ത്രപഠനത്തിനാവശ്യമായ വിഭവങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.

സോഷ്യൽ മീഡിയാ നെറ്റ്വർക്കുകൾ

കേരളത്തിലെ പകുതിയിൽ അധികം ജില്ലകളിൽ പ്രളയം ബാധിച്ചപ്പോൾ അന്യനാടുകളിലും വിദേശത്തുമുള്ള ഒരുപാടുപേർ അവിടെ താമസിക്കുന്ന ബന്ധുക്കളുടെയും മക്കളുടെയും സുരക്ഷയോർത്ത് ഉത്കണ്ഠപ്പെട്ടിരുന്നു. ദുരിതത്തിനിരയായവരെ കണ്ടുപിടിക്കാനും അവർക്ക് സഹായമെത്തിക്കാനും ഫെയ്സ്ബുക്ക്, വാട്ട്സ് ആപ്പ്, ടിറ്റർ എന്നിങ്ങനെയുള്ള സാമൂഹ്യമാധ്യമങ്ങളിലെ അംഗങ്ങൾ പല കൂട്ടായ്മകളും നിർമിക്കുകയും സഹായമെത്തിക്കുകയും ചെയ്തിരുന്നു. നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടും നടക്കുന്ന കാര്യങ്ങളും വാർത്തകളും ചിത്രങ്ങളും വീഡിയോകളും പങ്കുവയ്ക്കുവാൻ പറ്റിയ മാധ്യമങ്ങളെയാണ് സമൂഹ മാധ്യമങ്ങൾ (Social Media Network) എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നത്.

അസൈന്റ്മെന്റ്: നവമാധ്യമങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്ത് കുറിപ്പ് തയാറാക്കുക.

സോഷ്യൽ മീഡിയാ നെറ്റ് വർക്കുകൾ സമൂഹത്തിന്റെ ഉന്നമനത്തിനായി എങ്ങനെ ഉപയോഗപ്പെടുത്താം - വിശദീകരണക്കുറിപ്പ് തയാറാക്കുക.

****

യൂണിറ്റ് – 3
ഐ. സി. ടി യുടെ ക്ലാസ് റൂം സാധ്യതകൾ

പഠന നേട്ടങ്ങൾ

- സൈബർ നിയമങ്ങളെക്കുറിച്ച് അടിസ്ഥാന ധാരണകൾ നേടുന്നു.
- ക്ലാസ് റൂം പ്രക്രിയക്കാവശ്യമായ ഐ.സി.ടി വിഭവങ്ങളുടെ സമാഹരണത്തിലും പ്രയോഗത്തിലും പ്രായോഗിക അനുഭവം നേടുന്നു.
- വിലയിരുത്തൽ പ്രക്രിയയിൽ ഐ.സി.ടി പ്രയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രായോഗിക അനുഭവം നേടുന്നു.

സൈബർ ലോകം

പ്രധാന ആശയങ്ങൾ

- സൈബർ ലോകം
- സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ
- സൈബർ നിയമങ്ങൾ
- സൈബർ സുരക്ഷ

സൈബർ ലോകം

മനുഷ്യജീവിതത്തിന്റെ പുരോഗതിയിൽ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ വഹിക്കുന്ന പങ്ക് വലുതാണല്ലോ. വിവര ശേഖരണത്തിനും ആശയ വിനിമയത്തിനും ഉതകുന്ന നിരവധി സാധ്യതകൾ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ തുറന്നു തരുന്നു. മനുഷ്യന്റെ എല്ലാ പ്രവർത്തികളിലും വിവരസാങ്കേതികവിദ്യയുടെ അദ്ഭുതപൂർവ്വ മായ സ്വാധീനം ദൃശ്യമാണ്. കമ്പ്യൂട്ടറുകളും ആധുനിക വിവരവിനിമയ സാധ്യതകളും കൂടി നമുക്കു തുറന്നു തരുന്ന ലോകമാണ് സൈബർലോകം. കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലകളും അതിൽ വിഹരിക്കുന്ന വ്യക്തികളും ഉപകരണങ്ങളും ദത്തങ്ങളും (ടെക്സ്റ്റ്, ഇമേജ്, ഓഡിയോ,വീഡിയോ....) ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഒരു ലോകം. കമ്പ്യൂട്ടർ, മൊബൈൽ ഫോൺ മുതലായ വിവര വിനിമയ ഉപകരണങ്ങളും അവ തമ്മിൽ ബന്ധപ്പെടുത്തുന്ന ഇന്റർനെറ്റ് പോലുള്ള സേവനങ്ങളും ഉപയോഗിച്ച് രൂപപ്പെടുന്ന സാങ്കല്പിക ലോകമാണ് നാം പ്രതിപാദിക്കുന്ന സൈബർലോകം.ആർക്കും എപ്പോൾ വേണമെങ്കിലും പ്രവേശിക്കുകയോ പുറത്തുപോകു കയോ ചെയ്യാവുന്ന ജാതി, മത, വർഗ്ഗ, വർണ, ലിംഗ വ്യത്യാസങ്ങൾക്ക് യാതൊരു പ്രസക്തിയുമില്ലാത്ത ഒരു ലോകമാണിത്.

സൈബർ പൗരൻ

സൈബർ ലോകത്ത് അംഗമായിരിക്കുന്ന ഏതൊരു വ്യക്തിയേയും സൈബർ പൗരൻ (Cyber citizen) എന്നു വിശേഷിപ്പിക്കുന്നു. ഒരു യഥാർത്ഥ സമൂഹം രൂപപ്പെടുന്നത് ഒട്ടനവധി വ്യക്തികളുടെ കൂട്ടായ്മയിലൂടെയാണ്. അതുപോലെ സൈബർ സമൂഹവും രൂപപ്പെടുന്നത് കുറെയേറെ സൈബർ പൗരൻമാർ അതിന്റെ ഭാഗമാകുമ്പോഴാണ്. നാം

അറിയുന്നതും മനസ്സിലാക്കുന്നതുമായ നിയന്ത്രണങ്ങൾക്കും വ്യവസ്ഥകൾക്കും വിഭിന്നമായി സൈബർ സമൂഹത്തിൽ ഒരു വ്യക്തി അനുഭവിക്കുന്നത് അതിരുകളില്ലാത്ത സ്വാതന്ത്ര്യമാണ്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ആരും ആരുടേയും നിയന്ത്രണത്തിലല്ല. ഒരു പക്ഷെ ആ വ്യക്തിയെ നയിക്കുന്നത് ആരും ചോദിക്കാനോ നിരീക്ഷിക്കാനോ ഇല്ല എന്ന ബോധമാകാം. ഈ വിചാരം ആ വ്യക്തിയെ 'തനിക്കെന്തുമാകാം, ആരുമറിയില്ല' എന്ന തെറ്റായ മാനസികാവസ്ഥയിലെത്തിക്കുന്നു. എന്തു ചെയ്താലും താനും തനിക്കുള്ളതൊക്കെയും സുരക്ഷിതമാണ് എന്ന അബദ്ധ ധാരണയാണ് പലപ്പോഴും സൈബർ ലോകത്തെ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾക്ക കാരണം. അവരെ നയിക്കുന്നത് ഇത്തരം ചിന്തകളാണെങ്കിൽ സൈബർ ലോകത്തിന്റെ നിലനിൽപ് തന്നെ അപകടത്തിലാകും.

<u>സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ</u>

സൈബർ ലോകത്തിന്റെ അജ്ഞാതത്വം എന്ന സവിശേഷത ആളുകളെ കബളിപ്പിക്കാനായി മാത്രം ഉപയോഗിക്കുന്നവരുണ്ട്. ഇങ്ങനെയുള്ള തട്ടിപ്പുകൾക്ക് ഇരയാകാതിരിക്കാൻ സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളെപ്പറ്റി നല്ല ധാരണയുണ്ടായിരിക്കണം.

കമ്പ്യൂട്ടർ അല്ലെങ്കിൽ കമ്പ്യൂട്ടർ പോലുള്ള ഏതെങ്കിലും ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണങ്ങൾ ലക്ഷ്യമാക്കിക്കൊണ്ടോ,അവ ഉപയോഗിച്ച കൊണ്ടോ നടത്തുന്ന കുറ്റകൃത്യമാണ് **സൈബർ കുറ്റകൃത്യം.** പരമ്പരാഗത സ്വഭാവത്തിലുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങളായ മോഷണം, വ്യാജരേഖ ചമയ്ക്കൽ, വഞ്ചന, അപകീർത്തിപ്പെടുത്തൽ, സ്വകാര്യ വിവരങ്ങളുടെ മോഷണം, തുടങ്ങിയവ കമ്പ്യൂട്ടറുമായോ, കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലയുമായോ ബന്ധപ്പെടുത്തുമ്പോഴാണ് സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നത്. മൊബൈൽ, ക്യാമറ, തുടങ്ങിയുള്ള ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കുറ്റകൃത്യങ്ങളും ഇതിന്റെ പരിധിയിൽപെടുത്താറുണ്ട്.

ഇത്തരം സംവിധാനങ്ങളിലൂടെ നടത്തുന്ന ഒരു സമൂഹത്തെയോ, രാജ്യത്തെയോ, കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലയെയോ ബാധിക്കുന്ന കുറ്റകൃത്യങ്ങളെ സൈബർക്രൈം (Cyber crime) എന്നും, വ്യക്തിയുടെ സ്വകാര്യ അവകാശങ്ങളെ ഹനിക്കുന്ന കുറ്റകൃത്യങ്ങളെ സൈബർ ടോർട്സ് (Cyber torts)എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു. ഇന്റർനെറ്റിന്റെ ഉപയോഗം ദിനംപ്രതി വർദ്ധിക്കുന്നതിനൊപ്പം തന്നെ സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളും വർധിക്കുന്നുവെന്നത് ആശങ്കാജനകമാണ്.

കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ചരിത്രത്തിൽ പറഞ്ഞു കേൾക്കുന്ന ഒരു സംഭവ കഥയാണ് ജോസഫ് ജാക്കാർഡിന്റേത്. അദ്ദേഹം പ്രോഗ്രാം ചെയ്ത ദ്വാരങ്ങളിട്ടിട്ടുള്ള കാർഡുകൾ ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു നെയ്ത്തുയന്ത്രം കണ്ടുപിടിക്ക യുണ്ടായി. ഫ്രാൻസിൽ ഇതിന് ഏറെ പ്രചരണം ലഭിച്ചു. പരമ്പരാഗതമായി നെയ്ത്തു ജോലിയിലേർപ്പെട്ടിരുന്ന ജോസഫ് ജാക്കാർഡിന്റെ തൊഴിലാളികൾ തങ്ങളുടെ ജോലിയും ജീവിതമാർഗവും നഷ്ടപ്പെടുമെന്ന് ഭയന്ന് പ്രസ്തുത യന്ത്രം നശിപ്പിക്കുകയുണ്ടായി. ലോകത്തിൽ ആദ്യമായി റിപ്പോർട്ട ചെയ്യപ്പെട്ട സൈബർ കുറ്റകൃത്യമായി ഇത് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു.

ഹാക്കിങ് (Hacking)

സ്വന്തം ആനന്ദത്തിനു വേണ്ടി ഒരാൾ മറ്റൊരാളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ അതിലെ സുരക്ഷാവീഴ്ചകളെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് അയാളുടെ അറിവോ അനുമതിയോ ഇല്ലാതെ പ്രവേശിച്ച് അതിലെ വിവരങ്ങൾ മോഷ്ടിക്കുകയോ, വിവരങ്ങളിൽ കൃത്രിമം കാട്ടുകയോ, വിവരങ്ങൾ നശിപ്പിക്കുകയോ ചെയ്യുന്നതിനെയാണ് ഹാക്കിങ് എന്നു പറയുന്നത്. മൂന്നു തരം ഹാക്കർമാരാണുള്ളത്.

1, കമ്പ്യൂട്ടറുകളെ ദോഷം ചെയ്യാതെ ഒരാളുടെ ഹാക്കിങ് കഴിവുകൾ സമൂഹത്തിനു പ്രയോജനകരമായ കാര്യങ്ങൾക്കു വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്നുവെങ്കിൽ അയാളെ **വൈറ്റ് ഹാറ്റ് ഹാക്കേഴ്സ് (White Hat Hackers)** എന്നു വിളിക്കാം. എത്തിക്കൽ ഹാക്കേഴ്സ് (Ethical hackers) എന്ന പേരിലും ഇവർ അറിയപ്പെടുന്നു.

2, സ്വന്തം നേട്ടത്തിനു വേണ്ടി ദുരുദ്ദേശത്തോടുകൂടി മറ്റൊരാളുടെ സിസ്റ്റത്തിൽ പ്രവേശിച്ച് അതിലെ വിവരങ്ങൾ മോഷ്ടിക്കുകയും, മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തുകയും, നശിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ഹാക്കർമാരെയാണ് ബ്ലാക്ക് ഹാറ്റ് ഹാക്കേഴ്സ്(Black Hat Hackers) എന്നറിയപ്പെടുന്നത്.

3, മികച്ച കമ്പ്യൂട്ടർ വിദഗ്ധരായ ഗ്രേ ഹാറ്റ് ഹാക്കേഴ്സിന്(Grey Hat Hackers) വൈറ്റ് ഹാറ്റ് ഹാക്കേഴ്സിനെ പോലെയോ ബ്ലാക്ക് ഹാറ്റ് ഹാക്കേഴ്സിനെപോലെയോ പ്രത്യേക ലക്ഷ്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകില്ല. സ്വന്തം ഹാക്കിങ് കഴിവു തെളിയിക്കുവാനായി ഇവർ ചെയ്യുന്ന പ്രവർത്തികൾ ചിലപ്പോൾ അവരെ വൈറ്റ് ഹാറ്റ് ഹാക്കേഴ്സോ മറ്റു ചിലപ്പോൾ ബ്ലാക്ക് ഹാറ്റ് ഹാക്കേഴ്സോ ആക്കുന്നു.

ക്രാക്കിങ്(Cracking)

ഉടമയുടെ അറിവോ അനുമതിയോ കൂടാതെയോ, തെറ്റിദ്ധരിപ്പിച്ചോ അയാളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലോ, നെറ്റ്വർക്ക് സംവിധാനത്തിലോ ദുരുദ്ദേശത്തോടുകൂടി പ്രവേശിച്ച് സുരക്ഷാ വീഴ്ചകളെ പ്രയോജനപ്പെടു ത്തിക്കൊണ്ട് പ്രധാന പ്രോഗ്രാമുകളിൽ മാറ്റം വരുത്തി പ്രസ്തുത സംവിധാനങ്ങളെ മുഴുവൻ തകരാറിലാക്കുന്ന കുറ്റകൃത്യമാണ് ക്രാക്കിങ്.

ക്രാക്കർമാർ സാങ്കേതിക വൈദഗ്ധ്യമുള്ളവരാണെങ്കിലും പ്രോഗ്രാം വിദഗ്ദരാകണ മെന്നില്ല. കമ്പ്യൂട്ടറിലെ സുരക്ഷാസംവിധാനങ്ങളെ, പാളിച്ചകളെ മുതലാക്കാനുള്ള സാങ്കേതിക ജ്ഞാനം ഇവർക്കുണ്ടായിരിക്കും. കമ്പനികൾ തമ്മിലുള്ള മത്സരങ്ങളിൽ അവർ അറിഞ്ഞുകൊണ്ട് ക്രാക്കർമാരെ പ്രയേജനപ്പെടുത്താറുണ്ട്.

സൈബർ തീവ്രവാദം(Cyber terrorism)

സൈബർ സംവിധാനങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചു കൊണ്ട് ഒരു രാജ്യത്തിലെ ജനങ്ങൾക്കെതിരായോ സംസ്കാരത്തിനെതിരായോ, സമ്പദ്വ്യവസ്ഥക്കെതിരായോ, രാഷ്ട്രീയ നിലപാടുകൾക്കെതിരായോ നടത്തുന്ന ആക്രമണങ്ങളെയാണ് സൈബർ തീവ്രവാദം എന്നു പറയുന്നത്. ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ വാർത്താവിനിമയ സംവിധാനത്തെയോ, ഗതാഗത സംവിധാനത്തെയോ, അവശ്യ സേവനങ്ങളെയോ, ഗവൺമെന്റ് സേവനങ്ങളെയോ, ബാങ്കിങ് സംവിധാനങ്ങളെയോ ഇത് ലക്ഷ്യമിടാറുണ്ട്. സൈബർ

തീവ്രവാദത്തിലൂടെ ആയുധങ്ങളും ബോംബുമുപയോഗിച്ച് നടത്തുന്ന ആഘാതത്തെക്കാൾ വലിയ ആഘാതം സൃഷ്ടിക്കുവാൻ സാധിക്കും.

സൈബർ സ്റ്റാക്കിങ് (Cyber stalking)

കരുതിക്കൂട്ടി ഇരയെ ഭയപ്പെടുത്തുവാനോ, അപകീർത്തിപ്പെടുത്തുവാനോ, അപമാനിക്കുവാനോ, ഭീഷണിപ്പെടുത്തുവാനോ സൈബർ സംവിധാനങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനെയാണ് സൈബർ സ്റ്റാക്കിങ് എന്നു പറയുന്നത്. മൊബൈൽ ഫോൺ, ലാൻഡ് ഫോൺ, ഇ–മെയിലുകൾ, ചാറ്റിങ് സൈറ്റുകൾ, സമൂഹമാധ്യമങ്ങൾ വെബ്പേജുകൾ എന്നിവ ഇത്തരം കുറ്റകൃത്യങ്ങൾക്കായി ഉപയോഗപ്പെടുത്താറുണ്ട്. സൈബർ സ്റ്റാക്കിങ് ഒഴിവാക്കാനായി നമ്മുടെ വ്യക്തിപരമായ വിവരങ്ങളും, ചിത്രങ്ങളും സമൂഹമാധ്യമങ്ങളിൽ പങ്കുവയ്ക്കാതിരിക്കുക. സ്ത്രീകളാണ് കൂടുതലും സൈബർ സ്റ്റാക്കിങിന് ഇരയാകാറുള്ളത്.

കൊന്നുകളയുമെന്നോ, അപായപ്പെടുത്തുമെന്നോ സന്ദേശം അയയ്ക്കുക, വീട്ടിലോ ഓഫീസിലോ പൊതുസ്ഥലങ്ങളിലോ ബോംബ് വച്ചിട്ടുണ്ടെന്ന് സന്ദേശം അയയ്ക്കുക. പരിഭ്രാന്തി പരത്തുക, പ്രതിയോഗിയെ മാനസികമായി തളർത്തുക, പോലീസിന്റെ ശ്രദ്ധ തിരിക്കുക, സ്ഥാപനത്തിന് പേര് ദോഷം വരുത്തുക, സ്ഥാപനത്തിന്റെ പ്രവർത്തനത്തെ തടസ്സപ്പെടുത്തുക തുടങ്ങിയവയാണ് ലക്ഷ്യം.

ഒരിക്കലും പിടിക്കപ്പെടില്ല എന്ന വിശ്വാസത്തിലാണ് പലരും ഇത്തരം കുറ്റകൃത്യങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്നത്. സൈബർ ലോകത്ത് ചെയ്ത കുറ്റം പിടിക്കപ്പെടുവാനുള്ള സാധ്യത വളരെ കൂടുതലാണ്. ഭീഷണി സന്ദേശമോ, അപകീർത്തി സന്ദേശങ്ങളോ അയച്ചതിനുശേഷം ഉപകരണത്തിൽ നിന്ന് നീക്കം ചെയ്ത പിന്നീട് ആർക്കും കണ്ടുപിടിക്കാനാവില്ല എന്ന ധാരണ ശരിയല്ല. മൊബൈൽ ഫോണിൽ നിന്നോ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ നിന്നോ നാം അയയ്ക്കുന്ന സന്ദേശം നിരവധി ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണങ്ങളിലൂടെ കടന്നാണ് ലക്ഷ്യസ്ഥാനത്തെത്തുന്നത്. അയയ്ക്കുന്ന വ്യക്തിക്ക് നീക്കം ചെയ്യാനാവുന്നത് അയാളുടെ ഉപകരണത്തിലെ സന്ദേശം മാത്രമാണ്, മറ്റെല്ലായിടത്തും അതേ സന്ദേശം അതേ രൂപത്തിൽ നിശ്ചിത സമയം സൂക്ഷിക്കപ്പെടുന്നു. പരാതിയുണ്ടായാൽ അയച്ച സന്ദേശത്തിന്റെ പിഴവുകൾക്ക് ശിക്ഷ നേരിടേണ്ടിവരും.

മേൽപറഞ്ഞ കുറ്റം ചെയ്യുന്ന വ്യക്തിയും ഇരയും പ്രായപൂർത്തിയാകാത്ത കുട്ടികളാണെങ്കിൽ ഈ കുറ്റകൃത്യത്തെ സൈബർ ബുള്ളിയിങ് (Cyber Bullying) എന്നു പറയുന്നു.

ഓൺലൈൻ സാമ്പത്തിക തട്ടിപ്പുകൾ

ഓൺലൈൻ ലോട്ടറി തട്ടിപ്പുകളെപ്പറ്റി നിങ്ങൾ കേട്ടിട്ടുണ്ടായിരിക്കുമല്ലോ? വിദേശത്തെ ഏതോ ബാങ്ക് അക്കൗണ്ടിൽ അവകാശികളില്ലാതെ കിടക്കുന്ന വലിയ തുക നിങ്ങളുടെ പേരിലേക്ക് മാറ്റിത്തരാം അല്ലെങ്കിൽ യഥാർത്ഥ ഉടമകളില്ലാത്ത വിലപിടിപ്പുള്ള എന്തെങ്കിലും വസ്തു കൈവശം ഉണ്ട്, വിൽക്കുന്നതിന് സഹകരിക്കുമെങ്കിൽ വൻതുക പ്രതിഫലം തരുന്നതാണ് എന്നീ വാഗ്ദാനങ്ങളിലൂടെയും മറ്റും ആളുകളെ പ്രലോഭിതരാക്കി വിശ്വാസയോഗ്യമായ ചില രേഖകൾ കാണിച്ച് ഇരയെ വിശ്വാസത്തിലാക്കി പണം തട്ടുന്ന രീതിയാണിത്. പൊതുവെ ഇത്തരം തട്ടിപ്പുകളെ 'നൈജീരിയൻ 419' എന്ന പേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്. പല അവസരങ്ങളിലായി ധാരാളം പണം നൽകിയതിനു

ശേഷമായിരിക്കും ഇര താൻ തട്ടിപ്പിന് ഇരയായി എന്ന് അറിയുന്നത്. ആഫ്രിക്കൻ രാജ്യമായ നൈജീരിയയിൽ നിന്നായിരുന്നു ഈ കുറ്റകൃത്യത്തിന്റെ തുടക്കം എങ്കിലും കുറ്റാന്വേഷണ പോലീസ് സംവിധാനങ്ങൾ ശക്തമല്ലാത്ത പല രാജ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ഈ രീതിയിലുള്ള തട്ടിപ്പുകൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യപ്പെടുന്നുണ്ട്.

സൈബർ ലോകത്തെ തട്ടിപ്പുകളിൽ പണാപഹരണ വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്ന (Financial Fraud) കുറ്റമാണിത്. ഇത്തരം തട്ടിപ്പുകളുടെ ഇരയാകാതിരിക്കാൻ വേണ്ടത് വിവേകം മാത്രമാണ്. നിങ്ങളെ ഇതുവരെ കാണാത്ത, നിങ്ങളെയറിയാത്ത, നിങ്ങൾക്കറിയാത്ത ഏതോ ഒരാൾ വലിയ വാഗ്ദാനങ്ങളുമായി വരുമ്പോൾ അയാളുടെ ഉദ്ദേശ ശുദ്ധിയെ തിരിച്ചറിയാനും നിങ്ങൾക്ക് ലഭിക്കുന്ന സന്ദേശങ്ങളിൽ നല്ലതും ചീത്തയും വേർതിരിച്ചറിയുവാനുമുള്ള കഴിവ് ഉണ്ടാക്കുക എന്നതാണ് കബളിപ്പിക്കപ്പെടാതിരിക്കാനുള്ള ഏറ്റവും ഫലപ്രദമായ മാർഗം.

ഫിഷിംങ് (Phishing)

ഒരു വെബ് പേജിന്റെ അതേ രൂപത്തിൽ മറ്റൊരു വെബ് പേജുണ്ടാക്കി കബളിപ്പിക്കുന്ന രീതിയാണ് ഫിഷിംങ് എന്നു പറയുന്നത്. സാങ്കേതിക വിദ്യയിൽ പ്രാവണ്യമുള്ള വ്യക്തിയായിരിക്കും ഇത്തരം കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നത്. ചില പ്രലോഭനങ്ങളിലൂടെ ഒരാളെ വിശ്വാസത്തിലെടുത്തതിനുശേഷം അയാളുടെ യൂസർ നെയിം, പാസ്‌വേഡ് എന്നിവ കരസ്ഥമാക്കി, അതുപയോഗിച്ച് തട്ടിപ്പ് നടത്തുന്ന രീതിയാണ് ഇത്. ഈ യൂസർ നെയിമും പാസ്‌വേഡും ഉപയോഗിച്ച് ഇരയാകുന്ന വ്യക്തി ചെയ്യുന്ന എല്ലാ സേവനങ്ങളിലേക്കും പ്രവേശിക്കുവാൻ കുറ്റകൃത്യം നടത്തുന്ന ആൾക്ക് സാധിക്കും.

പാസ്‌വേഡ്

സൈബർ ലോകത്തെ പൂട്ടുകൾ തുറക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന താക്കോലാണ് പാസ്‌വേഡ്. ഒരുപാട് പാസ്‌വേഡുകൾ ഓർത്തിരിക്കാൻ ബുദ്ധിമുട്ടായതിനാൽ ഒരൊറ്റ പാസ്‌വേഡ് മാത്രം എല്ലായിടത്തും ഉപയോഗിക്കുന്നത് സാധാരണമാണ്. ഇത് തട്ടിപ്പിന്റെ വ്യാപ്തി കൂട്ടും.

പാസ്‌വേഡുകൾ എങ്ങനെ സുരക്ഷിതമാക്കാം

- **പാസ്‌വേഡുകൾ മനസിൽ മാത്രം സൂക്ഷിക്കുവാൻ ശ്രമിക്കുക.**
- **എ ടി എം കാർഡിനൊപ്പം എഴുതി സൂക്ഷിക്കുന്ന രീതി ഒഴിവാക്കുക.**
- **കൃത്യമായ ഇടവേളകളിൽ പാസ്‌വേഡുകൾ മാറ്റുക.**
- **പാസ്‌വേഡ് വലിയ അക്ഷരങ്ങൾ, ചെറിയ അക്ഷരങ്ങൾ, അക്കങ്ങൾ, ചിഹ്നങ്ങൾ എന്നിവ ചേർത്ത് നിർമ്മിക്കുന്നത് സുരക്ഷ കൂട്ടും.**
- **നിഘണ്ടുവിലെ വാക്കുകൾ, ആനുകാലിക വാർത്താ പ്രാധാന്യമുള്ള പദങ്ങൾ എന്നിവ ഉപയോഗിക്കാതിരിക്കുക.**

പാസ്‌വേഡ് ടൈപ്പ് ചെയ്യുന്നത് നേരിട്ടോ മറഞ്ഞുനിന്നോ ക്യാമറയിലൂടെയോ നിരീക്ഷിച്ച് മനസ്സിലാക്കുന്ന രീതിയാണ് ഷോൾഡർ സർഫിംഗ് (Shoulder Surfing). എ.ടി.എം കൗണ്ടറുകളിൽ ക്യാമറകൾ സ്ഥാപിച്ച് ഇടപാടുകാരുടെ എ.ടി.എം. കാർഡിന്റെ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് തട്ടിപ്പ് നടത്തിയ സംഭവങ്ങൾ ഇത്തരം കുറ്റകൃത്യത്തിൽപ്പെടും.

ബൗദ്ധിക സ്വത്തുകളുടെ അനധികൃത കൈമാറ്റം

നിയമ വിധേയമായ ഏതൊരു കാര്യത്തിലും സ്വന്തം ഉല്പന്നം ഉപയോഗിക്കണമോ വേണ്ടയോ എന്ന കാര്യത്തിൽ ഉടമസ്ഥന് തീരുമാനമെടുക്കുവാനുള്ള സ്വാതന്ത്ര്യമുണ്ട്. ഇതെല്ലാം സ്വത്ത് എന്ന സങ്കല്പത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ്. ഈ സങ്കല്പം സൈബർലോകത്തുമുണ്ട്. ഒരു വ്യക്തി സ്വന്തം കഴിവും സമയവും ഉപയോഗിച്ച് നിർമ്മിച്ച ഒരു സൃഷ്ടിയിൻമേൽ ആ വ്യക്തിക്ക് ലഭിക്കുന്ന പകർത്തുവാനും മാറ്റം വരുത്തുവാനും പുനർ നിർമ്മിക്കുവാനുമുള്ള അവകാശത്തെ പകർപ്പവകാശം(Copy Right) എന്നു വിളിക്കുന്നു.

പ്രസാധന-മാധ്യമരംഗങ്ങളിൽ ആധുനികസൗകര്യങ്ങൾ വന്നതോട് കൂടി പകർപ്പവകാശ സംരക്ഷണത്തിന്റെ ആവശ്യകത കൂടുതൽ വികസിക്കുകയും പ്രസാധനം, സംഗീതം, കലകൾ, ചലച്ചിത്രം, ശബ്ദലേഖനം, വാർത്താ പ്രക്ഷേപണങ്ങൾ, പത്ര മാധ്യമ സൃഷ്ടികൾ, ഫോട്ടോകൾ, പെയിന്റിങ്ങുകൾ, ശില്പങ്ങൾ, വാസ്തുവിദ്യാരൂപരേഖകൾ, കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രോഗ്രാമുകൾ, സോഫ്റ്റ്‌വെയർ എന്നീ വിഭാഗങ്ങളെക്കൂടി ഈ നിയമത്തിൻറെ പരിധിയിൽ കൊണ്ടുവരികയും ചെയ്തു. പകർപ്പവകാശം നേടിയവ മറ്റുള്ളവർക്ക് ഉപയോഗിക്കാം. എന്നാൽ ഇവ പകർപ്പവകാശക്കാരന്റെ രേഖാമൂലമുള്ള അനുമതി കൂടാതെ പകർത്താനോ, മാറ്റം വരുത്താനോ, പുനർ നിർമ്മാണം നടത്താനോ, പരിഭാഷപ്പെടുത്തുവാനോ പാടില്ല. കലാസൃഷ്ടികളെ സംബന്ധിച്ചാണെങ്കിൽ, അവയെ പകർത്തുക, പരിഷ്ക്കരിക്കുക, അനുകരിക്കുക, വിപണനം ചെയ്യുക, മറ്റിടങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുക എന്നിവയൊക്കെ നിയമ വിരുദ്ധമാണ്.

ബൗദ്ധിക സ്വത്തുകളിലേക്കുള്ള അനുവാദമില്ലാത്ത കടന്നുകയറ്റം ഒരുതരം മോഷണമാണ്. ഈ രീതിയിലുള്ള മോഷണങ്ങൾ ഇന്നു ധാരാളമായി നടന്നു വരുന്നു. പുതുതായി പുറത്തിറങ്ങുന്ന ചലച്ചിത്രങ്ങൾ, പാട്ടുകൾ എന്നിവ അനധികൃത പതിപ്പുകൾ ഡൗൺലോഡ് ചെയ്യുന്നതും, കാണുന്നതും, മറ്റൊരാൾക്ക് കൊടുക്കുന്നതും, മറ്റൊരാളിൽ നിന്നും സ്വീകരിക്കുന്നതുംകുറ്റകരമാണ്.

പകർപ്പവകാശനിയമത്തെ സമർത്ഥമായി ഉപയോഗിച്ചു കൊണ്ട് ഒരു സൃഷ്ടിയുടെ വിതരണവും പകർപ്പവകാശവും സൃഷ്ടിയിൽ മാറ്റം വരുത്തി ഉപയോഗിക്കാനുള്ള അവകാശവും അനുവദിക്കുന്നതോടൊപ്പം മാറ്റം വരുത്തിയ സൃഷ്ടിയുടെ സൗജന്യവിതരണവും പകർപ്പവകാശവും ഉറപ്പു വരുത്തുന്ന ഒരു രീതിയാണ് പകർപ്പുപേക്ഷ(Copy Left). മറ്റൊരു തരത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ ഒരു സൃഷ്ടി ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്ന എല്ലാ സൃഷ്ടികളും പകർപ്പുപേക്ഷ വഴി സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടിരിക്കണമെന്ന നിബന്ധനയോടെ ഒരു സൃഷ്ടിയിൽമേലുള്ള അവകാശം പൂർണ്ണമായി പൊതുസമൂഹ ത്തിനു വിട്ടു കൊടുക്കുയെന്ന ഒരു സമ്പ്രദായമാണിത്.

ട്രോജൺ കുതിര ആക്രമണം (Trojan Horse Attack)

പുതുതായി ഇറങ്ങുന്ന ചലച്ചിത്രങ്ങൾ കാണിച്ചുതരാമെന്നോ ഡൗൺലോഡ് ചെയ്തു തരാമെന്നോ അവകാശപ്പെട്ടുകൊണ്ടുള്ള പരസ്യങ്ങളോ ലിങ്കുകളോ കണ്ടാൽ ഉടൻ അതിനു പിന്നാലെ പോകുന്നത് അപകടമാണ്. നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലെ വിവരങ്ങൾ കൈക്കലാക്കാനുള്ള തന്ത്രമാണിത്. അത്തരം ഒരു ലിങ്കിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തുപോയാൽ

നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന ബാങ്കുകളുടെ വിവരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ അപഹരിക്കപ്പെട്ടേക്കാം. സൈബർ ലോകത്തെ ഇത്തരം ആക്രമണങ്ങളെയാണ് 'ട്രോജൺ കുതിര ആക്രമണം' എന്നു പറയുന്നത്.

ഫിലിപ്പിയൻസുകാരനായ ഒരു കോളേജ് വിദ്യാർത്ഥി 2001–ലും 20012–ലുമായി നടത്തിയ ട്രോജൻ ആക്രമണം സൈബർ ലോകത്ത് ഏറെ ചർച്ച ചെയ്യപ്പട്ട സംഭവമാണ്. " I LOVE YOU" എന്ന ശീർഷകമുള്ള ഒരു സന്ദേശം ഇ–മെയിലിൽ ലഭിക്കുന്നു. അതു തുറന്നു നോക്കുന്നവരുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ മാറ്റി മറിയ്ക്കുകയാണ് ഈ ട്രോജൻ കുതിര ആദ്യം ചെയ്യുന്നത്. പിന്നീട് ഓരോ ഫയലിന്റേയും നൂറു കണക്കിന് പതിപ്പുകളുണ്ടാക്കി അതേ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സേവ് ചെയ്യുന്നു. തുടർന്ന് ഒന്നും സേവ് ചെയ്യാനാകാത്ത വിധം ആ കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ മെമ്മറി നിറയുന്നു, ഇതു മാത്രമല്ല, ഇരയുടെ മെയിലിലെ അഡ്രസ് ബുക്കിലുള്ള എല്ലാ ആളുകൾക്കും ഇരയുടെ പേരിൽ പ്രസ്തുത സന്ദേശം അയയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇത്തരത്തിൽ നടന്ന ആക്രമണം ധാരാളം കമ്പ്യൂട്ടറുകളെ പ്രവർത്തനരഹിതമാക്കുകയുണ്ടായി.

<u>കമ്പ്യൂട്ടർ വൈറസ്</u>

'I Love You' എന്ന മെയിലിലൂടെ ലഭ്യമാക്കിയിരുന്നത് ഒരുതരം പ്രോഗ്രാമായി രുന്നു. ഇത്തരത്തിലുള്ള സൈബർ ലോകത്തെ ആക്രമണകാരികളായ പ്രോഗ്രാമു കളെ കമ്പ്യൂട്ടർ വൈറസ് (Computer Virus) എന്ന പേരിലറിയപ്പെടുന്നു. കമ്പ്യൂട്ടർ സംവിധാനത്തെപ്പറ്റി നല്ല ധാരണയുള്ള വ്യക്തികൾ തയ്യാറാക്കുന്ന പ്രോഗ്രാമുകളാണ് വൈറസുകൾ. മഹാഭ്ദ്രരിപക്ഷം കമ്പ്യൂട്ടർ വൈറസുകൾക്കു പിന്നിൽ സാമ്പത്തിക താല്പര്യങ്ങളാണ്. കമ്പ്യൂട്ടർ വൈറസുകൾ ഉണ്ടാക്കിയ ആളുകൾക്ക് അത് എവിടെയൊക്കെ ബാധിച്ചിരിക്കുന്നുവെന്നും എങ്ങനെയൊക്കെ അതിനെ നീക്കം ചെയ്യാമെന്നും ധാരണയുണ്ടാകും. ഫലപ്രദമായി വൈറസ് നീക്കം ചെയ്യുവാൻ സാധിക്കുന്ന ആന്റി വൈറസ് സ്വാഫ്റ്റ്‌വെയറുകളും അവർ തന്നെ വിപണിയിലെത്തിക്കും.

ചില പ്രോഗ്രാമുകളെ കമ്പ്യൂട്ടർ വിരകൾ (Computer worms) എന്നു വിളിക്കാറുണ്ട്. ഈ പ്രോഗ്രാമിൽ ഒന്നിനെ ഇല്ലാതാക്കാനുള്ള ശ്രമം ഒരുപാടു എണ്ണത്തെ സൃഷ്ടിക്കുന്നു. മിക്കവാറും കമ്പ്യൂട്ടർ വൈറസ് കമ്പ്യൂട്ടർ വിരകളാണ്.

<u>ഇ–മെയിൽ ബോംബിംഗ് (E–mail Bombing)</u>

ഒരു ഇ–മെയിൽ വിലാസത്തിലേക്ക് ഒട്ടനവധി മെയിലുകൾ അയച്ച് ഇരയുടെ മെയിൽ ഇൻ–ബോക്സ് നിറയ്ക്കുന്ന ആക്രമണമാണ് ഇ–മെയിൽ ബോംബിംഗ്. ഇത് സിസ്റ്റത്തെയും ഇന്റർനെറ്റ് കണക്ഷനെത്തന്നെയും ഗുരുതരമായി ബാധിക്കും. ഇ–മെയിൽ ബോംബിംഗ് ഒഴിവാക്കാനായി ഓരോരുത്തരും വ്യത്യസ്ത ആവശ്യങ്ങൾ ക്ക് വ്യത്യസ്ത ഇ–മെയിൽ അഡ്രസുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത് നന്നായിരിക്കും.

<u>അസൈൻമെന്റ്</u>

സൈബർ ക്രൈമുകളെ കുറിച്ചുള്ള ആനുകാലികങ്ങളായ പത്തു പത്ര റിപ്പോർട്ടുകൾ ശേഖരിച്ച് അവ ഏതു തരം സൈബർക്രൈം ആണെന്നു കണ്ടെത്തുക.

സൈബർ സുരക്ഷാമാർഗങ്ങൾ

ഓരോ വർഷവും അതിശയിപ്പിക്കുന്ന തരത്തിലാണ് ലോകത്ത് സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ വർദ്ധിച്ചുവരുന്നത്. സൈബർ സുരക്ഷാ സങ്കേതങ്ങൾ വികസിക്കുന്നതിനേക്കാൾ അതിശയിപ്പിക്കുന്ന വേഗത്തിലാണ് സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്ന സങ്കേതങ്ങൾ വികസിക്കുന്നത്. അതിശക്തമായ സുരക്ഷ ഒരുക്കുക എന്നതാണ് സൈബർ ആക്രമണത്തെ പ്രതിരോധിക്കാനുള്ള ഫലപ്രദമായ മാർഗം. നെറ്റ്‌വർക്കുകൾ, കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ, പ്രോഗ്രാമുകൾ, ഡാറ്റ എന്നിവയെ സൈബർ ആക്രമണങ്ങളിൽ നിന്ന് സംരക്ഷിച്ച് നിർത്തുന്നതിനുവേണ്ടി രൂപകൽപന ചെയ്തിട്ടുള്ള സങ്കേതങ്ങളുടേയും പ്രക്രിയകളുടേയും സംയോജിത രൂപമാണ് സൈബർ സുരക്ഷാ സംവിധാനം.

പഴുതടച്ച സൈബർ സുരക്ഷ പ്രായോഗികമല്ല. ഒരു സൈബർ സുരക്ഷാ സംവിധാനത്തെ അവലോകനം ചെയ്യുന്നത് മൂന്നു സൂചകങ്ങളാണ് .

C– Confidentiality (സ്വകാര്യത)

I – Integrity (സമ്പൂർണത/സത്യസന്ധത)

A – Availability (ലഭ്യത)

ഈ മൂന്നു സൂചകങ്ങളേയും ഒരുമിച്ച് CIA Triad എന്നാണ് വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത്.സൈബർ സുരക്ഷ ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനായി രൂപകല്പന ചെയ്തിട്ടുള്ള നയങ്ങളുടെ മാതൃകാ രൂപമാണ് CIA Triad.

സ്വകാര്യത (Confidentiality)

ഒരു വ്യക്തിയെ സംബന്ധിച്ച് സ്വകാര്യത തന്റെ അവകാശവും അനിവാര്യതയുമാണ്. സൈബർ ലോകത്തും സ്വകാര്യതയ്ക്ക് അങ്ങേയറ്റം പ്രാധാന്യം കല്പിച്ച് നൽകിയിട്ടുണ്ട്. അനുവാദമില്ലാതെ നമ്മുടെ സ്വകാര്യ വിവരങ്ങൾ സൈബർ ലോകത്ത് ഉപയോഗിക്കുന്നതിൽ നിന്ന് സംരക്ഷിക്കുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് സ്വകാര്യതാ സംരക്ഷണം (Confidentiality Assurance). ബാങ്ക് അക്കൗണ്ട് വിവരങ്ങൾ, ക്രഡിറ്റ് കാർഡ് വിവരങ്ങൾ, ട്രേഡ് രഹസ്യങ്ങൾ, വ്യക്തിപരമായ വിവരങ്ങൾ, തന്ത്രപ്രധാന രേഖകൾ തുടങ്ങി വിലപിടിപ്പുള്ള വിവരങ്ങളുടെ രഹസ്യ സ്വഭാവം നിലനിർത്തേണ്ടത് ഓരോ വ്യക്തിയുടേയും അവകാശമാണ്. സൈബർ സുരക്ഷയിലൂടെ സ്വകാര്യത ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനും സുപ്രധാന വിവരങ്ങൾ അനുവാദമില്ലാത്തവരിൽ എത്തുന്നത് തടയാനും അതേസമയം അനുവദിക്കപ്പെട്ട വ്യക്തികൾക്ക് മാത്രം വിവരം ലഭിക്കുന്നു എന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുവാനും സാധിക്കുന്നു.

സ്വകാര്യത ഉറപ്പുവരുത്താനുള്ള മാർഗങ്ങൾ

സൈബർ സുരക്ഷയുടെ ഭാഗമായി വിവരങ്ങളുടെ രഹസ്യ സ്വഭാവം നിലനിർത്തുന്നതിന് ഒട്ടനവധി മാർഗങ്ങളുണ്ട്.വളരെ ലളിതവും അതേ സമയം പ്രബലമായതുമായ കുറച്ച് നടപടികളിലൂടെ നമുക്ക് വിവരങ്ങളുടെ രഹസ്യ സ്വഭാവം ഉറപ്പു വരുത്താനാകും.

- **യൂസർ ഐ.ഡി.യും പാസ്‌വേഡും** (User ID and Password)

കൃത്യമായ സുരക്ഷാസംവിധാനങ്ങളുള്ള ഏതൊരു വെബ്സൈറ്റിലും അതിലെ ഉപഭോക്താക്കളെ തിരിച്ചറിയുന്നതിനായി ഓരോരുത്തർക്കും ഓരോ ഉപഭേക്തൃ നാമം നൽകിയിട്ടുണ്ടാകും. ഇതാണ് യൂസർ ഐ.ഡി.,ഇത്തരത്തിൽ ഓരോ ഉപഭോക്താവിനെയും വേറിട്ടറിയാനും അയാളുടെ ആധികാരികത ഉറപ്പു വരുത്താനും യൂസർ ഐ.ഡി.യോടൊപ്പം ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ഉപഭോക്താവിനു തന്നെ തെരഞ്ഞെടുക്കാവുന്ന അക്ഷരങ്ങളും, അക്കങ്ങളും, ചിഹ്നങ്ങളും കൂടിക്കലർന്ന ഒരു ശ്രേണിയാണ് പാസ്‌വേഡ്.വെബ്സൈറ്റിലേക്ക് ഒരു വ്യക്തി പ്രവേശിക്കാൻ ശ്രമിക്കുമ്പോൾ അതിൽ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന വ്യക്തിയാണ് പ്രവേശിക്കുന്നത് എന്ന് ഉറപ്പു വരുത്തുന്നതിനാണ് തുടക്കത്തിൽ തന്നെ യൂസർ ഐ.ഡി.യും പാസ്‌വേഡും ചോദിക്കുന്നത്.

- **ബയോമെട്രിക് വെരിഫിക്കേഷൻ** (Biometric Verification)

ഒരാളുടെ ജീവശാസ്ത്രപരമായ പ്രത്യേകതകൾ ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ട് വ്യക്തികളെ വേർതിരിച്ചറിയാൻ സൈബർ ലോകത്ത് ഉപയോഗിക്കുന്ന രീതിയാണ് ബയോ മെട്രിക് വെരിഫിക്കേഷൻ. സിഗ്നേച്ചർ ഡൈനാമിക്സ്, ഫിംഗർ പ്രിന്റ് പാറ്റേൺ, ഹാൻഡ് ജിയോമെട്രി, ഇയർ ലോബ് ജിയോ മെട്രി, കണ്ണിന്റെ റെറ്റിന, ഐറിസ് പാറ്റേൺ, വോയിസ് പ്രിന്റ്, ഹാൻഡ് ടോപ്പോഗ്രാഫി, ഫേഷ്യൽ സ്കാൻ, ഡി.എൻ.എ മുതലായവ ബയോ മെട്രിക് വെരിഫിക്കേഷൻ രീതികളാണ്. ശക്തമായ സുരക്ഷയ്ക്കുവേണ്ടി ഒന്നിലധികം ശാരീരിക പ്രത്യേകതകൾ സംയോജിപ്പിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ബയോ മെട്രിക് വെരിഫിക്കേഷൻ രീതികളാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

- **സെക്യൂരിറ്റി ടോക്കൺ**

സെക്യൂരിറ്റി ടോക്കൺ എന്നത് ഒരു നെറ്റ്‌വർക്കിൽ ഒരു അംഗീകൃത വ്യക്തിയെ തിരിച്ചറിയാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ചെറിയ ഹാർഡ്‌വെയർ ഉപകരണമാണ്. സ്മാർട്ട് കാർഡുകൾ, എ.ടി.എം കാർഡുകൾ എന്നിവ ഇതിനുദാഹരണമാണ്. ഈ കാർഡുകൾ മോഷ്ടിച്ചുപയോഗിക്കാൻ ശ്രമിച്ചാലും ഈ കാർഡുമായി സംയോജിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള വ്യക്തിഗത തിരിച്ചറിയൽ നമ്പർ (Personal Identification Number) അറിയാമെങ്കിൽ മാത്രമേ ഉപയോഗിക്കാനാകൂ.

ആധികാരികത ഉറപ്പുവരുത്തുന്ന രീതികൾ(Authentication Mechanisms)

വിവരങ്ങളുടെ രഹസ്യ സ്വഭാവം നിലനിറുത്തുന്നതിനുള്ള അടിസ്ഥാനവും പ്രാഥമികവുമായ രീതികളാണ് ഇതിൽപ്പെടുന്നത്.വളരെ ലളിതവും അതേ സമയം പ്രബലവുമായ കുറച്ചു നടപടികളിലൂടെ നമുക്ക് വിവരങ്ങളുടെ ആധികാരികത ഉറപ്പു വരുത്താവുന്നതാണ്.

- **എൻക്രിപ്ഷൻ രീതികൾ (Encryption mechanisms)**

ഡിജിറ്റൽ രൂപത്തിലുള്ള ഒരു പ്രമാണം അല്ലെങ്കിൽ ഒരു സന്ദേശം മറ്റുള്ളവർക്ക് മനസ്സിലാകാത്ത ഒരു രഹസ്യ രൂപത്തിലേക്ക് മാറ്റുന്ന പ്രക്രിയയാണ് എൻക്രിപ്ഷൻ. പ്രധാനമായും മൂന്നു തരം എൻക്രിപ്ഷൻ രീതികളാണുള്ളത്. ഹാഷിംഗ്, സിമ്മട്രിക് രീതികൾ, അസിമട്രിക് രീതികൾ.

1) ഹാഷിംഗ്

ഓരോ ഡോക്യുമെന്റിനും തനതായ കൃത്യമായ വലിപ്പത്തിലുള്ള ഒരു സ്ട്രിംഗ് അഥവാ ടെക്സ്റ്റ് നിർമ്മിക്കുന്നു. ഈ ടെക്സ്റ്റിനെയാണ് ഹാഷ് എന്നു വിളിക്കുന്നത്. ഓരോ ടെക്സ്റ്റിനും അനുസൃതമായിട്ടാണ് ഹാഷ് നിർമ്മിക്കുന്നത്. അതിനാൽതന്നെ ഹാഷിൽ വരുത്തുന്ന ഏതു ചെറിയ മാറ്റവും എളുപ്പം കണ്ടുപിടിക്കാവുന്ന പാസ്‌വേഡ്, ഹാഷ് ഫോർമാറ്റിൽ സൂക്ഷിച്ചാൽ അത് പിന്നീട് ആർക്കും കാണാനോ ഉപയോഗിക്കാനോ കഴികയില്ല.

2) സിമ്മട്രിക് രീതികൾ (Symmetric methods)

സിമ്മട്രിക് രീതിയിൽ സന്ദേശം അയയ്ക്കുന്നതിനു മുൻപായി ഒരു കീ ഉപയോഗിച്ച് ലോക്ക് ചെയ്യണം. ലോക്ക് ചെയ്തു കഴിഞ്ഞാൽ സന്ദേശം ഒരു പ്രത്യേക കോഡ് ഭാഷയിലേക്ക് മാറും. അതിനുശേഷം രഹസ്യ സന്ദേശം നമ്മൾ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന വ്യക്തിക്ക് അയയ്ക്കണം. ഈ എൻസ്ക്രിപ്റ്റ് ചെയ്ത സന്ദേശം പിന്നീട് പഴയ രൂപത്തിലാക്കുവാൻ (Decryption) അതേ കീ തന്നെ ഉപയോഗിക്കണം. അതിനായി കീ ഏതെങ്കിലും രീതിയിൽ സന്ദേശം ലഭിച്ച വ്യക്തിക്ക് സുരക്ഷിതമായി എത്തിച്ചിരിക്കണം.

3) അസിമെട്രിക് രീതികൾ (Asymmetric methods)

ഈ രീതിയിൽ എൻക്രിപ്ഷൻ നടത്താനും ഡിക്രിപ്ഷൻ നടത്താനും വ്യത്യസ്ത കീകളാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഇവയിൽ ഒന്നിനെ പബ്ലിക് കീ എന്നും മറ്റേതിനെ പ്രൈവറ്റ് കീ എന്നും വിളിക്കുന്നു. ഇവ രണ്ടും പരസ്പര പൂരകങ്ങളായാണ് പ്രവർത്തിക്കുക. പബ്ലിക് കീ ഉപയോഗിച്ച് എൻസ്ക്രിപ്റ്റ് ചെയ്ത സന്ദേശം പ്രൈവറ്റ് കീ ഉപയോഗിച്ച് മാത്രമേ ഡിക്രീപ്റ്റ് ചെയ്യുവാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ എങ്കിലും പബ്ലിക് കീ ഉപയോഗിച്ച വ്യക്തിക്ക് അതിന്റെ അനുസൃതമായ പ്രൈവറ്റ് കീ കണ്ടുപിടിക്കാൻ ഒരിക്കലും സാധിക്കുകയില്ല. സന്ദേശം വായിക്കുന്ന എല്ലാവർക്കും പൊതുവായുള്ള കീ ആയതിനാലാണ് അതിനെ പബ്ലിക് കീ എന്നു പറയുന്നത്.

- **ഡിജിറ്റൽ സിഗ്നേച്ചറുകൾ (Digital Signatures)**

ഡിജിറ്റൽ സന്ദേശങ്ങളുടെയും പ്രമാണങ്ങളുടെയും വിശ്വസനീയത സ്ഥാപിക്കുന്നതിനായി സൈബർ ലോകത്തുപയോഗിക്കുന്ന ഒരു ഗണിതശാസ്ത്ര സങ്കേതമാണ് ഡിജിറ്റൽ സിഗ്നേച്ചറുകൾ.ഒരു വ്യക്തി ഒപ്പിട്ട രേഖയിന്മേൽ അയാൾക്കുള്ള ഉടമസ്ഥതയും അതിന്റെ ആധികാരികതയും വെളിവാക്കുന്നതുപോലെ ഒരു ഡിജിറ്റൽ സിഗ്നേച്ചർ സൈബർലോകത്തെ ഡിജിറ്റൽ രേഖയിന്മേലുള്ള ഉടമസ്ഥതയെയും ആധികാരികതയെയും ഉറപ്പിക്കുന്നു.ഇത് ഒപ്പുപയോഗിക്കുന്ന വ്യക്തിയുടെ കൈപ്പടയിലല്ല മറിച്ച് ചില രഹസ്യചിഹ്നാവലികൾ ഉപയോഗിച്ച് ഒരോവ്യക്തിയുടേയും ഒപ്പിനെ വ്യത്യസ്തമായി നിർവചിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. ഡിജിറ്റൽ സിഗ്നേച്ചറുകൾ വ്യാജമായി നിർമ്മിക്കുക പ്രയാസകരമാണ്. ഇക്കാരണത്താൽ സർട്ടിഫിക്കറ്റുകളുടെയും സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുടെയും വിതരണം,സാമ്പത്തിക ഇടപാടുകൾ, ഉടമ്പടി കരാറുകൾ എന്നിവക്കെല്ലാം ഡിജിറ്റൽ സിഗ്നേച്ചറുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

- **ഡിജിറ്റൽ സർട്ടിഫിക്കറ്റുകൾ(Digital Certificates)**

ഇന്റർനെറ്റിലൂടെ ഒരു വ്യക്തിക്കോ സ്ഥാപനത്തിനോ സുരക്ഷിതമായി വിവരങ്ങൾ കൈമാറാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് പാസ്സ്പോർട്ടാണ് ഡിജിറ്റൽ സർട്ടിഫിക്കറ്റ്.സ്ഥാപന/വ്യക്തി സംബന്ധമായ ആധികാരികത ഡിജിറ്റൽ സർട്ടിഫിക്കറ്റ് ഉറപ്പ് വരുത്തുന്നതിനാലാണ് അതിനെ ഇലക്ട്രോണിക് പാസ്സ്പോർട്ട് എന്ന് വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത്.ഒരു ഡിജിറ്റൽ സർട്ടിഫിക്കറ്റ് പ്രയോഗത്തിൽ വരുത്തുന്നത് പബ്ലിക് കീ ഉപയോഗിച്ചാണ്.അതിനാൽ ഇതിനെ പബ്ളിക് കീ സർട്ടിഫിക്കറ്റ് എന്നും വിളിക്കുന്നുണ്ട്.ഒരു ഡിജിറ്റൽ സർട്ടിഫിക്കറ്റിൽ അതിന്റെ ഉടമസ്ഥന്റെ പേര്, സീരിയൽ നമ്പർ,കാലാവധി,തിയ്യതി,ഉടമസ്ഥന്റെ പബ്ളിക് കീയുടെ ഒരു കോപ്പി എന്നിവയെ കൂടാതെ സർട്ടിഫിക്കറ്റ് അനുവദിക്കുന്ന അതോറിറ്റിയുടെ ഡിജിറ്റൽ സിഗ്നേച്ചറിന്റെ കോപ്പിയും ഉൾക്കൊള്ളുന്നു.ഇതു വഴി രേഖ സ്വീകരിക്കുന്ന ആൾക്ക് അതയച്ച ആളുടെ വിശ്വാസ്യതയും ആധികാരികതയും നൂറു ശതമാനം ഉറപ്പ് വരുത്താനാകും.

സമഗ്രത (Integrity)

വിവരങ്ങളുടെ വിശ്വാസ്യത,കൃത്യത, സ്ഥിരത എന്നിവ പ്രവർത്തന ഘട്ടങ്ങളിൽ ഉറപ്പ് വരുത്തലാണ് സമഗ്രതാ സംരക്ഷണം അർത്ഥമാക്കുന്നത്. പ്രാധാന്യമുള്ള വിവരങ്ങളെ കേടുപാടുകളിൽ നിന്നും അനാവശ്യ ഇടപെടലുകളിൽ നിന്നും സംരക്ഷിക്കലാണ് സമഗ്രതാ സംരക്ഷണം കൊണ്ടുദ്ദേശിക്കുന്നത്. സ്വകാര്യത യുമായി വളരെയധികം ചേർന്നു നിൽക്കുന്ന ഒന്നാണ് സമഗ്രത.വിവരങ്ങൾ അയക്കുന്ന ആൾ അർഥമാക്കുന്ന തരത്തിലുള്ള വിവരങ്ങൾ തന്നെയാണ് സ്വീകർത്താവിനു ലഭിച്ചത് എന്ന് സമഗ്രതാ സംരക്ഷണത്തിലൂടെ ഉറപ്പ് വരുത്താനാകും.സൈബർ സുരക്ഷക്കായി സമഗ്രതാ സംരക്ഷണം ഉറപ്പ് വരുത്താനുള്ള മാർഗങ്ങളിലൊന്നാണ് പ്രവേശന നിയന്ത്രണ സംവിധാനങ്ങൾ(Access Control Methods).

പ്രവേശന നിയന്ത്രണ സംവിധാനങ്ങൾ(Access Control Methods).

സൈബർ ലോകത്ത് വിവരങ്ങൾ ആർക്കൊക്കെ കാണാനും ഉപയോഗിക്കാനും സാധിക്കണം എന്നത് നിയന്ത്രിക്കാനുള്ള സുരക്ഷാ ക്രമീകരണമാണ് പ്രവേശന നിയന്ത്രണം.പല തരത്തിലുള്ള പ്രവേശന നിയന്ത്രണങ്ങൾ നടപ്പിൽ വരുത്താവുന്നതാണ്.

- ഉപയോക്താക്കൾക്ക് ഒരു അധികാരവും നൽകാത്ത രീതിയിൽ ചില പ്രവേശന നിയന്ത്രണ രീതികൾ ഉണ്ട്.
- സ്ഥാപനത്തിലെ വ്യക്തികളുടെ പദവികൾക്കനുസരിച്ച് പ്രവേശനം നിയന്ത്രിക്കാവുന്നതാണ്.
- എല്ലാ പേർക്കും എല്ലാ വസ്തുക്കളിലും ഒരേ തരത്തിലുള്ള നിയന്ത്രണം നില നിർത്തുന്ന രീതി.
- വ്യക്തികളുടെ പ്രവേശന നിയന്ത്രണം അടിക്കടി മാറ്റുന്ന രീതി.

ലഭ്യത (Availability)

ഉത്തരവാദിത്വപ്പെട്ടവർക്ക് വിശ്വാസയോഗ്യമായ വിവരങ്ങൾ കൃത്യമായി ലഭിക്കുന്നു എന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുകയാണ് ലഭ്യതാസംരക്ഷണം (Availability Assurance) കൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഹാർഡ്‌വെയറുകളുടെ സമയബന്ധിതമായ പരിപാലനവും സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുടെ സമയാസമയങ്ങളിലുള്ള നവീകരണവും (Upgradation) ലഭ്യതയ്ക്ക് അവശ്യമാണ്. ആവശ്യത്തിന് ബാൻഡ് വിഡ്ത് നിലനിറുത്തുകയും, വിവരവിനിയമം മന്ദഗതിയിലാക്കുന്ന കുപ്പിക്കഴുത്തുകൾ (Bottle Neck) രൂപപ്പെട്ടുവരുന്നത് തടയുന്നതും ലഭ്യത ഉറപ്പാക്കാൻ സഹായിക്കും.

സൈബർ സുരക്ഷയ്ക്കുള്ള മറ്റു ചില സംവിധാനങ്ങൾ കൂടി നമുക്ക് പരിചയപ്പെടാം

ആന്റിവൈറസ് (Antivirus)

നശീകരണ സ്വഭാവമുള്ള സോഫ്റ്റ്‌വെയർ കണ്ടെത്തി അവയുടെ പ്രവർത്തനം തടയുകയും അവയെ നിർവീര്യമാക്കുകയും ചെയ്യുന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ് ആന്റി വൈറസ്. ഇവ വൈറസ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ കണ്ടെത്തി അവയുടെ ആക്രമണത്തിൽ നിന്നും കമ്പ്യൂട്ടറിനെയും അനുബന്ധ ഉപകരണങ്ങളെയും സംരക്ഷിക്കുന്നു. ആധുനിക കാലത്തെ ആന്റിവൈറസുകൾ വെറും വൈറസുകൾക്കെതിരെയുള്ള പ്രതിരോധ പ്രവർത്തനത്തിൽമാത്രം ഒതുങ്ങി നിൽക്കുന്നില്ല പകരം ബ്രൗസർ ഹൈജാക്കേഴ്സ് (Browser Hijackers), റാൻസംവെയർ (Ransomeware), കീലോഗേഴ്സ് (Key Loggers), ബേക്ക് ഡോർസ് (Backdoors), ട്രോജൻ ഹോഴ്സസ് (TrojenHorses), വേംസ്(Worms), ഫ്രോഡ്ടൂൾസ് (Fraud Tools), ആഡ്‌വെയർ (Adware), സ്പാം (Spam), സ്കാം(Scam), ഫിഷിങ് (Phishing), സോഷ്യൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് സ്പൈവെയർ (Social Engineering Spyware) തുടങ്ങി വിനാശകരമായ എല്ലാത്തരം സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾക്കെതിരെയും അവ പ്രവർത്തിക്കുന്നു. എല്ലാ ആന്റി വൈറസുകളും അവയ്ക്ക് സ്വതന്ത്രമായി പ്രവർത്തിക്കാൻ തനതായ ഒരു ഡാറ്റാബേസ് സൂക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. 24 മണിക്കൂറും കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖല നിരീക്ഷിക്കുന്ന ആന്റിവൈറസ് ഏതെങ്കിലും തരത്തിലുള്ള ഒരു പുതിയ വൈറസ് റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെട്ടാൽ ഇതിന്റെ ഇൻഡക്സ് നിർമിച്ച് കാറ്റലോഗിൽ രേഖപ്പെടുത്തി ഈ ഡാറ്റാബേസിലേക്ക് വൈറസിന്റെ വിവരങ്ങൾ കൂട്ടിചേർക്കുന്നു. ഇത്തരത്തിൽ പരിഷ്കരിച്ച ആന്റിവൈറസിന് പുതുതായി കടന്നുവരുന്ന എല്ലാ വൈറസുകൾക്കെതിരായി പ്രവർത്തിക്കാനുള്ള ശേഷി കൈവരുന്നു. BitDefender, Kaspersky Lab, Norton Security, Avira, Trend Micro, Avast, F-Secure, Panda Security, Eset, Bullguard, Gdata, McAfe, escan തുടങ്ങിയവയാണ് ഇന്ന് പ്രചാരത്തിൽ മുൻപന്തിയിൽ നിൽക്കുന്ന ആന്റിവൈറസുകൾ.

ഫയർവാൾ (Firewall)

ഒരു പ്രൈവറ്റ് നെറ്റ്‌വർക്കിലേക്കോ നെറ്റ്‌വർക്കിൽ നിന്നോ അനധികൃതമായി ഇടപെടലുകൾ ഉണ്ടാകുന്നതിനെ പ്രതിരോധിക്കുന്ന സംവിധാനമാണ് ഫയർവാൾ. നമുക്ക് ഹാർഡ്‌വെയർ രൂപത്തിലോ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ രൂപത്തിലോ ഇവയുടെ സംയുക്തമായോ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഫയർവാൾ ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്യാവുന്നതാണ്. ഇന്റർനെറ്റിലൂടെ പ്രൈവറ്റ് നെറ്റ്‌വർക്കിലേക്ക് അനധികൃതമായി നുഴഞ്ഞുകയറി അതു ദുരുപയോഗം ചെയ്യുന്നതിനെ തടയുക എന്നതാണ് ഒരു ഫയർവാളിന്റെ പ്രാഥമികധർമ്മം. സ്വകാര്യ നെറ്റ്‌വർക്കിലേക്കു വരുന്നതും അതിൽനിന്നും പുറത്തേക്കു പോകുന്നതുമായ എല്ലാ സന്ദേശങ്ങളും ഫയർവാളിലൂടെ കടന്നുമാത്രമേ വിനിമയം ചെയ്യപ്പെടൂ. അതിനാൽ തന്നെ ഈ സന്ദേശങ്ങളെല്ലാം ഫയർവാളിന്റെ സമ്പൂർണ നിരീക്ഷണത്തിലും നിയന്ത്രണത്തിലുമായിരിക്കും. കൃത്യമായ സുരക്ഷാ ക്രമീകരണങ്ങൾ പാലിക്കാത്ത സന്ദേശങ്ങളെ തടയാനും നെറ്റ്‌വർക്കിൽ നിന്നും അവയെ നീക്കം ചെയ്യാനുമുള്ള കഴിവ് ഫയർവാളുകൾക്കുണ്ട്. രണ്ടു നെറ്റ്‌വർക്കുകൾക്കിടയിൽ ഒരു സുരക്ഷിത ബന്ധം (Secure connection) സ്ഥാപിക്കാൻ ഫയർവാളുകൾക്കു കഴിയും. പാക്കറ്റ് ഫയർവാൾസ് (Packet Firewalls), സ്റ്റേറ്റ്ഫുൾ ഫയർവാൾസ് (Statefull Firewalls), ആപ്ലിക്കേഷൻ ലയർ ഫയർവാൾസ് (Application Layer Firewalls), പ്രോക്സി ഫയർവാൾസ് (Proxy Firewalls) എന്നിവയാണ് വിവിധതരം ഫയർവാളുകൾ, ഫയർവാളുകൾ പേഴ്സണൽ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ചെറിയ രൂപത്തിലും നെറ്റ്‌വർക്കുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന വലിയ രൂപത്തിലും ലഭ്യമാണ്. നെറ്റ്‌വർക്കുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഫയർവാളുകൾ നടപ്പിലാക്കാനും നിലനിർത്തിക്കൊണ്ട് പോകാനും വളരെ ചിലവേറിയ കാര്യമാണ്.

സെമിനാർ

സൈബർ സുരക്ഷാ മാർഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് ഒരു സെമിനാർ സംഘടിപ്പിക്കുക.

വിവര സാങ്കേതികവിദ്യാ നിയമം (Information Technology Act)

ഡിജിറ്റൽ വിവരങ്ങളുടെ കൈകാര്യം ചെയ്യലും വിനിമയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രക്രിയകളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനായി വിവിധ രാജ്യങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കിയിരിക്കുന്ന നിയമത്തെയോ, നിയമങ്ങളുടെ സഞ്ചയത്തെയോ വിവരസാങ്കേതികവിദ്യാ നിയമം(Information Technology Act) എന്നു പറയുന്നു. ഇന്ത്യൻ ശിക്ഷാനിയമത്തിന് പകരം ഇൻഫർമേഷൻ ടെക്നോളജി നിയമത്തിലെ വകുപ്പുകൾ പ്രകാരമാണ് സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചുള്ള നിയമനടപടികൾ സ്വീകരിക്കുന്നത്.

1997 ജനുവരി 30 ന് ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ ജനറൽ അസംബ്ലി ഇലക്ട്രോണിക് വാണിജ്യത്തിനായുള്ള പ്രത്യേക നിയമം അംഗീകരിച്ചു. അന്താരാഷ്ട്ര നീതി ന്യായ വ്യവസ്ഥയ്ക്കും വ്യവഹാരങ്ങൾക്കും ഏകരൂപം നൽകാനാകുമെന്ന നിഗമനത്തിൽ യുണൈറ്റഡ് നാഷൻസ് കമ്മീഷൻ ഓൺ ഇന്റർനാഷണൽട്രേഡ് ലാ (UNCITRAL) എന്നറിയപ്പെടുന്ന നിയമത്തിന്റെ മാതൃകയിൽ അംഗ രാജ്യങ്ങൾ നിയമങ്ങളാവിഷ്കരിക്കണമെന്നു കൗൺസിൽ ശുപാർശ ചെയ്തു.

വിവരസാങ്കേതികവിദ്യാനിയമം– 2000

യു എൻ നിയമങ്ങളുടെ ചുവടുപിടിച്ച് സൈബർ മേഖലയിൽ ഇന്ത്യയിലുണ്ടായ പ്രധാന നിയമമാണ് ***വിവരസാങ്കേതികവിദ്യാനിയമം– 2000*** (Information Technology Act – 2000). ഈ നിയമം ഇന്ത്യയിൽ ഒക്ടോബർ 17 ,2000 ൽ നിലവിൽ വന്നു. സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്നവർക്ക് കർശനമായ ശിക്ഷയാണ് ഈ നിയമത്തിൽ വ്യവസ്ഥ ചെയ്തിരിക്കുന്നത്.

ഭരണ പ്രക്രിയയിൽ ഇലക്ട്രോണിക് സംവിധാനങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ, ഡിജിറ്റൽ രേഖകളുടെ ആധികാരികത ഉറപ്പാക്കാനുള്ള ഇ–ഒപ്പുകൾ ,തന്ത്ര പ്രധാന വിവരവ്യൂഹങ്ങളെ സംരക്ഷിത സിസ്റ്റങ്ങളാക്കൽ തുടങ്ങി സൈബർകുറ്റകൃത്യങ്ങൾക്കുള്ള ശിക്ഷാ നടപടികൾ വരെ ഈ നിയമത്തിൽ പരാമർശിക്കുന്നുണ്ട്. 2009 ഒക്ടോബർ 27 ന് ഇത് ഭേദഗതി ചെയ്യുകയുണ്ടായി.ഐ ടി ആക്ടിൽ 13 അധ്യായങ്ങളും 90 ഭാഗങ്ങളുമാണുള്ളത്.

ഐ.ടി ആക്ടിൽ 11–ാമത്തെ അധ്യായത്തിലാണ് സൈബർ നിയമ ലംഘനങ്ങളെക്കുറിച്ചു പരാമർശിക്കുന്നത്. അതിൽത്തന്നെ 65, 66, 67, 70, 73, 74 എന്നീ സെക്ഷനുകളിലാണ് പ്രധാനമായും സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ പരാമർശിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്.

ഐടി നിയമത്തിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ചില സെക്ഷനുകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

സെക്ഷൻ നമ്പർ	പ്രതിപാദിക്കുന്ന കാര്യങ്ങൾ
സെക്ഷൻ 65	സോഴ്സ് കോഡ് നശിപ്പിക്കുക, കൃത്രിമം കാണിക്കുക
സെക്ഷൻ 66	കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിയമലംഘനങ്ങൾ
സെക്ഷൻ 66 B	മോഷ്ടിക്കപ്പെട്ട കമ്പ്യൂട്ടറോ അനുബന്ധ ഉപകരണങ്ങളോ നിയമവിരുദ്ധമായി കൈപ്പറ്റിയാൽ ഉള്ള ശിക്ഷ
സെക്ഷൻ 66 C	ഐഡന്റിറ്റി മോഷണത്തിനുള്ള ശിക്ഷ
സെക്ഷൻ 66 D	ആൾമാറാട്ടം നടത്തി വഞ്ചിച്ചാലുള്ള ശിക്ഷ
സെക്ഷൻ 66 E	ഒരു വ്യക്തിയുടെ സ്വകാര്യ ശരീരഭാഗങ്ങൾ അവരുടെ അനുവാദമില്ലാതെ ചിത്രീകരിക്കുകയോ, പ്രസിദ്ധീകരിക്കുകയോ, സംപ്രേഷണം ചെയ്താലോ ഉള്ള ശിക്ഷ.

സെക്ഷൻ 66 F	സൈബർ തീവ്രവാദത്തിനുള്ള ശിക്ഷ
സെക്ഷൻ 67	ഇലക്ട്രോണിക് രൂപത്തിൽ അശ്ലീലത പ്രസിദ്ധീകരിക്കയോ, അയക്കുകയോ ചെയ്താലുള്ള ശിക്ഷ
സെക്ഷൻ 67 A (Sexuality Explicit Act)	അശ്ലീല വീഡിയോകൾ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുകയോ സംപ്രേഷണം ചെയ്താലോ ഉള്ള ശിക്ഷ
സെക്ഷൻ 67 B (ബാല അശ്ലീലത)	കുട്ടികളെ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ഇലക്ട്രോണിക് രൂപത്തിലുള്ള അശ്ലീല വിവരങ്ങൾ കാണുക, തിരയുക, കൈവശം വെയ്ക്കുക, സംപ്രേഷണം ചെയ്യുക, പ്രചരിപ്പിക്കുക, ചിത്രീകരിക്കുക എന്നി ചെയ്താലുള്ള ശിക്ഷ
സെക്ഷൻ 70	സർക്കാർ ഉത്തരവിലൂടെ സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറിലെയോ, കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലയിലെയോ വിവരങ്ങൾ അനുവാദമില്ലാതെ ചോർത്തിയാലുള്ള ശിക്ഷ
സെക്ഷൻ 73	തെറ്റായ ഡിജിറ്റൽ സിഗ്നേച്ചറോ സർട്ടിഫിക്കറ്റോ ഉപയോഗിച്ചാലുള്ള ശിക്ഷ
സെക്ഷൻ 74	കൃത്രിമം നടത്തുക അല്ലെങ്കിൽ വഞ്ചിക്കുക എന്ന ഉദ്ദേശത്തോടെ ഡിജിറ്റൽ സിഗ്നേച്ചറോ സർട്ടിഫിക്കറ്റോ ദുരുപയോഗം ചെയ്താലുള്ള ശിക്ഷ
സെക്ഷൻ 84 B	ഇൻഫർമേഷൻ ടെക്നോളജി നിയമപ്രകാരമുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ ചെയ്യാൻ പ്രേരിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ശിക്ഷ
സെക്ഷൻ 84 C	ഇൻഫർമേഷൻ ടെക്നോളജി നിയമപ്രകാരമുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ ചെയ്യാൻ ശ്രമിക്കുന്നതിനുള്ള ശിക്ഷ

ഐ.ടി ആക്ട് പ്രകാരമുള്ള ചില കുറ്റകൃത്യങ്ങൾക്കുള്ള ശിക്ഷകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത് ശ്രദ്ധിക്കുക.

	കുറ്റം	ശിക്ഷ
1	സൈബർ മാധ്യമങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് രാജ്യത്തിനെതിരെ പോരാട്ടുക,ദേശ വിരുദ്ധ പ്രചരണം നടത്തുക,രാജ്യസുരക്ഷാ വിവരങ്ങൾ ചോർത്തുക.	ഇന്ത്യൻ ശിക്ഷാ നിയമത്തിലെ വിവിധ ശിക്ഷകൾക്കു പുറമെ,ഐ ടി നിയമപ്രകാരം ജീവപര്യന്തം തടവുശിക്ഷ
2	ഒരു വ്യക്തിയെയോ,സ്ഥാപനത്തെയോ വഞ്ചിക്കാൻസൈബർ വിവരങ്ങൾ, ഉപകരണങ്ങൾ ദുരുപയോഗം ചെയ്യൽ.	മൂന്നു വർഷത്തെ തടവും, അഞ്ചു ലക്ഷം രൂപ പിഴയും
3	ഒരാളുടെ വിവരങ്ങൾ,രേഖകൾ നശിപ്പിക്കുക എന്ന ഉദ്ദേശത്തോടെ അയാളുടെ കമ്പ്യൂട്ടർ,സ്മാർട്ട് ഫോൺ, ടാബ് എന്നിവ നശിപ്പിച്ചാൽ.	ഒരു കോടി രൂപ വരെ പിഴ ചുമത്താവുന്നതാണ്.
4	അധികാരികളെ അറിയിക്കാതെ ഔദ്യോതിക വിവരങ്ങൾ സൈബർ മാർഗത്തിലൂടെ ചോർത്തുന്നത്.	മൂന്നു വർഷത്തെ തടവും, രണ്ടു ലക്ഷം രൂപ പിഴയും
5	മോഷ്ടിച്ചെടുത്ത മൊബൈൽ ഫോൺ, കമ്പ്യൂട്ടർ എന്നിവ ഉപയോഗിക്കുന്നത്.	മൂന്നു വർഷത്തെ തടവും, അഞ്ചു ലക്ഷം രൂപ പിഴയും

6	ഇ–മെയിൽ, സോഷ്യൽ മീഡിയ,ഡോക്യുമെന്റ് എന്നിവയിലെ പാസ്‌വേഡുകൾ ചോർത്തി ദുരുപയോഗം ചെയ്യുക.	മൂന്നു വർഷത്തെ തടവും, ഒരു ലക്ഷം രൂപ പിഴയും
7	മറ്റുള്ളവരുടെ സ്വകാര്യ ഭാഗങ്ങൾ പകർത്തി ,അത് പ്രചരിപ്പിക്കുക.	മൂന്നു വർഷത്തെ തടവും, രണ്ടു ലക്ഷം രൂപ പിഴയും
8	പരിധിവിട്ട അശ്ലീലം വാക്കുകളായോ, ചിത്രങ്ങളാ യോ പ്രചരിപ്പിക്കുക.	അഞ്ചു വർഷത്തെ തടവും, പത്തു ലക്ഷം രൂപ പിഴയും.ഇര കുട്ടിയാണെങ്കിൽ തടവ് ഏഴു വർഷം വരെ വർധിക്കും.
9	സമൂഹ മാധ്യമങ്ങളിൽ വ്യാജ പ്രൊഫൈൽ ഉണ്ടാക്കി ആൾമാറാട്ടം നടത്തിയാൽ.	മൂന്നു വർഷത്തെ തടവും, ഒരു ലക്ഷം രൂപ പിഴയും

വിവര സാങ്കേതിക വിദ്യ ക്ലാസ് മുറിയിൽ

പ്രധാന ആശയങ്ങൾ

- ഡിജിറ്റൽ വിഭവങ്ങളുടെ ശേഖരണം
- ഡിജിറ്റൽ പേർട്ട്ഫോളിയോ
- വിക്കീപീഡിയ
- സ്കൂൾ വിക്കി
- വിഭവങ്ങളെ ആധികാരികതയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ മെച്ചപ്പെടുത്തൽ
- വിഭവങ്ങളുടെ വിനിമയവും വിതരണവും

വിവര വിനിമയ സാങ്കേതിക വിദ്യ ജീവിതത്തിന്റെ സകല മേഖലകളെയും സ്വാധീനിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു കാലഘട്ടത്തിലാണ് നാം ഇന്ന് ജീവിക്കുന്നത്. കുട്ടികളുടെ സമഗ്ര വികസനം ലക്ഷ്യമിടുന്ന വിദ്യാഭ്യാസ പദ്ധതിയിലും അതിന്റെ സ്വാധീനം പ്രകടമാകുന്നത് സാഭാവികമാണ്.വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ സമഗ്ര ദർശനം രൂപപ്പെടുന്നതു മുതൽ ക്ലാസ് തലത്തിലുള്ള പാഠാസൂത്രണവും വിഭവ നിർമ്മാണവും ക്ലാസ് വിനിമയവും, മൂല്യനിർണയവും,തുടർപ്രവർത്തനവും വരെയുള്ള എല്ലാ രംഗങ്ങളിലും ഇതിന്റെ പ്രയോഗം സാധ്യമായി കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

ക്ലാസ്റൂം സാഹചര്യങ്ങൾ മേൽപറഞ്ഞ രീതിയിൽ മാറുമ്പോൾ ക്ലാസ്റൂമിൽ നൽകേണ്ട പാഠാനുഭവങ്ങളിൽ ഡിജിറ്റൽ പഠനവിഭവങ്ങളുടെ ഉപയോഗം ഒഴിച്ചു കൂടാനാവാത്തതാണ്.പ്രായോഗികമായി നേരിട്ട് കാണുവാനാകാത്ത അമൂർത്തമായ ആശയങ്ങൾ,സൂക്ഷ്മ ജീവികളുടെ ചലനങ്ങൾ,സങ്കീർണമായ ജീവൽ പ്രശ്നങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ ക്ലാസ് മുറിയിൽ അവതരിപ്പിക്കുവാൻ ഐ സി ടി യുടെ സാധ്യതകളെ പ്രയോജനപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

ഇന്റർനെറ്റ്–ഡിജിറ്റൽ റിസോഴ്സ്

ഡിജിറ്റൽ റിസോഴ്സുകൾ ശേഖരിക്കുന്നതിൽ ഇന്റർനെറ്റിന്റെ സാധ്യതകൾ വളരെ വലുതാണ്.ഇന്റർനെറ്റിൽ നിന്നും പാഠവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ടെക്സ്റ്റുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ചലച്ചിത്രങ്ങൾ, അനിമേഷനുകൾ എന്നിവ ഡൗൺലോഡ് ചെയ്തുപയോഗിക്കുവാനും ചിലതെല്ലാം മാറ്റം വരുത്തുവാനും സാധിക്കും.ഇന്റർനെറ്റിലെ എല്ലാ വിഭവങ്ങളും ഉപയോഗിക്കുവാൻ അനുവദനീയമാണോ എന്നും, അനുവദനീയമായവ എങ്ങനെ തിരിച്ചറിയുമെന്നും അധ്യാപകർ അറിഞ്ഞിരിക്കണം.

വിക്കീപീഡിയ പോലുള്ള ഓൺലൈൻ വിജ്ഞാനകോശങ്ങൾ ഡിജിറ്റൽ വിഭവ ശേഖരണത്തിന് ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. വിക്കിപീഡിയയിൽ നിന്നും മറ്റു വെബ് പേജുകളിൽ നിന്നും എങ്ങനെയാണ് വിഭവങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നത് എന്നു നോക്കാം.

> ***വിക്കീപീഡിയയുടെ മാതൃകയിൽ സംസ്ഥാനത്തെ ഒന്നു മുതൽ പന്ത്രണ്ടുവരെയുള്ള പതിനയ്യായിരത്തോളം സ്കൂളുകളുടെ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള 'പോർട്ടലാണ് സ്കൂൾവിക്കി' .ഓരോ വിദ്യാലയത്തെയും സംബന്ധിച്ച അടിസ്ഥാന വിവരങ്ങൾക്കൊപ്പം പ്രമുഖരായ പൂർവ വിദ്യാർത്ഥികൾ, സ്കൂൾ ഭൂപടം, സ്കൂൾ വെബ്സൈറ്റ്, വിവിധ ക്ലബ്ബുകളുടെ പ്രവർത്തനം, കുട്ടികളുടെയും അധ്യാപകരുടേയും രചനകൾ തുടങ്ങിയവയെല്ലാം ഉൾപ്പെടുത്തുന്ന താണ് 'സ്കൂൾവിക്കി'.***

- **ടെക്സ്റ്റ് കോപ്പി ചെയ്യുന്നതിന്** : വെബ് പേജിൽ നിന്നും ആവശ്യമായ ഭാഗങ്ങൾ മാത്രം സെലക്ട് ചെയ്യുക ⇒ Right Click ⟹ Copy, വേഡ് പ്രോസസർ തുറന്ന് Right click ⟹ Paste)

- **ചിത്രങ്ങൾ ലഭിക്കാൻ** : ഗൂഗിളിൽ ചിത്രം തിരയുക, ബന്ധപ്പെട്ട ലഭിക്കുന്ന ചിത്രങ്ങളിൽ ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായതിൽ ക്ലിക്ക ചെയ്ത് തുറക്കുക, തുടർന്ന് Right Click ⟹ Save Image as ക്ലിക്ക ചെയ്ത് ആവശ്യമുള്ളിടത്ത് സേവ് ചെയ്യുക.

  ശേഖരിച്ച ചിത്രങ്ങൾ അതേപടി ക്ലാസ് റൂമിൽ ഉപയോഗിക്കാൻ സാധിക്കണമെന്നില്ല. ചിലപ്പോൾ ഈ ചിത്രങ്ങളിൽ ചില മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തേണ്ടതായി വരും. ചിത്രങ്ങളിൽ ആവശ്യമായ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തുവാൻ ജിമ്പ്, ഷട്ടർ തുടങ്ങിയ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

കൂടുതൽ അറിവിനായി എസ് സി ഇ ആർ ടി യുടെ 8, 9 ക്ലാസുകളിലെ ഐ സി ടി പാഠപുസ്തകങ്ങൾ വായിക്കുക.

- **വെബ് പേജ് സേവ് ചെയ്യാൻ** : വെബ് പേജിൽ Right Click ⟹ Save page as കൊടുത്ത് സേവ് ചെയ്യുക.

- **വീഡിയോ ഡൗൺലോഡിങ്** : ഇന്റർനെറ്റിൽ നിന്നും പാഠഭാഗവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ധാരാളം വീഡിയോകൾ ലഭ്യമാണ്.യൂ ട്യൂബ്, വിമിയോ, വിക്കികോമൺസ് എന്നിവിടങ്ങളിൽ പതിനായിരക്കണക്കിനു വീഡിയോകൾ ലഭ്യമാണ്.

യു ട്യൂബിന്റെ സെർച്ച് ബോക്സിൽ ആവശ്യമായ വീഡിയോ സെർച്ച് ചെയ്ത് കണ്ടെത്തുക.ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ വീഡിയോ പ്ലേ ചെയ്യുമ്പോൾ അതിന്റെ URL കോപ്പി ചെയ്യുക. തുടർന്ന് Application ⟹ Internet ⟹ YouTube DL GUI എന്ന ക്രമത്തിൽ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തുറന്ന് URL ആവശ്യപ്പെടുന്ന ബോക്സിൽ URL പേസ്റ്റ് ചെയ്ത് Download ബട്ടൺ അമർത്തുക. ഈ രീതിയിൽ വീഡിയോ നമുക്ക് Download ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

ഇന്റർനെറ്റിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന എല്ലാ വീഡിയോകളും നമുക്ക് അതേ രീതിയിൽ ക്ലാസ് മുറിയിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ സാധിക്കില്ല.ചിലപ്പോൾ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തേണ്ടതായി വരും. ഇത്തരം എഡിറ്റിങ്ങിനായി നിരവധി സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ലഭ്യമാണ്. ഓപ്പൺഷോട്ട് വീഡിയോ എഡിറ്റർ, കെഡി എൻ ലൈവ് എന്നിവ ഇതിനുദാഹരണങ്ങളാണ്.

കൂടുതൽ അറിവിനായി എസ് സി ഇ ആർ ടി യുടെ 9 ക്ലാസുകളിലെ ഐ സി ടി പാഠപുസ്തകം വായിക്കുക.

- **ശബ്ദ റെക്കോർഡിങ്** : ഇന്റർനെറ്റിൽ നിന്നും Download ചെയ്ത വീഡിയോകൾക്ക് വിവരണങ്ങളോ സംഭാഷണങ്ങളോ ചേർക്കുന്നതിനും, ഡബ്ബ് ചെയ്യുന്നതിനും ,ശബ്ദ മിശ്രണം നടത്തുന്നതിനും ഒഡാസിറ്റി പോലുള്ള സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

കൂടുതൽ അറിവിനായി എസ് സി ഇ ആർ ടി യുടെ 8 ക്ലാസുകളിലെ ഐ സി ടി പാഠപുസ്തകം വായിക്കുക.

ഇന്റർനെറ്റിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന എല്ലാ വിഭവങ്ങളും നമുക്ക് യഥേഷ്ടം ഉപയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള സ്വാതന്ത്ര്യം ഇല്ല.ചില വിവരങ്ങൾ Copy Right ന്റെ പരിധിയിൽ വരുന്നവയായിരിക്കും.അതിനാൽ ഡൗൺലോഡ് ചെയ്യപ്പെടുന്ന വിഭവങ്ങൾ ക്രിയേറ്റീവ് കോമൺസ് അനുമതിപത്രം ഉള്ളതാണെങ്കിൽ മാത്രമേ അതിനെ ഇഷ്ടാനുസരണം മാറ്റം വരുത്തി മറ്റുള്ളവർക്ക പകർപ്പെടുത്തു നല്കാൻ അനുമതിയുള്ളു.

അസൈൻമെന്റ്

മലയാള പാഠപുസ്തകത്തിലെ ഏതെങ്കിലും ഒരു കവിത സ്വന്തമായി ആലപിച്ച് റെക്കോർഡ് ചെയ്ത് ഡിജിറ്റൽ പെർട്ട്ഫോളിയോയിൽ സൂക്ഷിക്കുക.

<u>ബ്ലോഗ് നിർമ്മാണം</u>

<u>പ്രധാന ആശയങ്ങൾ</u>

- ബ്ലോഗുകളുടെ നിർമാണം,വിഭവങ്ങൾ ശേഖരിക്കൽ

ബ്ലോഗ് എന്നാൽ കുറിപ്പുകളോ ചെറുലേഖനങ്ങളോ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന, മുഖ്യമായും വ്യക്തിഗതമായ വെബ്പേജുകളാണ്. ഒരു ബ്ലോഗിലെ കുറിപ്പുകൾ വിപരീതസമയക്രമത്തിൽ അതായത് പുതിയ കുറിപ്പുകൾ പേജിന്റെ മുകൾഭാഗത്തും, പഴയവ പേജിന്റെ താഴത്തുഭാഗത്തും വരാൻ പാകത്തിനാണ് സാധാരണയായി ചിട്ടപ്പെടുത്താറ്. വിവിധ വിഷയങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള വാർത്തകളും അപഗ്രഥനങ്ങളും വ്യക്തിഗതമായ നിരീക്ഷണങ്ങളുമാണ് മുഖ്യമായും ബ്ലോഗുകളിൽ ഉണ്ടാകുക. ഉദാഹരണമായി ഭക്ഷണം, രാഷ്ട്രീയം, പ്രാദേശിക വാർത്തകൾ, ചടങ്ങുകൾ എന്നിവ ഒരു വ്യക്തിപരമായ ഡയറിക്കുറിപ്പുകൾ പോലെ ബ്ലോഗുകളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. എന്നിരുന്നാലും ബ്ലോഗിന്റെ ഉള്ളടക്കം എന്തായിരിക്കണം എന്ന് വ്യവസ്ഥയൊന്നുമില്ല. സാധാരണയായി ബ്ലോഗുകളിൽ എഴുത്തുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, മറ്റ് ബ്ലോഗുകൾ, വെബ്സൈറ്റുകൾ ആണ് പ്രസിദ്ധീകരിക്കുക. എന്നാലും ചിത്രബ്ലോഗുകൾ, വീഡിയോബ്ലോഗുകൾ, ശബ്ദബ്ലോഗുകൾ എന്നിവയും ഉണ്ട്.എല്ലാ സ്കൂളുകൾക്കും സ്വന്തമായി ഒരു ബ്ലോഗുണ്ടെങ്കിൽ സ്കൂളുകളിൽ നടക്കുന്ന എല്ലാ പാഠ്യ,പാഠ്യേതര പ്രവർത്തനങ്ങളിലെയും മികവുകൾ ലോകത്തിനു മുമ്പിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു മാധ്യമമായി അതിനെ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

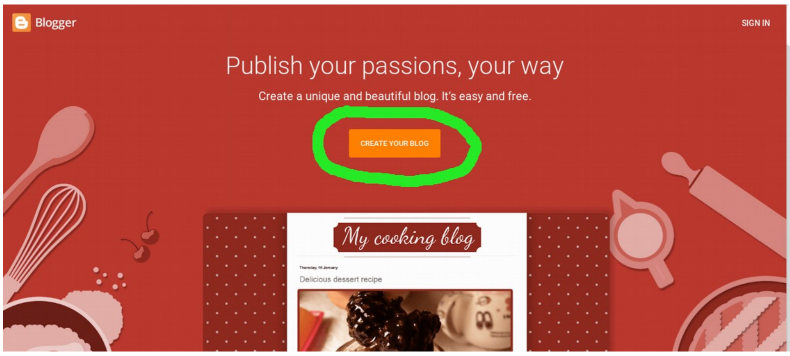
ബ്ലോഗ് ഉണ്ടാക്കാനും പരിപാലിക്കാനും വൈവിധ്യമാർന്ന പല രീതികളും ഉണ്ട് . ഇന്റർനെറ്റിൽ അതിനാവശ്യമായ വെബ് ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ ഉള്ളതുകൊണ്ട് പല രീതിയിലുള്ള സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുടെ ഉപയോഗം വേണ്ട എന്നുവരുന്നു. സ്വന്തമായി വെബ് സെർവർ വേണ്ട എന്നുള്ളതും, ലോകത്തിൽ എവിടെ വച്ചും ഈ വെബ് ആപ്ലിക്കേഷൻ ഉപയോഗിച്ച് ഇന്റെർനെറ്റിലൂടെ ബ്ലോഗ് എഴുതാമെന്നുള്ളതും ബ്ലോഗിങ്ങ് സൗകര്യപ്രദമാക്കുന്നു.

എങ്ങനെ ഒരു ബ്ലോഗ് ആരംഭിക്കാം?

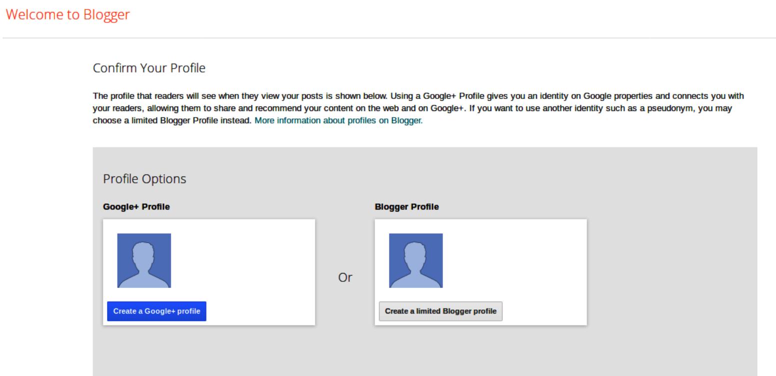
www.Blogger.com ഉപയോഗിച്ച് എങ്ങനെ ഒരു പുതിയ ബ്ലോഗ് ആരംഭിക്കാമെന്നു നോക്കാം.

- Blogger.com ൽ ബ്ലോഗ് നിർമ്മിക്കുവാൻ ഗൂഗിളിൽ അക്കൗണ്ട് ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ആദ്യമായി ഗൂഗിളിൽ അക്കൗണ്ട് ഉപയോഗിച്ച് സൈൻ ഇൻ ചെയ്യുക. എന്നിട്ട്*www.Blogger.com* ഓപ്പൺ ചെയ്യുക.

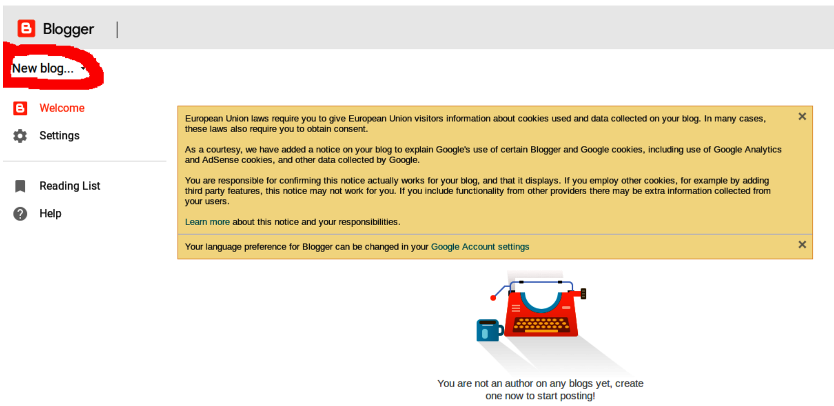
- തുറന്നു വരുന്ന ജാലകത്തിൽ **CREATE YOUR BLOG** എന്ന ലിങ്കിൽ ക്ലിക്ക ചെയ്യുക.



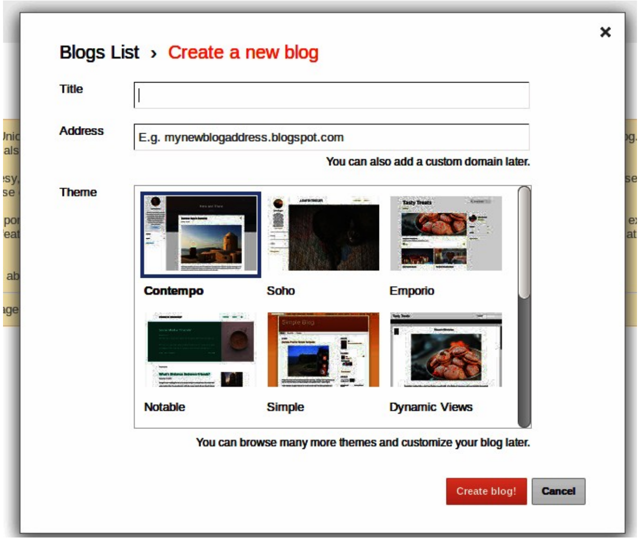
- തുടർന്നു വരുന്ന ജാലകത്തിൽ പ്രൊഫൈൽ സെറ്റ് ചെയ്യുക.



- പ്രൊഫൈൽ സെറ്റ് ചെയ്ത ശേഷം വരുന്ന ജാലകത്തിൽ **New blog** എന്ന ലിങ്കിൽ ക്ലിക്ക ചെയ്യുക.



- വരുന്ന ജാലകത്തിൽ നിങ്ങളുടെ ബ്ലോഗിന് നൽകാനുദ്ദേശിക്കുന്ന പേരും വെബ് അഡ്രസും ടൈപ്പ് ചെയ്യുക.അനുയോജ്യമായ തീമും സെലക്ട് ചെയ്ത ശേഷം **Create blog** എന്ന ബട്ടണിൽ ക്ലിക്ക ചെയ്യുക.



- തുടർന്ന് New Post എന്ന ബട്ടണിൽ ക്ലിക്ക ചെയ്ത് തുറന്നു വരുന്ന ജാലകത്തിൽ നിങ്ങളുടെ സൃഷ്ടികൾ ഉൾപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

അസൈൻമെന്റ്

- സ്വന്തമായി ഓരോരുത്തരും ബ്ലോഗ് നിർമ്മിച്ച് തങ്ങളുടെ സൃഷ്ടികൾ അതിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുക.

ഐ സി ടി അധിഷ്ഠിത വിലയിരുത്തൽ

പ്രധാന ആശയങ്ങൾ

- വിലയിരുത്തൽ പ്രക്രീയയിൽ ഐ സി ടി യുടെ സാധ്യത.
- സ്പ്രെഡ് ഷീറ്റുകൾ ഉപയോഗിച്ച് വിലയിരുത്തൽ പ്രവർത്തനം
- ഡാറ്റാ എൻട്രി
- ഫോർമാറ്റിങ്
- ഗ്രാഫുകളുടെ നിർമാണം
- CE – റിക്കോർഡിങ്

സ്കൂളുകളിൽ അധ്യാപകർക്ക് പല തരത്തിലുള്ള വിവരശേഖരണങ്ങൾ നടത്തേണ്ടതായിവരും.കുട്ടികളുടെ അഡ്മിഷൻ, മാർക്കുകൾ രേഖപ്പെടുത്തൽ, ഗ്രേഡു നിർണയം, ഉച്ചഭക്ഷണ പദ്ധതി തുടങ്ങിയവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പലപ്പോഴും വിവരങ്ങൾ ദത്തങ്ങളായി ശേഖരിക്കുകയും വിശകലനം ചെയ്യുകയും ചെയ്യാറുണ്ട്.ഇത്തരത്തിൽ ദത്തങ്ങൾ എളുപ്പത്തിൽ ശേഖരിക്കുന്നതിനും വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിനും നിഗമനത്തിലെത്തുന്നതിനും സഹായകമായ ഒരു സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ് ലിബർ ഓഫീസ് കാൽക്ക്.

Applications ⟹ Office ⟹ LibreOffice Calc എന്നീ ഘട്ടങ്ങളിലൂടെ ലിബർ ഓഫീസ് കാൽക്ക് തുറക്കുക.

ലിബർ ഓഫീസ് കാൽക്കിലുള്ള വരി, നിര, സെൽ, സെൽ വിലാസം എന്നിവ തിരിച്ചറിയുക.

ദത്തങ്ങൾ വരികളിലും നിരകളിലുമായി ഉൾപ്പെടുത്തി താഴെ കാണുന്ന പട്ടിക ലിബർ ഓഫീസ് കാൽക്കിൽ നിർമ്മിക്കുക.(സെല്ലുകൾ ചിലയിടങ്ങളിൽ കൂട്ടിച്ചേർക്കേണ്ടതുണ്ട്(Cell Merging).

ക്രമ സംഖ്യ	പേര്	ഭാഷാ വിഷയങ്ങളുടെ മാർക്ക്		
		മലയാളം	ഇംഗ്ലീഷ്	ഹിന്ദി
1	രാജേഷ്	75	49	82
2	നന്ദന	90	88	76
3	അർജ്ജുൻ	91	94	90
4	ആതിര	80	75	88
5	അശ്വിൻ	92	90	95
6	ഗായത്രി	88	72	91
7	ആമിന	78	75	80
8	റോബിൻ	80	71	67
9	അൻവർ	93	92	89
10	ഗണേഷ്	85	80	73

ഈ പട്ടികയിൽ പുതിയ വരികൾ ഉൾപ്പെടുത്തി കൂടുതൽ കുട്ടികളുടെ മാർക്കുകൾ രേഖപ്പെടുത്തുക.(Insert ⟹ Row)

ക്രമ സംഖ്യ	പേര്	ഭാഷാ വിഷയങ്ങളുടെ മാർക്ക്		
		മലയാളം	ഇംഗ്ലീഷ്	ഹിന്ദി
1	രാജേഷ്	75	49	82
2	നന്ദന	90	88	76
3	അർജ്ജുൻ	91	94	90
4	ആതിര	80	75	88
5	അശ്വിൻ	92	90	95
6	ഗായത്രി	88	72	91
7	ആമിന	78	75	80
8	റോബിൻ	80	71	67
9	അൻവർ	93	92	89
10	ഗണേഷ്	85	80	73
11	ബിന്ദു	65	60	64

വലതു വശത്ത് ഒരു നിര കൂടി ഉൾപ്പെടുത്തി അതിന് ***ആകെ മാർക്ക്*** എന്നു തലക്കെട്ട് നൽകുക. (Insert ⟹ Columns)

ക്രമ സംഖ്യ	പേര്	ഭാഷാ വിഷയങ്ങളുടെ മാർക്ക്			ആകെ മാർക്ക്
		മലയാളം	ഇംഗ്ലീഷ്	ഹിന്ദി	
1	രാജേഷ്	75	49	82	
2	നന്ദന	90	88	76	
3	അർജ്ജുൻ	91	94	90	
4	ആതിര	80	75	88	
5	അശ്വിൻ	92	90	95	
6	ഗായത്രി	88	72	91	
7	ആമിന	78	75	80	
8	റോബിൻ	80	71	67	
9	അൻവർ	93	92	89	
10	ഗണേഷ്	85	80	73	
11	ബിന്ദു	65	60	64	

Sum ഫങ്ഷൻ ഉപയോഗിച്ച് ദത്തങ്ങളുടെ തുക കാണുക.

- ആകെ മാർക്ക് ലഭിക്കേണ്ട ആദ്യ സെൽ സെലക്ട് ചെയ്യുക.(രാജേഷ് എന്ന കുട്ടിയുടെ വരിയിലെ ആകെ മാർക്കിനു തൊട്ടു താഴെയുള്ള സെൽ).ഈ സെൽ ഇപ്പോൾ ശൂന്യമാണ്.

- ടൂൾ ബാറിലെ Σ (Sum) ടൂളിൽ ക്ലിക്കു ചെയ്യുക.

- ഇപ്പോൾ ആകെ മാർക്ക് ലഭിക്കേണ്ട സെല്ലിൽ തുക കാണേണ്ട ദത്തങ്ങൾ ഉൾപ്പെട്ട ആദ്യ സെല്ലിന്റെയും അവസാന സെല്ലിന്റെയും അഡ്രസുകൾ ":"ചിഹ്നമുപയോഗിച്ച് വേർതിരിച്ചു കാണിക്കുന്നതായി കാണാം.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	ക്രമ സംഖ്യ	പേര്	ഭാഷാ വിഷയങ്ങളുടെ മാർക്ക്			ആകെ മാർക്ക്	ശരാശരി മാർക്ക്
3			മലയാളം	ഇംഗ്ലീഷ്	ഹിന്ദി		
4	1	രാജേഷ്	75	49	82	=SUM(C4:E4)	
5	2	നന്ദന	90	88	76		
6	3	അർജുൻ	91	94	90		
7	4	ആതിര	80	75	88		
8	5	അശ്വിൻ	92	90	95		
9	6	ഗായത്രി	88	72	91		
10	7	ആമിന	78	75	80		
11	8	റോബിൻ	80	71	67		
12	9	അൻവർ	93	92	89		
13	10	ഗണേഷ്	85	80	73		

- എന്റർ കീ അമർത്തിയാൽ രാജേഷിന്റെ ഭാഷാ വിഷയങ്ങൾക്കുള്ള ആകെ മാർക്ക് ലഭ്യമാകും

- ഇനി മറ്റുള്ളവരുടെ ആകെ മാർക്ക് കാണുന്നതിനായി ആദ്യം തുക ലഭിച്ച സെൽ സെലക്ട് ചെയ്യുക.

- ഈ സെല്ലിന്റെ ഫിൽ ഹാൻ⇒ഡിൽ പിടിച്ച് താഴേക്ക് വലിച്ച് മുഴുവൻ സെല്ലുകളിലും തുക ലഭ്യമാക്കുക.താഴേക്ക് വലിക്കുന്നതിനു പകരം "+" ചിഹ്നത്തിൽ ഡബിൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്താലും മതി.

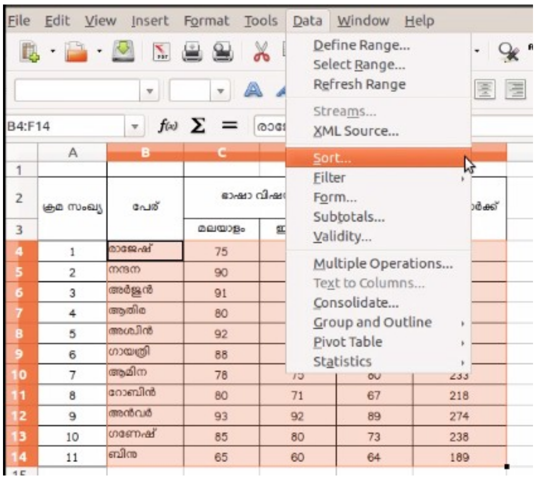
ക്രമ സംഖ്യ	പേര്	ഭാഷാ വിഷയങ്ങളുടെ മാർക്ക്			ആകെ മാർക്ക്
		മലയാളം	ഇംഗ്ലീഷ്	ഹിന്ദി	
1	രാജേഷ്	75	49	82	206
2	നന്ദന	90	88	76	
3	അർജുൻ	91	94	90	
4	ആതിര	80	75	88	
5	അശ്വിൻ	92	90	95	
6	ഗായത്രി	88	72	91	
7	ആമിന	78	75	80	
8	റോബിൻ	80	71	67	
9	അൻവർ	93	92	89	
10	ഗണേഷ്	85	80	73	
11	ബിന്ദു	65	60	64	

ക്രമ സംഖ്യ	പേര്	ഭാഷാ വിഷയങ്ങളുടെ മാർക്ക്			ആകെ മാർക്ക്
		മലയാളം	ഇംഗ്ലീഷ്	ഹിന്ദി	
1	രാജേഷ്	75	49	82	206
2	നന്ദന	90	88	76	254
3	അർജുൻ	91	94	90	275
4	ആതിര	80	75	88	243
5	അശ്വിൻ	92	90	95	277
6	ഗായത്രി	88	72	91	251
7	ആമിന	78	75	80	233
8	റോബിൻ	80	71	67	218
9	അൻവർ	93	92	89	274
10	ഗണേഷ്	85	80	73	238
11	ബിന്ദു	65	60	64	189

മാർക്കിന്റെ അവരോഹണ ക്രമത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കുട്ടികളെ പട്ടികപ്പെടുത്തുന്നത് എങ്ങനെയെന്നു നോക്കാം.

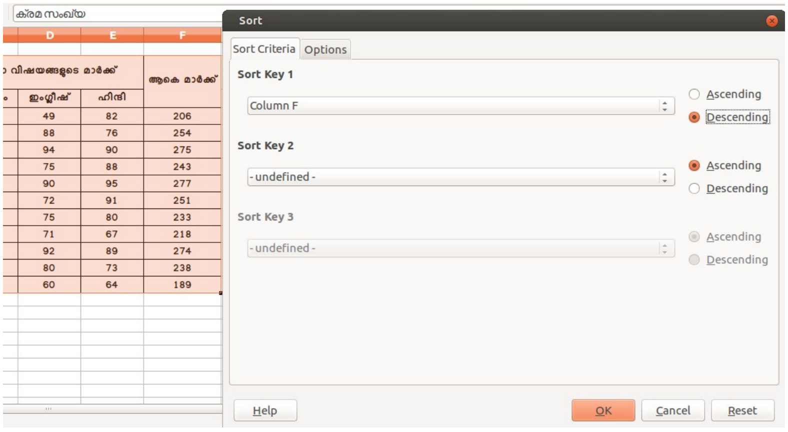
- പട്ടികയിൽ സോർട്ട് ചെയ്യേണ്ട ഭാഗം പൂർണമായും സെലക്ട് ചെയ്യുക.

- Data മെനുവിൽ നിന്നും Sort തിരഞ്ഞെടുക്കുക.



- Sort Key 1 എന്നിടത്ത് ഏതു കോളത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് സോർട്ട് ചെയ്യേണ്ടത് ആ കോളം സെലക്ട് ചെയ്യുക.(ഇവിടെ ആകെ മാർക്കിന്റെ കോളം)

- അവരോഹണ ക്രമമായതിനാൽ Descending തിരഞ്ഞെടുക്കുക.



- OK ബട്ടൺ ക്ലിക്ക ചെയ്യുക.

മാർക്കിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ അവരോഹണക്രമത്തിലുള്ള പട്ടിക ലഭ്യമാകും.

കൂടുതൽ അറിവിനായി എസ് സി ഇ ആർ ടി യുടെ 8 –ാം ക്ലാസിലെ ഐ സി ടി പാഠപുസ്തകം വായിക്കുക.

മാർക്കുകളുടെ ശരാശരി കാണുക

- വലതു വശത്ത് ഒരു നിര കൂടി ഉൾപ്പെടുത്തി അതിന് ***ശരാശരി മാർക്ക്*** എന്നു തലക്കെട്ട് നൽകുക. (Insert ⟹ Columns)

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	ക്രമ സംഖ്യ	പേര്	ഭാഷാ വിഷയങ്ങളുടെ മാർക്ക്			ആകെ മാർക്ക്	ശരാശരി മാർക്ക്
3			മലയാളം	ഇംഗ്ലീഷ്	ഹിന്ദി		
4	1	രാജേഷ്	75	49	82	206	
5	2	നന്ദന	90	88	76	254	
6	3	അർജ്ജുൻ	91	94	90	275	
7	4	ആതിര	80	75	88	243	
8	5	അശ്വിൻ	92	90	95	277	
9	6	ഗായത്രി	88	72	91	251	
10	7	ആമിന	78	75	80	233	
11	8	റോബിൻ	80	71	67	218	
12	9	അൻവർ	93	92	89	274	
13	10	ഗണേഷ്	85	80	73	238	
14	11	ബിന്ദു	65	60	64	189	

മാർക്കുകളുടെ ശരാശരി എന്നത് മാർക്കുകളുടെ തുകയെ 3 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുമല്ലോ

- ശരാശരി മാർക്ക് ലഭിക്കേണ്ട ആദ്യ സെൽ സെലക്ട് ചെയ്യുക.(രാജേഷ് എന്ന കുട്ടിയുടെ വരിയിലെ ശരാശരി മാർക്ക് എന്ന തലക്കെട്ടിനു തൊട്ടു താഴെയുള്ള സെൽ).ഈ സെൽ (G4) ഇപ്പോൾ ശൂന്യമാണ്.

- Sum കണ്ടെത്തിയതുപോലെ ഇവിടെ സെൽ അഡ്രസുപയോഗിച്ച് ശരാശരി കാണാവുന്നതാണ്.പ്രസ്തുത സെല്ലിൽ രാജേഷിന്റെ ആകെ മാർക്കു വരുന്ന സെൽ അഡ്രസായ F4 നെ 3 കൊണ്ട് ഹരിക്കാനായി " **=F4/3** "എന്നു ടൈപ്പ് ചെയ്ത് എന്റർ കീ അമർത്തുക.

ക്രമ സംഖ്യ	പേര്	ഭാഷാ വിഷയങ്ങളുടെ മാർക്ക്			ആകെ മാർക്ക്	ശരാശരി മാർക്ക്
		മലയാളം	ഇംഗ്ലീഷ്	ഹിന്ദി		
1	രാജേഷ്	75	49	82	206	=F4/3
2	നന്ദന	90	88	76	254	
3	അർജ്ജുൻ	91	94	90	275	
4	ആതിര	80	75	88	243	
5	അശ്വിൻ	92	90	95	277	
6	ഗായത്രി	88	72	91	251	
7	ആമിന	78	75	80	233	
8	റോബിൻ	80	71	67	218	
9	അൻവർ	93	92	89	274	
10	ഗണേഷ്	85	80	73	238	
11	ബിന്ദു	65	60	64	189	

- എന്റർ കീ അമർത്തിയാൽ രാജേഷിന്റെ ഭാഷാ വിഷയങ്ങൾക്കുള്ള ശരാശരി മാർക്കു ലഭ്യമാകും.
- ഇനി മറ്റുള്ളവരുടെ ശരാശരി മാർക്കു കാണുന്നതിനായി ആദ്യം ശരാശരി ലഭിച്ച സെൽ സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- ഈ സെല്ലിന്റെ ഫിൽ ഹാൻഡിൽ പിടിച്ച് താഴേക്കു വലിച്ച് മുഴുവൻ സെല്ലുകളിലും തുക ലഭ്യമാക്കുക.താഴേക്ക് വലിക്കുന്നതിനു പകരം "+" ചിഹ്നത്തിൽ ഡബിൾ ക്ലിക്കു ചെയ്താലും മതി.

ക്രമ സംഖ്യ	പേര്	ഭാഷാ വിഷയങ്ങളുടെ മാർക്ക്			ആകെ മാർക്ക്	ശരാശരി മാർക്ക്
		മലയാളം	ഇംഗ്ലീഷ്	ഹിന്ദി		
1	രാജേഷ്	75	49	82	206	68.66666667
2	നന്ദന	90	88	76	254	84.66666667
3	അർജ്ജുൻ	91	94	90	275	91.66666667
4	ആതിര	80	75	88	243	81
5	അശ്വിൻ	92	90	95	277	92.33333333
6	ഗായത്രി	88	72	91	251	83.66666667
7	ആമിന	78	75	80	233	77.66666667
8	റോബിൻ	80	71	67	218	72.66666667
9	അൻവർ	93	92	89	274	91.33333333
10	ഗണേഷ്	85	80	73	238	79.33333333
11	ബിന്ദു	65	60	64	189	63

\

ഇപ്പോൾ ശരാശരി മാർക്ക് ദശാംശസംഖ്യ ആയിട്ടാണ് ലഭിച്ചത് .ഇതിനെ പൂർണസംഖ്യ യായി ക്രമപ്പെടുത്തുന്നത് എങ്ങനെയെന്ന് നോക്കാം.

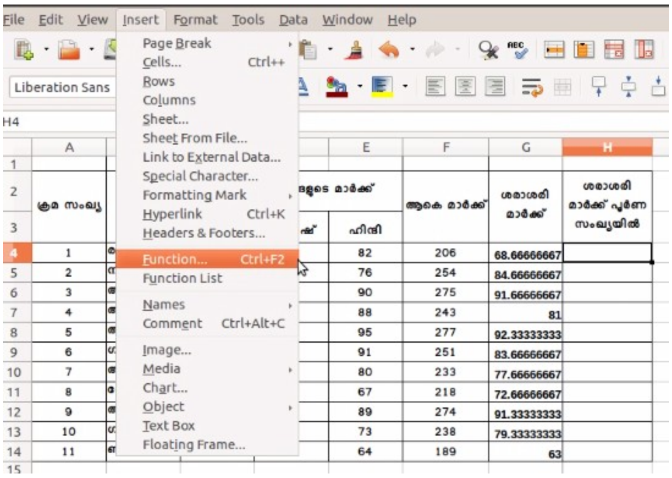
ദശാംശസ്ഥാനം ക്രമപ്പെടുത്താം

- ശരാശരി മാർക്കിന്റെ തൊട്ടടുത്ത് പുതിയ ഒരു നിര നിർമ്മിച്ച് അതിന് "ശരാശരി മാർക്ക് പൂർണസംഖ്യയിൽ" എന്നു തലക്കെട്ട് നൽകുക.

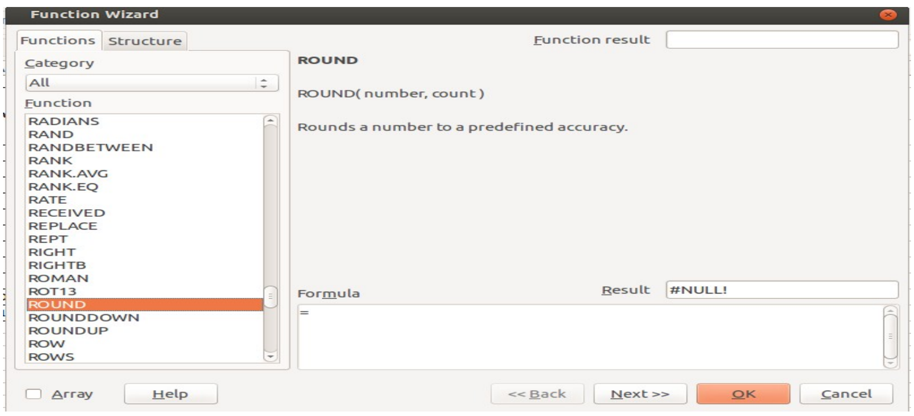
	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	ക്രമ സംഖ്യ	പേര്	ഭാഷാ വിഷയങ്ങളുടെ മാർക്ക്			ആകെ മാർക്ക്	ശരാശരി മാർക്ക്	ശരാശരി മാർക്ക് പൂർണ സംഖ്യയിൽ
3			മലയാളം	ഇംഗ്ലീഷ്	ഹിന്ദി			
4	1	രാജേഷ്	75	49	82	206	68.66666667	
5	2	നന്ദന	90	88	76	254	84.66666667	
6	3	അർജ്ജുൻ	91	94	90	275	91.66666667	
7	4	ആതിര	80	75	88	243	81	
8	5	അശ്വിൻ	92	90	95	277	92.33333333	
9	6	ഗായത്രി	88	72	91	251	83.66666667	
10	7	ആമിന	78	75	80	233	77.66666667	
11	8	റോബിൻ	80	71	67	218	72.66666667	
12	9	അൻവർ	93	92	89	274	91.33333333	
13	10	ഗണേഷ്	85	80	73	238	79.33333333	
14	11	ബിന്ദു	65	60	64	189	63	

ഫലം ലഭിക്കേണ്ട ആദ്യ സെൽ സെലക്ട് ചെയ്ത് (ഇവിടെ H4)താഴെ പറയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യുക.

- മെനു ബാറിൽ നിന്നും Insert ⟹ Function



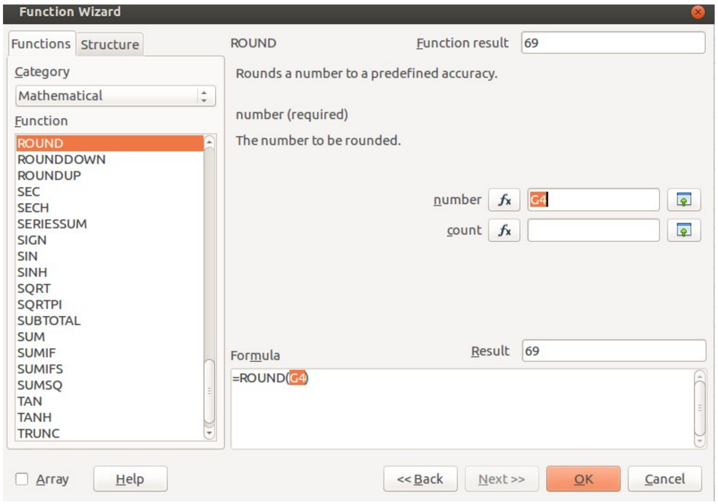
- തുറന്നു വരുന്ന ജാലകത്തിൽ Function ലിസ്റ്റിൽ നിന്നും Round തിരഞ്ഞെടുത്ത് Next ബട്ടൺ ക്ലിക്കു ചെയ്യുക.



- number എന്ന ബോക്സിൽ ക്ലിക്കു ചെയ്ത് ദശാംശ സ്ഥാനം ക്രമപ്പെടുത്തേണ്ട

ദത്തമുള്ള സെൽ അഡ്രസ് (ഇവിടെ G4)നൽകുക.

- count എന്ന ബോക്സിൽ ദശാംശത്തിനു ശേഷം എത്ര അക്കങ്ങൾ വേണമെന്നാണ് നൽകേണ്ടത്.ഇവിടെ ദശാംശത്തിനു ശേഷം ഒരക്കവും ആവശ്യമില്ലാത്തതു കൊണ്ട് ഒന്നും നല്കേണ്ടതില്ല.



- ഇനി OK കൊടുത്ത് H4 ലെ ഫിൽ ഹാൻഡിൽ ഡ്രാഗ് ചെയ്തു നോക്കു.താഴെ കാണുന്ന രീതിയിൽ ശരാശരി മാർക്കുകൾ പൂർണ സംഖ്യാ രൂപത്തിൽ ലഭിക്കും.

ക്രമ സംഖ്യ	പേര്	ഭാഷാ വിഷയങ്ങളുടെ മാർക്ക്			ആകെ മാർക്ക്	ശരാശരി മാർക്ക്	ശരാശരി മാർക്ക് പൂർണ സംഖ്യയിൽ
		മലയാളം	ഇംഗ്ലീഷ്	ഹിന്ദി			
1	രാജേഷ്	75	49	82	206	68.66666667	69
2	നന്ദന	90	88	76	254	84.66666667	85
3	അർജുൻ	91	94	90	275	91.66666667	92
4	ആതിര	80	75	88	243	81	81
5	അശ്വിൻ	92	90	95	277	92.33333333	92
6	ഗായത്രി	88	72	91	251	83.66666667	84
7	ആമിന	78	75	80	233	77.66666667	78
8	റോബിൻ	80	71	67	218	72.66666667	73
9	അൻവർ	93	92	89	274	91.33333333	91
10	ഗണേഷ്	85	80	73	238	79.33333333	79
11	ബിന്ദു	65	60	64	189	63	63

കുട്ടികളുടെ ഗ്രേഡു നിർണയം

ശരാശരി മാർക്കിന്റെ ഗ്രേഡ് സോഫ്റ്റ് വെയർ ഉപയോഗിച്ച് നിർണയിക്കുന്ന രീതി നോക്കാം.

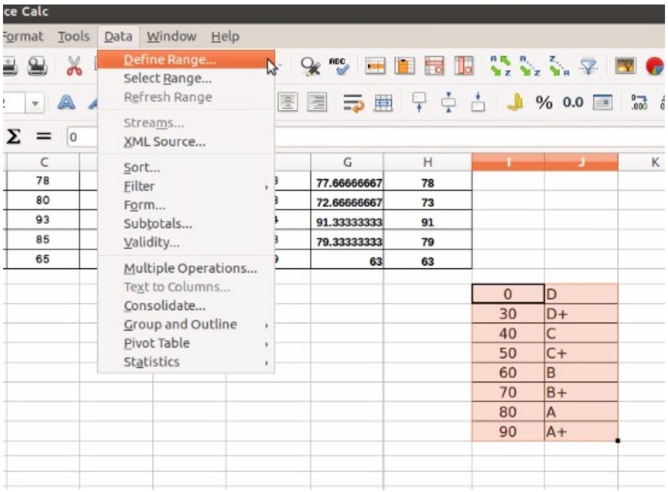
ഗ്രേഡു നിർണയ രീതി താഴെ പറയുന്നു.

മാർക്ക്	ഗ്രേഡ്
0 മുതൽ 29 വരെ	D
30 മുതൽ 39 വരെ	D+
40 മുതൽ 49 വരെ	C
50 മുതൽ 59 വരെ	C+
60 മുതൽ 69 വരെ	B
70 മുതൽ 79 വരെ	B+
80 മുതൽ 89 വരെ	A
90 മുതൽ 100 വരെ	A+

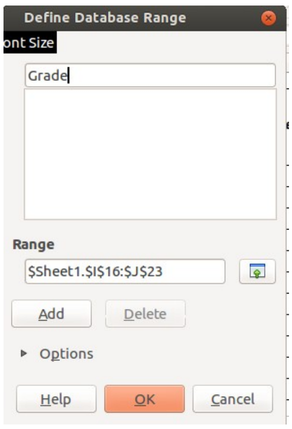
- പട്ടികയുള്ള സ്പ്രെഡ്ഷീറ്റിലോ മറ്റേതെങ്കിലും ഷീറ്റിലോ നിബന്ധനകൾ ടൈപ്പ് ചെയ്ത് ചേർക്കുക.ഇതാണ് ലുക്ക്അപ് ചാർട്ട്.

0	D
30	D+
40	C
50	C+
60	B
70	B+
80	A
90	A+

- ലുക്ക് അപ് ചാർട്ട് പൂർണമായും സെലക്ട് ചെയ്ത് Data മെനുവിലെ Define Range ക്ലിക്ക ചെയ്യുക.



- തുറന്നു വരുന്ന ജാലകത്തിൽ Name എന്ന ബോക്സിൽ ഒരു പേരു നല്കി OK ക്ലിക്ക ചെയ്യുക.ഇവിടെ Grade എന്നു പേരു നല്കിയിരിക്കുന്നു.

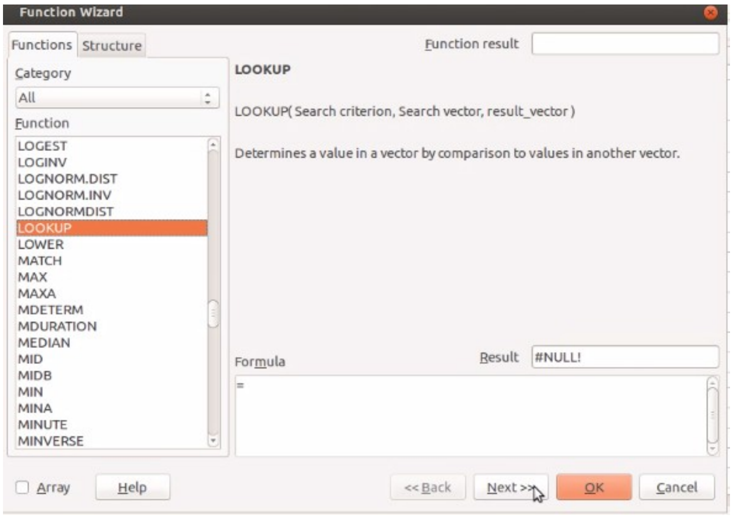


- പൂർണ സംഖ്യയിലുള്ള ശരാശരി മാർക്കിന്റെ തൊട്ടടുത്ത് പുതിയ ഒരു നിര നിർമ്മിച്ച് അതിന് "ഗ്രേഡ്" എന്ന തലക്കെട്ട് നൽകുക.

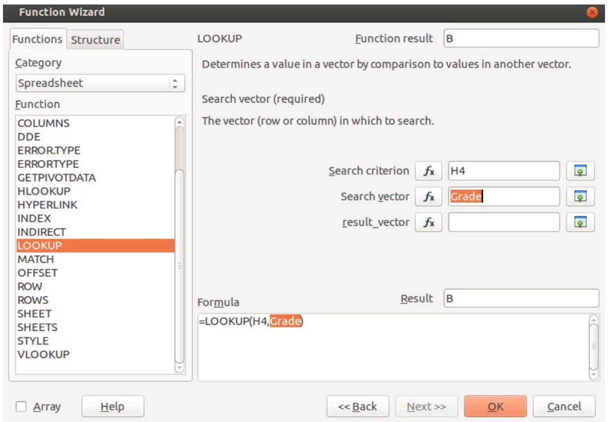
- ഫലം ലഭിക്കേണ്ട ആദ്യ സെൽ സെലക്ട് ചെയ്ത് (ഇവിടെ I4)താഴെ പറയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യുക.

- മെനു ബാറിൽ നിന്നും Insert $\Longrightarrow$ Function

- തുറന്നു വരുന്ന Function Wizard ജാലകത്തിൽ നിന്നും LOOKUP തിരഞ്ഞെടുത്ത് Next ക്ലിക്ക ചെയ്യുക.



- Search criterion എന്ന ബോക്സിൽ ശരാശരി മാർക്കിന്റെ സെൽ അഡ്രസ്സും(ഇവിടെ H4) ഉം Search Vector എന്ന ബോക്സിൽ ലുക്ക് അപ് ചാർട്ടിനു നൽകിയിട്ടുള്ള പേരും (ഇവിടെ Grade) നൽകുക.



- result_vector എന്ന ബോക്സിൽ ഒന്നും നൽകേണ്ടതില്ല.

- ഇനി OK കൊടുത്ത് ഫിൽ ഹാൻഡിൽ ഡ്രാഗ് ചെയ്തു നോക്കു.ശരാശരി മാർക്കുകളുടെ വർഗീകരണം ലഭിക്കും.

ക്രമ സംഖ്യ	പേര്	ഭാഷാ വിഷയങ്ങളുടെ മാർക്ക്			ആകെ മാർക്ക്	ശരാശരി മാർക്ക്	ശരാശരി മാർക്ക് പൂർണ സംഖ്യയിൽ	ഗ്രേഡ്
		മലയാളം	ഇംഗ്ലീഷ്	ഹിന്ദി				
1	രാജേഷ്	75	49	82	206	68.66666667	69	B
2	നന്ദന	90	88	76	254	84.66666667	85	A
3	അർജുൻ	91	94	90	275	91.66666667	92	A+
4	ആതിര	80	75	88	243	81	81	A
5	അശ്വിൻ	92	90	95	277	92.33333333	92	A+
6	ഗായത്രി	88	72	91	251	83.66666667	84	A
7	ആമിന	78	75	80	233	77.66666667	78	B+
8	റോബിൻ	80	71	67	218	72.66666667	73	B+
9	അൻവർ	93	92	89	274	91.33333333	91	A+
10	ഗണേഷ്	85	80	73	238	79.33333333	79	B+
11	ബിന്ദു	65	60	64	189	63	63	B

ഇപ്പോൾ കിട്ടിയ പട്ടികക്കനുസരിച്ച് വിഷയങ്ങളെയും ഗ്രേഡിനെയും അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ബാർ ഡയഗ്രം തയ്യാറാക്കി നോക്കു.

കൂട്ടതൽ അറിവിനായി എസ് സി ഇ ആർ ടി യുടെ 9–ാം ക്ലാസിലെ ഐ സി ടി പാഠപുസ്തകം വായിക്കുക.

അസൈൻമെന്റ്

1.സോഫ്റ്റ് വെയറിന്റെ സഹായത്താൽ 5-)o ക്ലാസിലെ കുട്ടികളുടെ വിവിധ വിഷയങ്ങളുടെ മാർക്കുകൾ ശേഖരിച്ച് പട്ടികപ്പെടുത്തി ഗ്രേഡ് നിർണയിക്കുക.