9

D9S7I9

ഇന്റർനെറ്റ്

പ്രധാന ആശയങ്ങൾ

- ഇന്റർനെറ്റിന്റെ ചരിത്രം
- കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു.
- ബന്ധിപ്പിക്കൽ രീതികൾ
    - ഡയൽ അപ്
    - വയേർഡ് ബ്രോഡ്ബാന്റ്
    - വയർലെസ് ബ്രോഡ്ബാന്റ്
    - ഇന്റർനെറ്റ് പങ്കുവയ്ക്കുന്ന രീതികൾ
- ഇന്റർനെറ്റിലെ സേവനങ്ങൾ
    - WWW
    - സേർച്ച് എൻജിനുകൾ
    - ഈ-മെയിൽ
    - സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങൾ
- സൈബർ സുരക്ഷ
    - കമ്പ്യൂട്ടർ വൈറസ്, വേം, ട്രോജൻ ഹോഴ്സ്, സ്പാം, ഹാക്കിങ്ങ്, ഫിഷിങ്ങ്, ഡിനൈൽ ഓഫ് സർവ്വീസ് ആക്രമണം, മാൻ ഇൻ ദ മിഡിൽ ആക്രമണങ്ങൾ.
- ശൃംഖലാക്രമണം തടയുന്നു.
    - ഫയർവാൾ ആന്റിവൈറസ് സ്കാനറുകൾ, കുക്കീസ്
- കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ അനുവർത്തിക്കേണ്ട മാർഗ നിർദേശങ്ങൾ

ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖല ഇന്റർനെറ്റ് ആണെന്ന് കഴിഞ്ഞ അധ്യായത്തിൽ നമ്മൾ പഠിച്ചു. എസ്.എസ്.എൽ.സി (S.S.L.C) പരീക്ഷാഫലം അറിയുക, ഹയർ സെക്കന്ററി പ്രവേശനത്തിന് അപേക്ഷ സമർപ്പിക്കുക, സമയാസമയങ്ങളിൽ അപേക്ഷയുടെ പുതുക്കിയ വിവരങ്ങൾ അറിയുക, വിവിധയിനം സ്കോളർഷിപ്പുകളെപ്പറ്റി മനസ്സിലാക്കി അപേക്ഷ സമർപ്പിക്കുക തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് ഇന്റർനെറ്റ് സൗകര്യം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു. ഇക്കാലത്ത് ഇന്റർനെറ്റ് ഇല്ലാതെയുള്ള ജീവിതം നിങ്ങൾക്ക് സങ്കൽപ്പിക്കാനാകുമോ? ഈ പറഞ്ഞ ജോലികളെല്ലാം ഇന്റർനെറ്റ് ഇല്ലാതെ കൈകാര്യം ചെയ്യുക എന്നത് തുലോം ദുഷ്കരമായിരിക്കും. ഇന്റർനെറ്റ് നമ്മുടെ ജീവിതം നിശ്ചയമായും ആയാസരഹിതമാക്കിത്തീർക്കുന്നു. ഇന്റർനെറ്റ് നമ്മുടെ നിത്യജീവിതത്തിൽ ഒരു വലിയ അളവോളം സ്വാധീനം ചെലുത്തുന്നു. ഇന്റർനെറ്റിന്റെ വ്യാപക ജനപ്രിയതയും ഉപയോഗത്തിന്റെ വർദ്ധനവും കാരണം ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധം ഉള്ള ടെലിവിഷൻ സെറ്റുകൾ പോലും കമ്പോളത്തിൽ എത്തിക്കഴിഞ്ഞു.

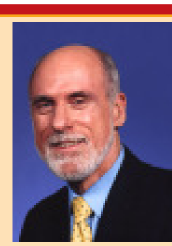
വിവരങ്ങൾ തിരയുവാനും, ഇ-മെയിൽ നോക്കുന്നതിനും, ബില്ലുകൾ അടയ്ക്കുന്നതിനും, ഓൺലൈൻ ഷോപ്പിങ്ങിനും, ഓൺലൈൻ ബാങ്കിങ്ങിനും, സോഷ്യൽ നെറ്റ്വർക്കിംഗ് സൈറ്റുകളിലൂടെ മറ്റ് ആളുകളുമായി ബന്ധപ്പെടുന്നതിനും ജനങ്ങൾ പൊതുവെ ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇന്റർനെറ്റിന്റെ സാധ്യതകൾ വളരെ വിപുലവും അത് നമ്മുടെ ചെലവും സമയവും കുറയ്ക്കുവാനും സഹായിക്കുന്നു. ഇതൊക്കെയാണെങ്കിലും ഓൺലൈനിലൂടെയുള്ള മറ്റുള്ളവരുടെ സ്വകാര്യതയിലേക്കുള്ള

നുഴഞ്ഞുകയറ്റം, തട്ടിപ്പ്, സൈബർ ആക്രമം തുടങ്ങിയവ ഇപ്പോൾ നമ്മുടെ സമൂഹത്തിൽ വ്യാപിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഇന്റർനെറ്റും അതിന്റെ പ്രവേശന രീതികൾക്കുമുപരി ഇന്റർനെറ്റിന്റെ സേവനങ്ങളായ സെർച്ച് എൻജിൻ, ഇ-മെയിൽ, സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങൾ, ഇന്റർനെറ്റ് എന്നിവ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന ഭീഷണികളും അവയ്ക്കുള്ള പ്രതിരോധ മാർഗങ്ങളും ഈ അധ്യായത്തിൽ നമുക്ക് ചർച്ച ചെയ്യാം.

9.1 ഇന്റർനെറ്റിന്റെ ചരിത്രം (History of the Internet)

അമേരിക്കൻ പ്രതിരോധ വകുപ്പിന്റെ പദ്ധതിയായ ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) എന്ന പേരിൽ ഒരു ചെറിയ ശൃംഖല (നെറ്റ്‌വർക്ക്) യിലൂടെ ഇന്റർനെറ്റിന് തുടക്കമിട്ടു. ആയിരത്തിതൊള്ളായിരത്തി എഴുപതുകളിൽ അമേരിക്കൻ പ്രതിരോധ സേനക്ക് വേണ്ടി പ്രവർത്തിച്ചിരുന്ന സർവ്വകലാശാലകളിലേയും തൊഴിൽ സ്ഥാപനങ്ങളിലെയും കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ ഈ ശൃംഖലയുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചു. 1984 ൽ ARPANET ൽ നിന്നും വേർതിരിഞ്ഞ് അമേരിക്കൻ സൈന്യത്തിന്റെ ഉപയോഗത്തിന് മാത്രമായി സൈനിക ശൃംഖലയായ MILNET രൂപം കൊണ്ടു. ആശയ വിനിമയത്തിനായി TCP/IP പ്രോട്ടോകോൾ ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന ARPANET അതിനു ശേഷം ശാസ്ത്രീയ ഗവേഷണങ്ങൾക്കും ആശയ വിനിമയത്തിനും ഉപയോഗിച്ചു. പിന്നീട് മറ്റനവധി ശൃംഖലകൾ കൂട്ടിചേർത്ത് ARPANET ഒരു വലിയ ശൃംഖലയായി. ലോകത്തിലെ ആദ്യ വൈഡ് ഏരിയ നെറ്റ്‌വർക്ക് ആയി ARPANET കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു. ഇന്റർനെറ്റിന്റെയും TCP/IP പ്രോട്ടോകോളിന്റെയും വികാസത്തിന് പങ്ക് വഹിച്ച വിന്റൻ ഗ്രേ സെർഫിനെ ഇന്റർനെറ്റിന്റെ പിതാവായി അറിയപ്പെടുന്നു.

വിന്റൻ ഗ്രേ സെർഫ് (1943 -) ഒരു അമേരിക്കൻ കമ്പ്യൂട്ടർ ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് വിന്റ് സെർഫ് എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്ന ഇദ്ദേഹം ഇന്റർനെറ്റിന്റെ പിതാവ് എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു. അദ്ദേഹത്തിന്റെ സഹവർത്തിയും അമേരിക്കൻ കമ്പ്യൂട്ടർ ശാസ്ത്രജ്ഞനുമായ ബോബ് കാഹ്നി നൊടൊപ്പം ഇന്റർനെറ്റിന്റെ പ്രാരംഭ വികാസത്തിന് കാരണഭൂതനായി. അദ്ദേഹം അമേരിക്കയുടെ Defence Advanced Research Project Agency വകുപ്പിൽ ജോലി ചെയ്യുകയും TCP/IP പ്രോട്ടോകാളിന്റെ വികാസത്തിന് പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുകയും ചെയ്തു. ഇദ്ദേഹം ICANN ന്റെ രൂപീകരണത്തിലും ഉൾപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.



1989 ൽ ഗവേഷകനായ ടിം ബെർണേഴ്സ് ലീ വേൾഡ് വൈഡ് വെബ് (WWW) എന്ന ആശയം മുന്നോട്ട് വച്ചു. ടിം ബർണേഴ്സ് ലീയും അദ്ദേഹത്തിന്റെ കൂട്ടാളികളും കൂടി ഹൈപ്പർ ടെക്സ്റ്റ് ട്രാൻസ്ഫർ പ്രോട്ടോകോൾ (HTTP), HTML, വെബ് ബ്രൗസർ, വെബ് സെർവറിന്റെ സാങ്കേതിക വിദ്യ എന്നീ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളിലൂടെ ഖ്യാതി നേടി. ഇതിലൂടെ വെബ് ഡവലപ്പർക്ക് ഹൈപ്പർ ടെക്സ്റ്റ് ഉൾകൊള്ളിച്ച് വെബ് പേജുകൾ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുവാൻ ഹൈപ്പർ ലിങ്കുകൾ ഉപയോഗിക്കാൻ സാധിച്ചു. ശബ്ദം, വാക്യം ചിത്രം എന്നിവ ഉൾപ്പെടുത്തി ആകർഷകമായ വെബ് പേജുകൾ രൂപകൽപ്പന ചെയ്യുവാൻ കഴിഞ്ഞു. 1990 കളിൽ ഈ മാറ്റം ഇന്റർ നെറ്റിന്റെ ബൃഹത്തായ വികാസത്തിന് കാരണമായി.

ചിത്രം 9.1 ടിം ബർണേഴ്സ് ലീ.

ഇന്റർനെറ്റിനെ ഒരു ആഗോള പ്രതിഭാസമാക്കി മാറ്റാൻ ഭൂമി ശാസ്ത്രപരമായി വിദൂര സ്ഥലങ്ങളിലുള്ള പലവിധ സ്ഥാപനങ്ങളിലെ വിഭിന്നമായ ഓപ്പറേറ്റിങ്ങ് സിസ്റ്റങ്ങളാൽ ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്ന വിവിധതരം കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ കൂട്ടിച്ചേർത്തു. ഇന്റർനെറ്റിന്റെ കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ പ്രോട്ടോകോൾ ആയി ഉപയോഗിക്കുന്നത് TCP/IP ആണ്. ഇന്റർനെറ്റിലേക്ക് കൂട്ടിചേർക്കുന്ന ഏത് കമ്പ്യൂട്ടറും TCP/IP പ്രോട്ടോകോൾ പിന്തുടരണം. 1998 ൽ ഇന്റർനെറ്റ് കോർപ്പറേഷൻ ഫോർ സൈൻഡ് നെയിംസ് ആൻഡ് നമ്പേഴ്സ് സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടു. ICANN ഇന്റർനെറ്റിന്റെ ഉള്ളടക്കത്തെ നിയന്ത്രിക്കുകയല്ല, മറിച്ച് അത് ഇന്റർനെറ്റിന്റെ യൂണിഫോം റിസോഴ്സ് ലൊക്കേറ്ററിന്റെ നയങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്.

ഇന്ന് ഇ-മെയിൽ, വിവരങ്ങൾ തിരയൽ, ഫയൽ കൈമാറ്റം, സോഷ്യൽ നെറ്റ്വർക്ക് തുടങ്ങിയ ഒട്ടനവധി സേവനങ്ങൾ നൽകുന്ന ലോകത്തിലെ കോടിക്കണക്കിന് വരുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറുകളെ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ഏറ്റവും വലിയ പൊതുവായ ശൃംഖലയാണ് ഇന്റർനെറ്റ്. ഇന്റർനെറ്റ് ലോകത്തെവിടെയുമുള്ള ഉപയോക്താക്കളെ സേവിക്കുന്ന പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിച്ച കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലയാണ്.

ഇന്റർനെറ്റ് പോലെ തന്നെ ഒരു സ്ഥാപനത്തിനുള്ളിൽ TCP/IP പ്രോട്ടോകോൾ ഉപയോഗിച്ച് പങ്കുവയ്ക്കുന്ന വിവരം, സോഫ്റ്റ്വെയർ അല്ലെങ്കിൽ സേവനങ്ങൾ എന്നിവക്കുള്ള സ്വകാര്യ കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലയാണ് ഇൻട്രാനെറ്റ്. ഇൻട്രാനെറ്റിലൂടെ വെബ് ഹോസ്റ്റ്, ഇ-മെയിൽ സേവനം, ഫയൽ കൈമാറ്റം, ഇന്റർനെറ്റിലൂടെയുള്ള മറ്റ് സേവനങ്ങൾ എന്നിവ സാധ്യമാകും.

ഒരു കമ്പനിയുടെ സ്വകാര്യ ശൃംഖലയുടെ ഭാഗമല്ലാത്ത ചില കമ്പ്യൂട്ടറുകൾക്ക് ഇൻട്രാനെറ്റ് ലഭ്യമാകുമ്പോൾ അതിനെ എക്സ്ട്രാനെറ്റ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു. കമ്പനിയുടെ കൂട്ടുകച്ചവടക്കാർക്കും, വിൽപ്പനക്കാർക്കും വിഭവങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാൻ അനുവദിക്കുന്നത് എക്സ്ട്രാനെറ്റിന്റെ ഉദാഹരണമായി പരിഗണിക്കാം.

9.2 ഇന്റർനെറ്റിലേക്ക് കമ്പ്യൂട്ടർ ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു (Connection the computer to the Internet)

ഇന്ന് വളരെയധികം ജനകീയമായ ഇന്റർനെറ്റിലേക്ക് ലോകമുടനീളമുള്ള സ്ഥാപനങ്ങളും ജനങ്ങളും ചേരുന്നു എന്ന് നമുക്ക് അറിയാം. നേരത്തെ വിവരങ്ങൾ തിരയുവാനും ഈ മെയിൽ പരിശോധിക്കുവാനും മാത്രമാണ് ജനങ്ങൾ ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിച്ചിരുന്നതെങ്കിൽ, ഇന്ന് അത് ട്രെയിൻ ടിക്കറ്റ് ബുക്കിങ്ങ്, മൊബൈൽ ഫോൺ റീചാർജ്ജ്, ഇന്റർനെറ്റ് ബാങ്കിങ്ങ് എന്നിങ്ങനെ മറ്റനവധി ആവശ്യങ്ങൾക്കായും ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. അതിനാൽ നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലും മൊബൈൽ ഫോണിലും ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധം അനിവാര്യമാണ്.

ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിനെ ഇന്റർനെറ്റിലേക്ക് ബന്ധിപ്പിക്കുവാൻ ആവശ്യമായ ഹാർഡ്വെയറുകളും സോഫ്റ്റ്വെയറുകളും താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

- NIC കാർഡ് സൗകര്യം ഉള്ള ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറും TCP/IP പ്രോട്ടോകാൾ പിന്തുണയ്ക്കുന്ന ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റവും
- മോഡം
- ടെലിഫോൺ കണക്ഷൻ
- ഒരു ഇന്റർനെറ്റ് സർവ്വീസ് പ്രൊവൈഡർ (ISP) നൽകിയ ഇന്റർനെറ്റ് ആക്കൗണ്ട്.
- ബ്രൗസർ, ഇ-മെയിൽ ന് വേണ്ട ക്ലയന്റ് ആപ്ലിക്കേഷൻ, ചാറ്റ് തുടങ്ങിയ സോഫ്റ്റ്വെയറുകൾ

ഈ കാലത്ത് ഡെസ്ക്ടോപ്പും ലാപ്ടോപ്പും മാത്രമല്ല ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധിപ്പിക്കാനായി നമ്മൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഇന്റർനെറ്റ് ബ്രൗസിങ്ങിന് വേണ്ടി ജനങ്ങൾ ടാബ്, സ്മാർട്ട് ഫോൺ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് തുടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ ചില ഉപകരണങ്ങൾ ബിൽറ്റ് ഇൻ മോഡം ഉള്ളതും എന്നാൽ മറ്റ് ചിലത് ഡോങ്കിളിൽ നിന്നോ മോഡത്തിൽ നിന്നോ വയർലെസ് രീതിയിലും ഇന്റർനെറ്റ് ഉപ യോഗിക്കുന്നുണ്ട്.

9.3 വിവിധ തരം ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധിപ്പിക്കൽ രീതികൾ (Types of connectivity)

ഇന്ന് വെബ് പേജുകൾ കൂടുതൽ ആകർഷകമാക്കുവാൻ വേണ്ടി ചിത്രങ്ങളും മൾട്ടി മീഡിയ യും ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു. ധാരാളം വെബ് സൈറ്റുകളിൽ വീഡിയോ കാണുവാനും ഡൗൺ ലോഡ് ചെയ്യുവാനുമുള്ള സൗകര്യം ഉണ്ട്. സി.ഡി കളോ, മറ്റ് സ്റ്റോറേജ് മീഡിയ വഴിയോ സോഫ്റ്റ് വെയർ വിതരണം ചെയ്യുന്നതിന് പകരം ഇന്ന് പല വിൽപനക്കാരും ഓൺലൈൻ വഴിയാണ് അവ നൽകുന്നത്. സോഫ്റ്റ്വെയറുകളായ വേർഡ് പ്രോസ്സസ്സറുകൾ, സ്പ്രെഡ് ഷീറ്റുകൾ, ആന്റിവൈറസ് എന്നിവ ഓരോ കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്യുന്നതിന് പകരം, ഓൺലൈ നിൽ വാടകയ്ക്ക് ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ് ഇപ്പോഴത്തെ പ്രവണത. ഈ കാര്യങ്ങളിലെല്ലാം ധാരാളം ഡാറ്റ ഓൺലൈനിലൂടെ കൈമാറ്റം ചെയ്യേണ്ടതായി വരും. അതിനാൽ ഇന്റർനെറ്റിന്റെ വേഗത അഥവാ ഡാറ്റ കൈമാറ്റ നിരക്ക് (data transfer rate) ഒരു പ്രധാനപ്പെട്ട കാര്യമാണ്. ഡാറ്റ കൈമാറ്റനിരക്ക് എന്നത് യൂണിറ്റ് സമയത്തിൽ ഉപകരണങ്ങളിലൂടെ കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെടുന്ന ശരാശരി ബിറ്റുകളുടെ എണ്ണമാണ്.

1 kbps = 1000 ബിറ്റ്സ്/സെക്കന്റ്
1 Mbps = 1000 kbps
1 Gbps = 1000 Mbps

b, B യും എന്നീ യൂണിറ്റ് ചിഹ്നങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ.

b - ബിറ്റ് എന്നതിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

B - ബൈറ്റ് എന്നതിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

k, K എന്നീ യൂണിറ്റ് ചിഹ്നങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം

$$k = 1000 = 10^3$$
$$K = 1024 = 2^{10}$$

ഇവിടെ k എന്നത് ഡെസിമൽ യൂണിറ്റും K എന്നത് ബൈനറി യൂണിറ്റിലുമുള്ള അളവാണ്. എന്നാൽ മെഗാ, ജിഗാ, ടെറാ തുടങ്ങിയ യൂണിറ്റുകൾ, ഡെസിമലിനും ബൈനറിയ്ക്കും ‘M’, ‘G’, ‘T’ എന്നീ ചിഹ്നങ്ങൾ തന്നെയാണ് യഥാക്രമം ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഉപയോഗിക്കുന്ന സന്ദർഭത്തിന് അനുസരിച്ച് അവ വ്യത്യാസ പ്പെട്ടിരിക്കും.

ഡാറ്റ കൈമാറ്റ നിരക്ക് അളക്കുന്നത് ദശക യൂണിറ്റിലും എന്നാൽ മെമ്മറി അളക്കുന്നത് ബൈനറി യൂണിറ്റിലും ആണ് എന്നത് ശ്രദ്ധിക്കുക.

ഇന്റർനെറ്റ് ആക്സസ് വേഗതയെ സ്വാധീനിക്കുന്ന പ്രധാന ഘടകം ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധത്തിനായി തിരഞ്ഞെടുക്കുന്ന രീതി ആണ്. ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധത്തിന്റെ വേഗതയും അതിൽ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന സാങ്കേതികവിദ്യയുടേയും അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധിപ്പിക്കൽ രീതി തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നത്. അവയെ ഡയൽ അപ് കണക്ടിവിറ്റി, വയേർഡ് ബ്രോഡ്ബാന്റ്, വയർലെസ് ബ്രോഡ്ബാന്റ് എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ പുരോഗതി അനുസരിച്ച് ഓരോ തരം ബന്ധിപ്പിക്കൽ രീതിയുടേയും ഡാറ്റ ട്രാൻസ്ഫർ റേറ്റ് വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

9.3.1 ഡയൽ അപ് ബന്ധം (Dial-up connectivity)

ഇതിൽ പരമ്പരാഗത ടെലഫോൺ ലൈനിലൂടെ ഒരു ഡയൽ അപ് മോഡം ഉപയോഗിച്ച് ഡയൽ ചെയ്താണ് ഇന്റർനെറ്റ് സർവ്വീസ് പ്രൊവൈഡറുടെ സെർവ്വറുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഡയൽ -അപ് കണക്ടിവിറ്റി സർവീസിന്റെ ചിത്രമാണ് 12.2 കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്. സെർവ്വറിലേക്ക് ഡയലിങ്ങിലൂടെ ബന്ധം സ്ഥാപിക്കുന്നതിനാൽ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ നിന്നും ISP യുടെ സെർവറിലേക്ക് ബന്ധിപ്പിക്കുവാൻ കൂടുതൽ സമയം എടുക്കും. ഈ ബന്ധത്തിനായി സാധാരണ പരാമധി 56kbps വേഗതയിൽ ഡാറ്റ സംപ്രേഷണം ചെയ്യാവുന്ന 56kbps മോഡമാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. മറ്റ്

ചിത്രം 9.2 ഡയൽ അപ് ബന്ധിപ്പിക്കൽ രീതി

തരത്തിലുള്ള കണക്ഷനുകളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ വേഗത കുറഞ്ഞ ഈ ബന്ധത്തിന് ചെലവ് കുറവാണ്. ടെലിഫോൺ ലൈൻ ഡയൽ അപ് കണക്ഷന് വേണ്ടി മാത്രമായി മാറ്റി വയ്ക്കണം എന്നതാണ് ഇതിന്റെ മറ്റൊരു പോരായ്മ. അതായത് ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ നമ്മൾക്ക് ടെലിഫോൺ കോളുകൾ നടത്തുവാൻ കഴിയില്ല. ഇപ്പോഴാകട്ടെ ഡയൽ-അപ് കണക്ഷനു പകരം കൂടുതൽ വേഗതയുള്ള ബ്രോഡ് ബാന്റ് ബന്ധം സ്ഥാനം പിടിച്ചിട്ടുണ്ട്.

9.3.2 വയേർഡ് ബ്രോഡ് ബാന്റ് ബന്ധം (Wired broadband connectivity)

ചിത്രം 9.3 ബ്രോഡ്ബാൻ്റ് മോഡം

നൂതന സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ ഉപയോഗിച്ച് നമ്മൾക്ക് ഉയർന്ന നിരക്കിൽ ഡാറ്റാ കൈമാറുന്ന ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധത്തിനെയാണ് ബ്രോഡ്ബാന്റ് എന്ന പദം സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. വയേർഡ് ബ്രോഡ്ബാന്റ് ബന്ധങ്ങൾ എപ്പോഴും ലഭ്യമാകുന്നതും ഡയൽ ചെയ്ത് ബന്ധിപ്പിക്കേണ്ട ആവശ്യം ഇല്ലാത്തതുമാണ്. ബ്രോഡ്ബാൻറ് ബന്ധങ്ങൾക്ക്, ബ്രോഡ്ബാന്റ് മോഡം ഉപയോഗിക്കണം. കൂടാതെ നമുക്ക് വയേർഡ് ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗത്തോടൊപ്പം ടെലിഫോൺ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. ഡയൽ-അപ് കണക്ഷനും ബ്രോഡ്ബാന്റ് കണക്ഷനും തമ്മിലുള്ള താരതമ്യം പട്ടിക 12.1 കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

ഡയൽ അപ് കണക്ഷൻ	വയേർഡ് ബ്രോഡ്ബാന്റ് കണക്ഷൻ
• കുറഞ്ഞ, വേഗത 56 Kbps വരെ	• ഉയർന്ന വേഗതയുള്ള ബന്ധം. വേഗത സാധാരണയായി 256 Kbps ൽ കൂടുതലാണ്.
• ISP യുമായി ബന്ധപ്പെടാൻ ഡയലിങ്ങ് ആവശ്യമാണ്	• എല്ലായ്പ്പോഴും ലഭ്യമാണ്
• ടെലിഫോൺ ലൈൻ ഇന്റർനെറ്റിനായി മാത്രം ഉപയോഗിക്കുന്നു.	• ഒരേ സമയം ശബ്ദവും ഇന്റർനെറ്റും ഉപയോഗിക്കാം
• ഡയൽ അപ് മോഡം ഉപയോഗിക്കുന്നു	• ബ്രോഡ്ബാന്റ് മോഡം ഉപയോഗിക്കുന്നു

പട്ടിക 9.1: ഡയൽ അപ്, വയേർഡ് ബ്രോഡ് ബാന്റ് എന്നീ ബന്ധങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള താരതമ്യം.

ജന സമ്മിതിയുള്ള ബ്രോഡ്ബാന്റ് സാങ്കേതികവിദ്യകൾ ഇന്റഗ്രേറ്റഡ് സർവ്വീസ് ഡിജിറ്റൽ നെറ്റ്വർക്ക് (ISDN), കേബിൾ ഇന്റർനെറ്റ്, ഡിജിറ്റൽ സബ്സ്ക്രൈബർ ലൈൻ (DSL), ലീസ്ഡ് ലൈനുകൾ, ഫൈബർ ടു ഹോം എന്നിവയാണ്.

a. ഇന്റഗ്രേറ്റ്ഡ് സർവ്വീസസ് ഡിജിറ്റൽ നെറ്റ്വർക്ക് (Intergrated Services Digital Network (ISDN))

ISDN എന്നത് ശബ്ദവും ഡിജിറ്റൽ ഡാറ്റയും വഹിക്കാൻ കഴിവുള്ള ഒരു ബ്രോഡ്ബാന്റ് സേവനമാണ്. ISDN ബന്ധം ഉപയോഗിക്കുന്ന ടെലഫോൺ കമ്പനികൾ രണ്ട് ലൈനുകൾ നൽകുന്നു. ഉപഭോക്താവിന് ഒരു ലൈൻ ശബ്ദത്തിനും, അടുത്തത് ഡാറ്റക്കും അല്ലെങ്കിൽ രണ്ടും കൂടി ഡാറ്റക്കായി ഉപയോഗിക്കാം. ഈ ലൈനിലൂടെ 2 Mbps വരെ വേഗതയിൽ ഡാറ്റ കൈമാറ്റം ചെയ്യാനാകും.

b. കേബിൾ ഇന്റർനെറ്റ് (Cable Internet)

ടെലിവിഷൻ സിഗ്നലുകൾ കൈമാറുന്നതിനായി വീടുകളിൽ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ള കൊയാക്സിയൽ കേബിൾ വഴി ഇന്റർനെറ്റ് സ്വീകരിക്കുന്ന രീതിയാണ് കേബിൾ ഇന്റർനെറ്റ് ആക്സസ്. സേവന ദാതാവ്, നമ്മുടെ വീടുകളിൽ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ള ഒരു കേബിൾ മോഡം ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയാണ് കമ്പ്യൂട്ടറും കേബിൾ ശൃംഖലയുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്നത്. ഇത് ഉയർന്ന ബാന്റ് വിഡ്ത്ത് സേവനം നൽകുന്നതിനാൽ കേബിൾ ഇന്റർനെറ്റിന് 1Mbps മുതൽ 10Mbps വരെ വേഗത കാണും.

c. ഡിജിറ്റൽ സബ്സ്ക്രൈബർ ലൈൻ (Digital Subscriber Line (DSL))

സാധാരണ ടെലിഫോൺ ലൈനിലൂടെ ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധം ലഭ്യമാക്കുന്ന മറ്റൊരു ബ്രോഡ്ബാന്റ് സേവനമാണ് DSL. ടെലിഫോൺ ലൈനിലൂടെ ഒരേസമയം ഫോൺ വിളിക്കാനും, ഇന്റർനെറ്റ് ആശയവിനിമയത്തിനും DSL, ഉപയോക്താവിന് അനുവാദം നൽകുന്നു. ഇതിൽ നിരവധി ഉപ വിഭാഗങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട് ഇതിൽ ഏറ്റവും സാധാരണയായത് അസിമട്രിക് ഡിജിറ്റൽ സബ്സ്ക്രൈബർ ലൈൻ Asymetric Digital Subscriber Line (ADSL)) ആണ്. ഒരു ടെലിഫോൺ ലൈനിലൂടെ ഏറ്റവും കൂടുതൽ വേഗതയിൽ വിവരങ്ങൾ സഞ്ചരിക്കുന്ന ആശയവിനിമയ സങ്കേതിക വിദ്യയാണ് ADSL. ADSL സേവനത്തിലെ ഡൗൺലോഡ് വേഗത സാധാരണയായി. 256 kbps മുതൽ 24 Mbps വരെയാണ്. ഈ ബന്ധത്തിന് ഒരു ADSL മോഡം നമ്മുടെ വീട്ടിലോ ഓഫീസിലോ ആവശ്യമാണ്. ഇന്ത്യയിൽ ലഭ്യമായ ബ്രോഡ്ബാന്റ് സേവനങ്ങളിൽ ഏറ്റവും ജനപ്രീതി ആർജ്ജിച്ചതാണ് ADSL.

d. ലീസ്ഡ് ലൈൻ (Leased Line)

ഇന്റർനെറ്റ് സേവനദാതാക്കൾ, വ്യാപാരികൾ, മറ്റ് വലിയ സ്ഥാപനങ്ങൾ തുടങ്ങിയവക്ക് ഇന്റർനെറ്റ് സേവനം നൽകുന്നതിന് മാത്രമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ലൈനുകളാണ് ലീസ്ഡ് ലൈൻ. ഒരു ഇന്റർനെറ്റ് ലീസ്ഡ് ലൈൻ 2Mbps മുതൽ 10Mbps വരെ വേഗത പ്രദാനം ചെയ്യുന്നതും എന്നാൽ താരതമ്യേന ചെലവ് കൂടിയതുമായ അധികമൂല്യമുള്ള ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധം ആകുന്നു. അതുകൊണ്ട് ലീസ്ഡ് ലൈനുകൾ വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനങ്ങൾ പോലെയുള്ള വലിയ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ വളപ്പിൽ മാത്രം ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

e. ഫൈബർ ടു ദ ഹോം (Fibre To The Home (FTTH))

FTTH ഡാറ്റ പ്രസാരണത്തിനായി ഒപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബറുകളാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഇന്റർനെറ്റ് സേവനദാതാവിന്റെ (TSP) സ്ഥലം മുതൽ നമ്മുടെ വീടുവരെ ഒപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബറുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്നു. വീടുകളിലേക്ക് അതിവേഗതയിലുള്ള ഇന്റർനെറ്റ് സ്ഥാപിക്കുന്നതിന് ആഗോളതലത്തിൽ സ്വീകാര്യമായ സാങ്കേതികവിദ്യാണ് FTTH. ഒപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബറുകൾക്ക് ഉയർന്ന ബാന്റ് വിഡ്ത്തും കുറഞ്ഞ ഡാറ്റ നഷ്ടവും ഉള്ളതിനാൽ ഒപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബറുകൾ ഉയർന്ന വേഗതയിലുള്ള ബന്ധം നൽകുന്നു. നമ്മുടെ വീട്ടിൽ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ട ഒരു Network Termination Unit (NTU) FTTH മോഡം വഴി നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.

9.3.3 വയർലെസ്സ് ബ്രോഡ്ബാന്റ് ബന്ധിപ്പിക്കൽ രീതി (Wireless broadband connectivity)

ഏറെക്കുറെ വയേർഡ് ബ്രോഡ്ബാന്റ് ബന്ധത്തിന്റെ അതേ വേഗത നൽകുന്നവയാണ് വയർലെസ്സ് ബ്രോഡ്ബാന്റ് ബന്ധിപ്പിക്കൽ രീതി. മൊബൈൽ ബ്രോഡ്ബാന്റ്, വൈ-മാക്സ്, ഉപഗ്രഹ ബ്രോഡ്ബാന്റ്, വൈ- ഫൈ എന്നിവ ജനപ്രിയമായ വയർലെസ്സ് ബ്രോഡ് ബാന്റ് രീതികളാണ്. ഇന്റർനെറ്റിലേക്ക് ബന്ധിപ്പിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ചില വയർലെസ്സ് മോഡങ്ങൾ ചിത്രം 12.4ൽ കാണിക്കുന്നു.

ചിത്രം 12.4 വയർലെസ്സ് ബ്രോഡ്ബാന്റ് മോഡങ്ങൾ

a. മൊബൈൽ ബ്രോഡ്ബാന്റ് (Mobile broadband)

മൊബൈൽ ഫോൺ, USB വയർലെസ്സ് മോഡം, ടാബ് അല്ലെങ്കിൽ മറ്റ് മൊബൈൽ ഉപകരണങ്ങൾ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ചുള്ള വയർലെസ്സ് ഇന്റർനെറ്റ് പ്രവേശനരീതിയാണ് മൊബൈൽ ബ്രോഡ്ബാന്റ്. മൊബൈൽ ഫോണുകൾ, ടാബുകൾ, USB ഡോങ്കിളുകൾ തുടങ്ങിയവയിലെല്ലാം മോഡം സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. നമ്മൾ സഞ്ചരിക്കുമ്പോൾ എവിടെ നിന്നുവേണമെങ്കിലും ഇന്റർനെറ്റ് സ്വീകരിക്കുവാൻ ഉപയോക്താവിന് മൊബൈൽ ബ്രോഡ്ബാന്റ് അനുവാദം നൽകുന്നു. ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യ ഡാറ്റ പ്രസാരണത്തിനായി മൊബൈൽ ഫോണുകളുടെ സെല്ലുലാർ ശൃംഖല ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഡാറ്റ പ്രസാരണത്തിന് വേണ്ട മൊബൈൽ സാങ്കേതിക വിദ്യ രണ്ടാം തലമുറയിൽ (2G) തുടങ്ങി മൂന്നാം തലമുറയിലൂടെ (3G) ഇപ്പോഴത്തെ നാലാം തലമുറയിലേക്ക് (4G) മാറിക്കഴിഞ്ഞു. മൊബൈൽ സാങ്കേതിക വിദ്യയിലെ തലമുറകളുടെ പുരോഗതിക്കനുസരിച്ച് ഡാറ്റ പ്രസാരണ വേഗത വർദ്ധിക്കുന്നു.

b. വൈ-മാക്സ് (Wi-Max)

വേൾഡ്‌വൈഡ് ഇന്റർ ഓപ്പെറബിലിറ്റി ഫോർ മൈക്രോവേവ് ആക്സസ് (Wi-MAX) വയേർഡ് ബ്രോഡ്ബാന്റിന് പകരം ഉപയോഗിക്കുന്നു എന്നത് കഴിഞ്ഞ അധ്യായത്തിലൂടെ നമ്മൾ പഠിച്ചതാണ്. Wi-MAX, 50 കിലോമീറ്റർ ദൂര പരിധിയിൽ വയർലെസ്സ് ഇന്റർനെറ്റ് ലഭ്യമാക്കാൻ കഴിയുന്ന ഒരു മെട്രോപൊളിറ്റൻ ഏരിയ നെറ്റ്‌വർക്ക് വാഗ്ദാനം ചെയ്യുന്നു. Wi-MAX ഹാൻഡ്സെറ്റുകൾ, USB ഡോങ്കിളുകൾ, Wi-MAX ഉപകരണങ്ങൾ അടങ്ങിയ ലാപ്ടോപ്പ് തുടങ്ങിയവയിൽകൂടി ബന്ധിപ്പിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു. ഈ സാങ്കേതികവിദ്യ പരമാവധി 70 Mbps വരെ വേഗത നൽകുന്നു.

c. സാറ്റലൈറ്റ് ബ്രോഡ്ബാന്റ് (Satellite broadband)

ഉപഗ്രഹത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധം സാധ്യമാക്കുന്ന സാങ്കേതികവിദ്യയാണ് സാറ്റലൈറ്റ് ബ്രോഡ്ബാന്റ്. ഇതിന് ഉപയോക്താവിന്റെ സ്ഥലത്ത് ഒരു VSAT ഡിഷ് ആന്റിനയും ഒരു ട്രാൻസീവർ (ട്രാൻസ്മിറ്റർ ഉം റിസീവറും) ആവശ്യമുണ്ട്. ഉപയോക്താവിന്റെ പക്കലുള്ള മോഡം ഉപയോഗിച്ച് കമ്പ്യൂട്ടറും ട്രാൻസീവറും തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു. ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ ഡൗൺലോഡ് വേഗത 1Gbps ആണ്. ബ്രോഡ്ബാന്റ് ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗത്തിലെ ഏറ്റവും ചിലവേറിയ രീതിയാണിത്. ബാങ്കുകൾ, സ്റ്റോക്ക് എക്സ്ചേഞ്ച്, സർക്കാരുകൾ, എന്നിവ കൂടാതെ ഉൾപ്രദേശങ്ങളിലേയും ഇന്റർനെറ്റ് സ്വീകരണ മാർഗ്ഗമായി സാറ്റലൈറ്റ് ബ്രോഡ്ബാന്റ് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

9.3.4 ഇന്റർനെറ്റ് പങ്കുവയ്ക്കൽ രീതികൾ (Internet access sharing method)

ഒരു ലോക്കൽ ഏരിയ നെറ്റ്‌വർക്ക്, വൈ -ഫൈ, അല്ലെങ്കിൽ ലൈ-ഫൈ നെറ്റ്‌വർക്ക് എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധം ധാരാളം കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ പങ്കുവയ്ക്കാനാകും.

a LAN ഉപയോഗിച്ച് (Using LAN)

ഒരു LANലെ ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ലഭ്യമായ ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധം ആ നെറ്റ്‌വർക്കിലെ മറ്റു കമ്പ്യൂട്ടറുകൾക്ക് പങ്കുവയ്ക്കാനാകും. ഇത് ഓപ്പറേറ്റിങ്ങ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ പ്രത്യേകത ഉപയോഗിച്ചോ അല്ലെങ്കിൽ കമ്പോളത്തിൽ ലഭ്യമായ പ്രോക്സി സെർവ്വർ സോഫ്റ്റ്‌വെയറിലൂടെയോ നടത്തുവാൻ കഴിയും. കേബിൾ ഉപയോഗിച്ച് കമ്പ്യൂട്ടറുകളെ നേരിട്ട് റൗട്ടറുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചും ഇന്റർനെറ്റ് ലഭ്യമാക്കാം.

b. വൈ-ഫൈ ശൃംഖല ഉപയോഗിച്ച് (Using Wi-Fi network)

ഉന്നത വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനങ്ങൾ, കോഫീ ഷോപ്പുകൾ, ഷോപ്പിങ്ങ് മാളുകൾ, ഹോട്ടലുകൾ എന്നിവിടങ്ങളിലെ Wi-Fi ഉപയോഗത്തെ കുറിച്ച് നാം കേട്ടിട്ടുണ്ട്. നാം അറിയുന്നത് പോലെ നമ്മുടെ വീട്ടിലും സ്കൂളിലും ഉള്ള ബ്രോഡ്ബാന്റ് മോഡമുകളിൽ വൈ-ഫൈ ഇന്റർനെറ്റ് ലഭ്യമാണ്. വൈ-ഫൈ എന്നത് ചെറിയ ദൂരത്തിലേക്കുള്ള നെറ്റ്‌വർക്ക് (ഇന്റർനെറ്റ്) ലഭ്യമാക്കാനുള്ള ഡാറ്റ പ്രസരണ സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ്. നമ്മൾ ഇതിന് മുമ്പേ പ്രതിപാ

ചിത്രം 12.5: വൈഫൈ നെറ്റ്‌വർക്ക്.

ദിച്ച ഏതെങ്കിലും വയേർഡ് അല്ലെങ്കിൽ വയർലെസ്സ് ബ്രോഡ്ബാന്റ് പ്രവേശന രീതി ഉപയോഗിച്ച് വൈ–ഫൈ സ്ഥലത്തേക്ക് ഇന്റർനെറ്റ് ലഭ്യമാക്കാൻ കഴിയും. ഇതിനായി ഒരു വൈ–ഫൈ റൗട്ടർ അല്ലെങ്കിൽ വയർലെസ് ശൃംഖല അക്സസ് പോയിന്റ് ഉപയോഗിക്കുന്നു. ആ ആക്സസ് പോയിന്റിനെ സാധാരണയായി ഹോട്ട്സ്പോട്ട് എന്ന് വിളിക്കുകയും ഇവയുടെ പരിധി കെട്ടിടത്തിനകത്ത് 100 മീറ്ററും തുറന്ന സ്ഥലത്ത് അതിൽ കൂടുതലും ആണ്. ഈ ഹോട്ട്സ്പോട്ടിലൂടെ വൈ–ഫൈ സൗകര്യം ഉള്ള ഉപകരണങ്ങളായ ലാപ്ടോപ്പ്, ടാബ്ലെറ്റ്, മൊബൈൽ ഫോൺ എന്നിവയ്ക്ക് ഇന്റർനെറ്റ് സൗകര്യം ലഭ്യമാക്കാൻ കഴിയും. വയേർഡ് കണക്ഷനുകളെ അപേക്ഷിച്ച് സുരക്ഷ കുറവാണ് എന്നതാണ് ഇതിന്റെ ദോഷ വശം .

c. ലൈ–ഫൈശൃംഖല ഉപയോഗിച്ച് (Using Li-Fi network)

വൈഫൈയുടെ വേഗതയേറിയ ഓപ്റ്റിക്കൽ പതിപ്പായ ലൈഫൈ (Li-Fi). ഡാറ്റ പ്രസരണത്തിനായി സാധാരണ പ്രകാശമാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഈ വാർത്താ വിനിമയ മാർഗത്തിന്റെ പ്രധാന ഭാഗമായ തെളിച്ചമുള്ള LED ക്ക് (ലൈറ്റ് എമിറ്റിങ്ങ് ഡയോഡ്) ഡാറ്റ സംപ്രേഷണം ചെയ്യാനും, ഫോട്ടോ ഡയോഡിന് ഡാറ്റ സ്വീകരിക്കാനും കഴിയും. LED പ്രകാശം ഓഫും ഓണും ചെയ്ത് 0, 1 എന്നിവ ഉൾപ്പെട്ട ബൈനറി സ്ട്രിങ് നിർമിക്കും. LED യുടെ ഈ മങ്ങിക്കത്തൽ വളരെ വേഗത്തിലായതിനാൽ മനുഷ്യ നേത്രങ്ങൾക്ക് തിരിച്ചറിയുവാൻ സാധിക്കില്ല. പ്രകാശത്തിന് ഉയർന്ന ബാൻഡ്വിഡ്ത്ത് ആയതിനാൽ ഈ സാങ്കേതികത്വം ഉപയോഗിച്ച് 100 Mbps ൽ കൂടുതൽ ഡാറ്റാ നിരക്ക് സാധ്യമാണ്. ലൈ–ഫൈയിൽ പ്രകാശം ഉപയോഗിക്കുന്നതിനാൽ റേഡിയോ തരംഗങ്ങൾക്ക് തടസ്സം ഉണ്ടായേക്കാവുന്ന വിമാനങ്ങളിലും ആശുപത്രികളിലും ലൈ–ഫൈ ഉപയോഗിക്കാം എന്നുള്ളത് ഇതിന്റെ മറ്റൊരു നേട്ടം. വൈ–ഫൈ ഉപയോഗിക്കാൻ സാധ്യമല്ലാത്ത വെള്ളത്തിനടിയിലും ലൈ–ഫൈ ഉപയോഗിക്കാം. പ്രകാശത്തിന് ഭിത്തികൾ കടന്നുപോകാൻ സാധിക്കാത്തതിനാൽ വൈ–ഫൈയെ അപേക്ഷിച്ച് ലൈ–ഫൈ കൂടുതൽ സുരക്ഷ നൽകുന്നു. വീക്ഷണ രേഖയിലാണെങ്കിലേ ലൈ–ഫൈയുടെ പ്രവർത്തനം സാധ്യമാകൂ എന്നതാണ് ഇതിന്റെ പോരായ്മ. ഭാവിയിൽ ഈ സാങ്കേതികവിദ്യ വികസിച്ച് സാധാരണ ബൾബുകൾ വരെ ഇന്റർനെറ്റിന്റെ ഉറവിടമായി മാറിയേക്കാം.

സ്വയം വിലയിരുത്താം

1. ARPANET ന്റെ പൂർണ്ണ രൂപമാണ്....................
2. www എന്ന ആശയം നിർദേശിച്ചത് ആരാണ്?
3. ഇന്റർനെറ്റ് വിനിമയത്തിനുള്ള പ്രോട്ടോകോൾ .... ആകുന്നു.
4. "always on" എന്ന ബന്ധത്തിന് നിങ്ങൾ എന്ത് അർത്ഥം നൽകും.
5. വളരെ ചെറിയ ദൂരത്തേക്കും വയർലെസ് ഇന്റർനെറ്റ് പ്രവേശന മാർഗത്തെ .... എന്ന് വിളിക്കുന്നു.

നമുക്കു ചെയ്യാം

വിവിധ രീതിയിലുള്ള ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധത്തിന്റെ താരതമ്യം വ്യക്തമാക്കുന്ന ചാർട്ട് തയ്യാറാക്കുക.

9.4 ഇന്റർനെറ്റിലെ സേവനങ്ങൾ (Services on Internet)

ഇന്റർനെറ്റ് വിവിധതരം സേവനങ്ങൾ വാഗ്ദാനം ചെയ്യുന്നു. ഇന്റർനെറ്റിന്റെ സേവനങ്ങളായ www, ഇ-മെയിൽ, സേർച്ച് എൻജിനുകൾ, സാമൂഹ്യ മാധ്യമങ്ങൾ, എന്നിവ ലോകത്തിലെവിടെയും ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഈ ഭാഗത്തിൽ നമുക്ക് ഇന്റർനെറ്റിലെ ചില സേവനങ്ങളെകുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യാം.

9.4.1 വേൾഡ് വൈഡ് വെബ് (World Wide Web (WWW))

ഇന്റർനെറ്റിലൂടെ ലഭ്യമാക്കുന്ന പരസ്പരം കൂട്ടിയിണക്കിയ ഹൈപ്പർ ടെക്സ്റ്റ് ഡോക്യുമെന്റ് സംവിധാനമാണ് വേൾഡ് വൈഡ് വെബ് (WWW). ഇന്റർനെറ്റിന്റെ അടിസ്ഥാന ഘടകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് നൽകുന്ന ഒരു സേവനമാണ് WWW. പരസ്പര ബന്ധമുള്ള ലക്ഷോപലക്ഷം ക്ലയന്റുകളും സെർവറുകളും അടങ്ങുന്ന ക്ലയന്റ് -സെർവർ സംവിധാനമാണിത്. ഓരോ സെർവറിലും ഡോക്യുമെന്റുകൾ സൂക്ഷിക്കുകയും, അവ യൂണിഫോം റിസോഴ്സ് ലൊക്കേറ്ററിലെ സൂചന ഉപയോഗിച്ച് ലഭ്യമാക്കാനും കഴിയുന്നു. ഈ ഡോക്യുമെന്റുകളിൽ വാക്യങ്ങൾ, ചിത്രങ്ങൾ, വീഡിയോകൾ, വിവിധ സെർവറുകളിലെ ഡോക്യുമെന്റുകളിലേക്കുള്ള ഹൈപ്പർ ലിങ്ക്, മൾട്ടിമീഡിയ എന്നിവ ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഒരു ഹൈപ്പർ ലിങ്ക് തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിലൂടെ ആ ഡോക്യുമെന്റ് അല്ലെങ്കിൽ വെബ് പേജ്, സെർവറിൽ നിന്നും തേടി കൊണ്ടു വരുന്നു. ശൃംഖലകളിലെ ഡോക്യുമെന്റുകൾക്കുള്ളിൽ ഹൈപ്പർ ലിങ്കുകൾ സ്ഥാപിച്ചാണ് വേൾഡ് വൈഡ് വെബ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. സെർവ്വറുകളിൽ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന ഡോക്യുമെന്റുകൾ ബ്രൗസർ എന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് ലഭ്യമാക്കാൻ ക്ലയന്റിന് കഴിയും. ഡോക്യുമെന്റുകൾ ഉചിതമായി പ്രദർശിപ്പിക്കേണ്ടത് ബ്രൗസറിന്റെ ഉത്തരവാദിത്ത്വമാണ്.

a. ബ്രൗസർ (Browser)

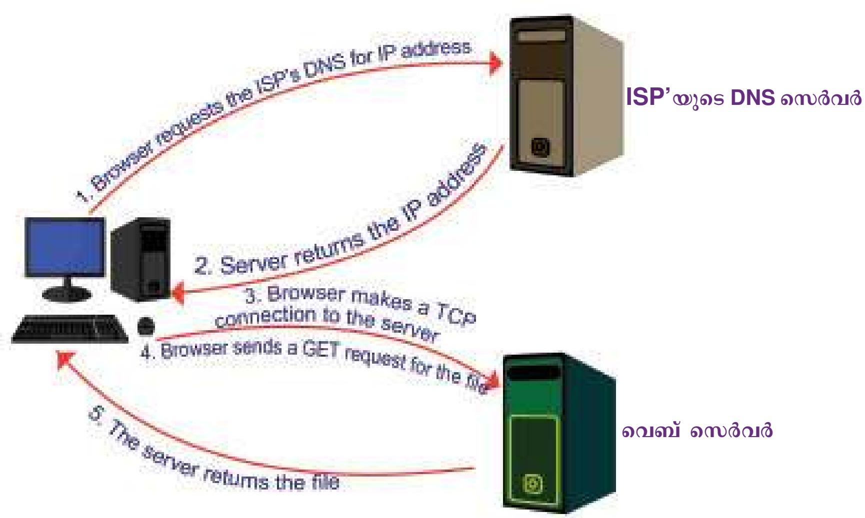
വെബ് ബ്രൗസർ എന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് WWW യിൽ അടങ്ങിയ ഡോക്യുമെന്റുകളിലൂടെ കടന്നു പോകുകയും, വിവരങ്ങൾ പ്രദർശിപ്പിക്കുകയോ തിരിച്ചെടുക്കുവാനോ കഴിയും. പ്രദർശിപ്പിക്കേണ്ട ഡോക്യുമെന്റ് URL ഉപയോഗിച്ച് തിരിച്ചറിയേണ്ടതുണ്ട്. ഒരു URL ൽ അതിന്റെ DNS ചേരുന്നതോടൊപ്പം ഫയലിന്റെ പേരും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. നെറ്റ്‌വർക്കിലൂടെ ഡോക്യുമെന്റുകൾ കൈമാറ്റം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള നിയമവും ഇതിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നു. ഒരു വെബ് പേജ്/ഡോക്യുമെന്റിനുള്ളിലുള്ള വാക്യങ്ങൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഹൈപ്പർ ലിങ്കുകൾ, വീഡിയോകൾ, ശബ്ദങ്ങൾ, വെബ്പേജിലുള്ള പ്രോഗ്രാം ശകലങ്ങൾ എന്നിവ പ്രദർശിപ്പിക്കുവാൻ ബ്രൗസറിന് സാധിക്കുന്നു. ഒട്ടു മിക്ക www ഡോക്യുമെന്റുകളും വെബ് പേജുകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഹൈപ്പർ ടെക്സ്റ്റ് മാർക്ക് അപ് ലാങ്ഗ്വേജ് (HTML) ടാഗുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കിയതാണ്. വെബ് ബ്രൗസർ ഈ ടാഗുകളെ തർജമ ചെയ്ത് രൂപ ഘടനയിൽ മാറ്റം വരുത്തി പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. ഇത് വെബ് പേജുകളിലുള്ള ഹൈപ്പർ ലിങ്ക് ഉപയോഗിച്ച് നമുക്ക് വിവിധ പേജുകളിലുള്ള സഞ്ചാരം അനുവദിക്കുന്നു. സാധാരണയായി ഉപയോഗിക്കുന്ന വെബ് ബ്രൗസറുകൾ ഗൂഗിൾ ക്രോം,

ഇന്റർനെറ്റ് എക്സ്പ്ലോറർ, മോസില്ല ഫയർ ഫോക്സ് എന്നിവയാണ്. ജനപ്രിയമായ ചില ബ്രൗസറുകളുടെ ലഘു ചിത്രങ്ങൾ ചിത്രം 12.6 ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇതിൽ ചില ബ്രൗസറുകളുടെ മൊബൈൽ പതിപ്പ് ലഭ്യമാണ്. അവ മൊബൈൽ ഓപ്പറേറ്റിങ്ങ് സിസ്റ്റത്തിൽ ഉപയോഗിക്കാം.

ചിത്രം 9.6 : ജനപ്രിയ ബ്രൗസറുകളുടെ ലോഗോകൾ

b. വെബ് ബ്രൗസിങ്ങ് (Web browsing)

നമ്മൾ എല്ലായിപ്പോഴും വെബ് ബ്രൗസറിൽ വെബ് അഡ്രസ്സ് നൽകിയതിനുശേഷം, പിന്നീട് ഇതിലുള്ള ഹൈപ്പർ ലിങ്കുകൾ ഉപയോഗിച്ചു വെബ് പേജുകൾ സന്ദർശിക്കുന്നു. വേൾഡ് വൈഡ് വെബിലെ വെബ് പേജുകളിലൂടെയുള്ള സഞ്ചാരത്തെ വെബ് ബ്രൗസിങ്ങ് എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു. വെബ് ബ്രൗസിങ്ങിൽ നടക്കുന്ന പ്രധാന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചിത്രം 9.7 ൽ കാണിച്ചിട്ടുണ്ട്.



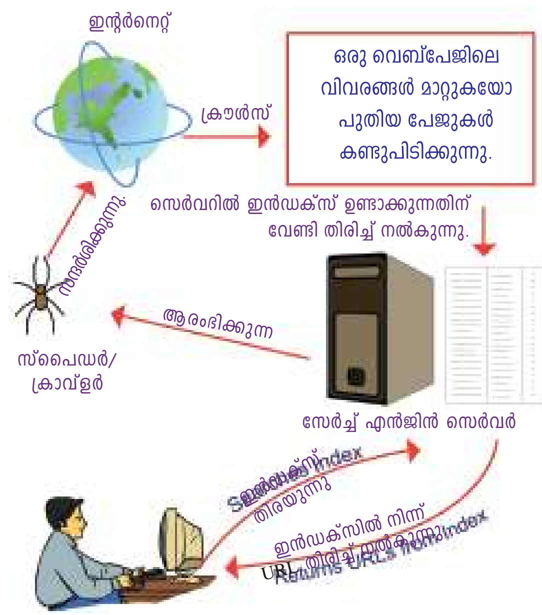
ചിത്രം 9.7 വെബ് ബ്രൗസിങ്ങ്

നിങ്ങൾക്ക് www. kerala.gov. in എന്ന വെബ് സൈറ്റ് സന്ദർശിക്കണം എന്ന് കരുതുക. നിങ്ങൾ എന്ത് ചെയ്യും അതിനായി അഡ്രസ് ബാറിൽ URL ടൈപ്പ് ചെയ്യുകയും Enter കീ അമർത്തുകയും ചെയ്യും. ബ്രൗസർ ഒരു വെബ് പേജ് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ താഴെ ചുരുക്കി വിവരിക്കുന്നു.

1. നൽകിയ URL ശരിയാണോ എന്ന് വെബ് ബ്രൗസർ ഉറപ്പു വരുത്തുന്നു.
2. URL ന്റെ IP അഡ്രസ് ലഭിക്കുന്നതിനായി ഉപയോക്താവിന്റെ ഇന്റർനെറ്റ് സേവന ദാതാവിന്റെ DNS സെർവറിലേക്ക് ബ്രൗസർ അഭ്യർത്ഥന അയക്കുന്നു.

3. ISP യിലെ DNS സെർവർ മറുപടിയായി IP അഡ്രസ്സ് നൽകുന്നു.
4. വെബ് ബ്രൗസർ വെബ് സെർവറിലെ IP അഡ്രസ്സിലേക്ക് TCP ബന്ധം സ്ഥാപിക്കുന്നു.
5. വെബ് ബ്രൗസർ ആവശ്യമുള്ള ഫയലിനായി വെബ് സെർവറിലേക്ക് GET അഭ്യർത്ഥന അയക്കുന്നു.
6. വെബ് സെർവർ വെബ് പേജ് തിരികെ നൽകുന്നു.
7. TCP ബന്ധം വിഛേദിക്കുന്നു.
8. വെബ് പേജിന്റെ ഉള്ളടക്കങ്ങൾ മാറ്റങ്ങളോടെ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു.

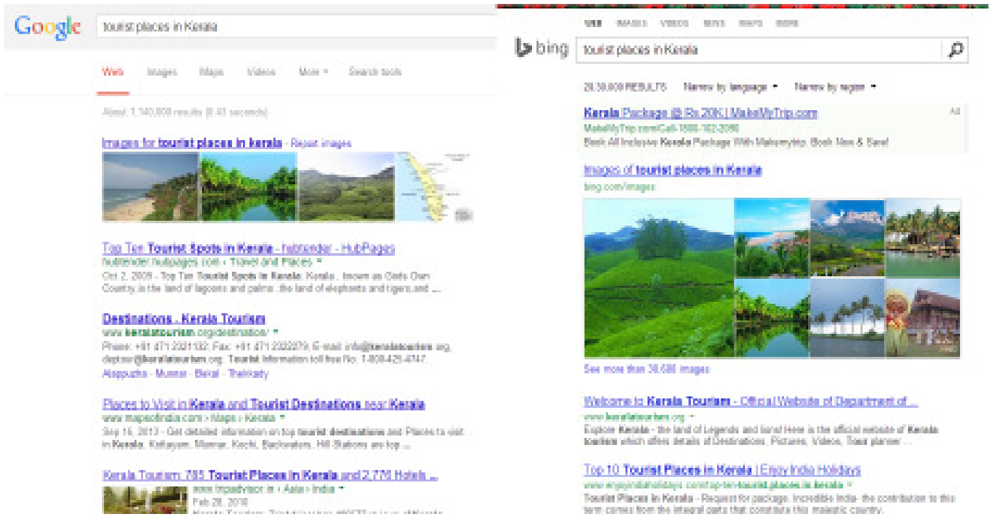
9.4.2 സേർച്ച് എൻജിനുകൾ (Search engines)



ചിത്രം 9.8 ഒരു സേർച്ച് എൻജിന്റെ പ്രവർത്തനം

ഇന്റർനെറ്റിൽ വിവിധങ്ങളായ വിഷയങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ലക്ഷക്കണക്കിന് വെബ് പേജുകൾ ലഭ്യമാണ്. എന്നാൽ വെബ് പേജുകളുടെ വലിയ ശേഖരത്തിൽ നിന്നും ഒരു വിഷയം തിരഞ്ഞ് കണ്ടുപിടിക്കുക എന്നത് വളരെ ശ്രമകരമാണ്. ജനങ്ങൾക്ക് ഉപകാരപ്രദമായി വേൾഡ് വൈഡ് വെബിൽ ലഭ്യമായ വിവരങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിനായി സഹായിക്കുന്ന രീതിയിൽ തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ള പ്രത്യേകതരം പ്രോഗ്രാമുകളാണ് ഇന്റർനെറ്റ് സെർച്ച് എൻജിൻ പ്രോഗ്രാമുകൾ. പ്രത്യേക വാക്കുകൾക്കായി വേൾഡ് വൈഡ് വെബിൽ ലഭ്യമായ ഡോക്യുമെന്റുകളിൽ തിരഞ്ഞ് സാദൃശ്യമുള്ള പ്രത്യേക വാക്കുകൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന വെബ് പേജിന്റെ പട്ടിക സെർച്ച് എൻജിൻ പ്രോഗ്രാമുകൾ തിരിച്ചു നൽകുന്നു. നമുക്ക് ഈ വെബ് സൈറ്റിന്റെ പുറകിലുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യയെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യാം.

ക്രോളേഴ്സ്, സ്പൈഡേഴ്സ്, റോബോട്ട് എന്നീ പേരുകളിലുള്ള പ്രോഗ്രാമുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. വെബ് ക്രാളറുകൾ വിവിധ വെബ് സെർവറുകളിൽ സംഭരിച്ചിരിക്കുന്ന വെബ് പേജുകൾ തിരഞ്ഞ് സാധ്യമായ കീവേഡുകൾ കണ്ടെത്തുന്നു. ഒരു ഇൻഡക്സ് രൂപപ്പെടുത്താനായി ഈ കീ വേഡുകളും അവയുടെ URL കളും അടങ്ങുന്ന പട്ടിക തയ്യാറാക്കി സെർച്ച് എൻജിന്റെ വെബ്സെർവറിൽ സംഭരിക്കുന്നു. നമ്മൾ ഒരു പ്രത്യേക വിഷയം തിരയുവാനായി സേർച്ച് എൻജിൻ വെബ് സൈറ്റ് ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ അത് വേൾഡ് വൈഡ് വെബിൽ തിരയില്ല. അത് വെബ് ക്രോളർ പ്രോഗ്രാമുകൾ വിഷയത്തിന് വേണ്ടി സെർച്ച് എൻജിന്റെ വെബ് സെർവറിൽ



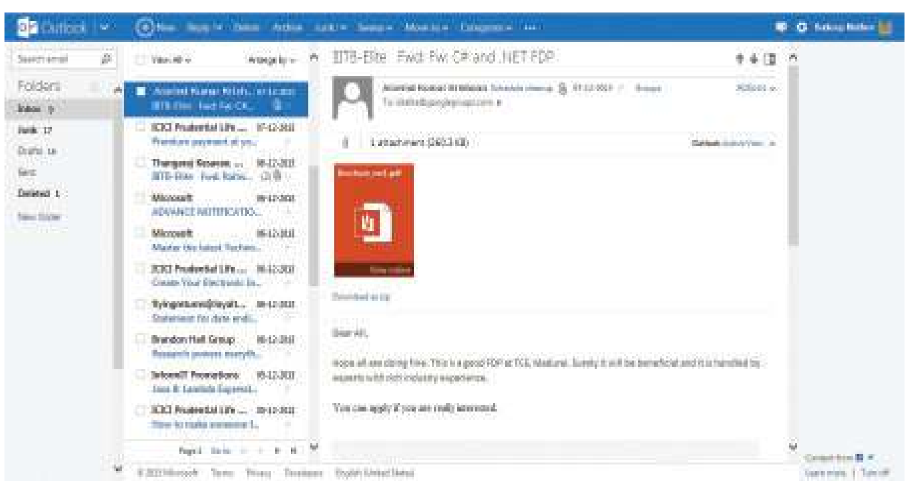
ചിത്രം 9.9 വിവിധ സേർച്ച് എൻജിനുകളിലെ തിരയൽ ഫലം

തയ്യാറാക്കിയ സൂചികയിൽ മാത്രം തിരയുന്നു. സെർച്ച് എൻജിനുകൾ സൂചികയിൽ നിന്നും പ്രത്യേക വിഷയത്തിൽ കണ്ടെത്തിയ URL കളുടെ പട്ടിക തയ്യാറാക്കി പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. സെർച്ച് എൻജിന്റെ പ്രവർത്തനം ചിത്രം 9.8 ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

9.4.3 ഇ-മെയിൽ (E-mail)

ലോകത്തിൽ ഉള്ള ഏതൊരു വ്യക്തിയുമായും സെക്കന്റുകൾക്കുള്ളിൽ സന്ദേശങ്ങൾ കൈമാറുവാൻ ഇ-മെയിൽ നമ്മെ സഹായിക്കുന്നു. ഓരോ ദിവസവും ഇന്റർനെറ്റിലൂടെ നൂറ് കോടിയിൽ പരം സന്ദേശങ്ങളാണ് അയക്കുന്നത്. ഇന്റർനെറ്റിലെ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾക്കിടയിൽ ഡിജിറ്റൽ സന്ദേശങ്ങൾ കൈമാറുന്ന രീതിയാണ് ഇ-മെയിൽ അല്ലെങ്കിൽ ഇലക്ട്രോണിക് മെയിൽ.

അങ്ങേയറ്റം ജനപ്രിയമായ ആശയ വിനിമയ ഉപകരണമായി ഇ-മെയിൽ മാറിയിട്ടുണ്ട്. ഇ-മെയിൽ അയച്ചു കഴിഞ്ഞാലുടൻ തന്നെ സ്വീകർത്താവിന്റെ മെയിൽ ബോക്സിൽ (Inbox) അത്



ചിത്രം 9.10 - ഒരു ഇ-മെയിൽ സന്ദേശത്തിന്റെ മാതൃക

എത്തിച്ചേരും. ടെക്സ്റ്റ് വിവരങ്ങൾക്ക് പുറമെ നമുക്ക് ഫയലുകൾ, ഡോക്യുമെന്റുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ എന്നിവ ഇ-മെയിലിലും കൂട്ടിച്ചേർക്കാൻ കഴിയും. ഒരു ഇ-മെയിൽ സന്ദേശം ഒരേ സമയത്ത് നിരവധിപേർക്ക് അയക്കുവാൻ കഴിയും. ചിത്രം 9.10 ൽ ഒരു ഇ-മെയിൽ സന്ദേശത്തിന്റെ മാതൃക കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. നിങ്ങളിൽ കൂടുതൽ പേർക്കും ഇ-മെയിൽ വിലാസം ഉണ്ടാകുമല്ലോ? ഒരു ഇ-മെയിൽ വിലാസത്തിന്റെ ഘടന username@domainname എന്നാകുന്നു. ഒരു ഇ-മെയിൽ വിലാസത്തിന്റെ ഉദാഹരണമാണ് scertkerala@gmail.com.

ഒരു ഇ-മെയിൽ വിലാസത്തിൽ @ ചിഹ്നത്താൽ വേർതിരിക്കപ്പെടുന്ന രണ്ട് ഭാഗങ്ങൾ ഉണ്ട്. ഇ-മെയിൽ വിലാസക്കാരനെ തിരിച്ചറിയുന്നതിനുള്ള യൂസർ നെയിം ആദ്യ ഭാഗത്തും ഇ-മെയിൽ സെർവറിന്റെ ഡൊമൈൻ പേര് gmail.com അതായത് ഇ-മെയിൽ സേവന ദാതാവിന്റെ പേര് രണ്ടാം ഭാഗത്തും ആകുന്നു. വെബ്സൈറ്റുകളായ gmail.com, hotmail.com തുടങ്ങിയവ ഇ-മെയിൽ സേവനം നൽകുന്ന വെബ്സൈറ്റുകളാണ്. ഇ-മെയിൽ അയക്കുക, സ്വീകരിക്കുക, മറുപടി നൽകുക, ക്രമീകരിക്കുക എന്നിവ. വെബ് ആപ്ലിക്കേഷനുകളുടെ ധർമ്മങ്ങളാണ്. ഇത്തരം ജനപ്രിയവും സാധാരണവുമായ സൗകര്യങ്ങളെ വെബ് മെയിൽ എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു. നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ട ഇ-മെയിൽ ക്ലയന്റ് സോഫ്റ്റ് വെയർ ഉപയോഗിച്ചും ഇ-മെയിൽ നോക്കാവുന്നതാണ്. ഇങ്ങനെയുള്ള സോഫ്റ്റ്വെയറിലൂടെ ഇ-മെയിൽ സേവന ദാതാവിന്റെ സെർവറിൽ നിന്നും ഇ-മെയിൽ വീണ്ടെടുക്കുകയും നമ്മുടെ ഇ-മെയിൽ വിലാസവും പാസ്‌വേഡും ഉപയോഗിച്ച് അത് നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സംഭരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇ-മെയിൽ അയക്കുവാനും, സ്വീകരിക്കുവാനും, ക്രമീകരിക്കുവാനും ഇ-മെയിൽ ക്ലയന്റ് സോഫ്റ്റ്വെയർ സൗകര്യം നൽകുന്നു. കമ്പ്യൂട്ടറിനും ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധം ഇല്ലാതിരുന്നപ്പോൾ (offline) അയച്ച സന്ദേശങ്ങൾ പ്രോഗ്രാമിലൂടെ സംഭരിക്കുകയും പിന്നീട് ഓൺലൈനിലാകുമ്പോൾ അയക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. സാധാരണയായി സന്ദേശങ്ങൾ സ്വീകരിക്കാൻ ഇ-മെയിൽ ക്ലയന്റ് ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ ഇന്റർനെറ്റ് മെസ്സേജ് ആക്സസ് പ്രോട്ടോകോളോ (IMAP), പോസ്റ്റ് ഓഫീസ് പ്രോട്ടോകോളോ (POP) ഉപയോഗിക്കുന്നു. മൈക്രോസോഫ്റ്റ് ഔട്ട്ലുക്ക്, മോസില്ല തണ്ടർ ബേർഡ് എന്നിവ ജനപ്രിയ ഇ-മെയിൽ ക്ലയന്റ് ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ ആകുന്നു.

a. ഒരു ഇ-മെയിലിന്റെ വിഭാഗങ്ങൾ (Sections of an e-mail)

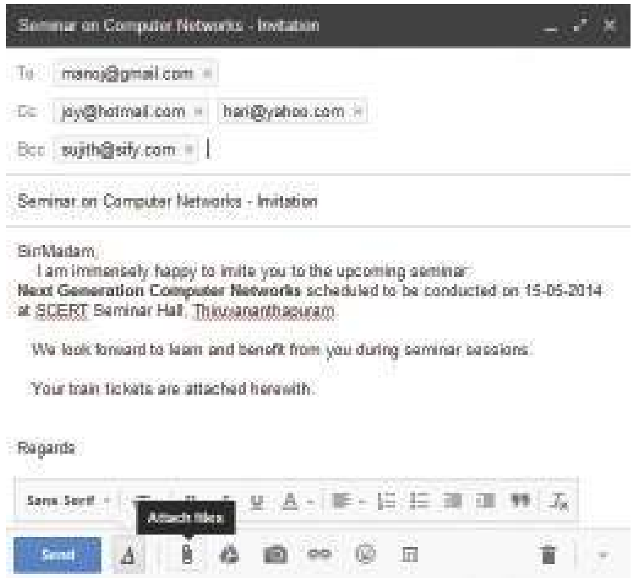
ഒരു ക്ലയന്റ് സോഫ്റ്റ്വെയർ താഴെ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന വിഭാഗങ്ങൾ ചേർക്കുവാനുള്ള സംവിധാനം നൽകുന്നു. ഒരു ഇ-മെയിലിന്റെ പ്രധാന വിഭാഗങ്ങൾ ചിത്രം 9.11 ൽ കാണിക്കുന്നു.

To (സ്വീകർത്താവിന്റെ വിലാസം). ഇ-മെയിൽ അയക്കേണ്ട പ്രാഥമിക സ്വീകർത്താവിന്റെ (പ്രൈമറി റെസിപ്പിയന്റ്) ഇ-മെയിൽ വിലാസം നൽകുന്ന സ്ഥലം.

Cc സന്ദേശം അയക്കേണ്ട ദ്വിതീയ സ്വീകർത്താക്ക (സെക്കന്ററി റെസിപ്പിയന്റ്)ളുടെ ഇ-മെയിൽ വിലാസം എഴുതുന്ന സ്ഥലം.

Bcc (Blind carbon copy) - സന്ദേശം സ്വീകരിക്കുന്ന ത്രിതീയ സ്വീകർത്താക്ക (ടെറിഷ്യറി റെസിപ്പിയന്റ്) ളുടെ ഇ-മെയിൽ വിലാസം എഴുതുന്ന സ്ഥലം. പ്രാഥമിക, ദ്വിതീയ സ്വീകർത്താക്കൾക്ക് സന്ദേശം ലഭിക്കുമ്പോൾ ത്രിതീയ സ്വീകർത്താക്കളുടെ വിലാസം കാണുവാൻ സാധിക്കില്ല. ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇ-മെയിൽ സേവനങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ത്രിതീയ സ്വീകർത്താക്കൾക്ക് bccയിലെ അവരുടെ ഇ-മെയിൽ വിലാസം മാത്രം കാണുവാനോ അല്ലെങ്കിൽ എല്ലാ സ്വീകർത്താക്കളുടേയും ഇ-മെയിൽ വിലാസം മാത്രം കാണുവാനോ കഴിഞ്ഞേക്കാം.

ഉള്ളടക്കം (Content): നിങ്ങളുടെ സന്ദേശം ഇവിടെ നൽകുക. ഇന്ന് ഒട്ടുമിക്ക ഇ-മെയിൽ സേവന ദാതാക്കളും ആകർഷകമായ രീതിയിൽ സന്ദേശങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുന്നതിനായി നിറം,



ചിത്രം 9.11 ഒരു ഇ - മെയിൽ സജ്ജമാക്കുന്നു

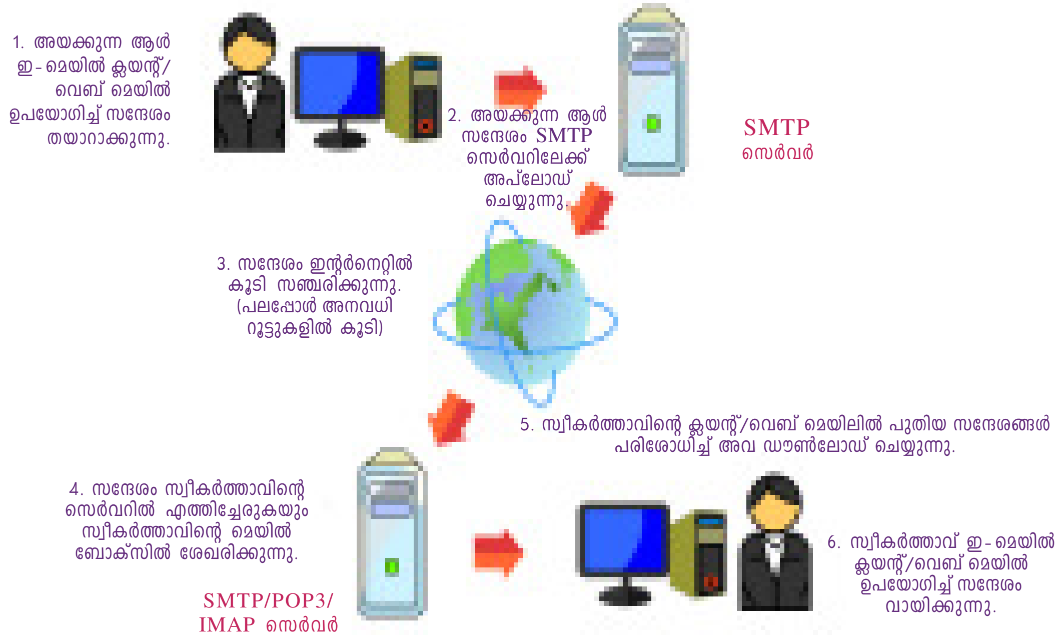
അക്ഷര ശൈലി മാറ്റുക, വലിപ്പം തുടങ്ങിയവ മാറ്റി നൽകുന്നതിന് വേണ്ട വിശേഷഗുണങ്ങൾ വാഗ്ദാനം ചെയ്യുന്നു. ഒരു ഇ-മെയിലിനോടൊപ്പം ഡോക്യുമെന്റുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ അയക്കുവാൻ അറ്റാച്ച്മെന്റ് സൗകര്യം നമ്മെ അനുവദിക്കുന്നു. നാം സന്ദേശങ്ങൾ അയക്കുവാൻ send ബട്ടൺ ഉപയോഗിക്കുന്നു. നമുക്ക് സന്ദേശങ്ങൾ അയച്ചവർക്ക് മറുപടി നൽകുന്നതിന് 'Reply' ബട്ടൺ നമ്മെ അനുവദിക്കുന്നു. നമുക്ക് ലഭിച്ച സന്ദേശം മറ്റൊരാൾക്ക് അയക്കുന്നതിന് 'Forward' ബട്ടൺ നമ്മെ സഹായിക്കുന്നു.

വിഷയം (Subject): നിങ്ങളുടെ സംവേദനത്തിന് വേണ്ട അർത്ഥവത്തായ വിഷയം നൽകുക. പിന്നീട് നിങ്ങളുടെ ഇ-മെയിൽ തിരയുമ്പോൾ ഒരു പ്രത്യേക വ്യക്തിയുമായി നിങ്ങൾക്കുള്ള സംഭാഷണം തിരിച്ചറിയാൻ ഇതിലൂടെ സാധിക്കും.

b. ഇ-മെയിലിന്റെ പ്രവർത്തനം (Working of e-mail)

നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ നിന്നും ലോകത്തിന്റെ മറ്റേതെങ്കിലും ഭാഗത്തുള്ള സുഹൃത്തിന് ഒരു ഇ-മെയിൽ എങ്ങനെ അയച്ചുവെന്നത് നിങ്ങൾ ചിന്തിച്ചിട്ടുണ്ടോ? നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ നിന്നും വെബ് മെയിൽ അല്ലെങ്കിൽ ഇ-മെയിൽ ക്ലയന്റ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ഇ-മെയിൽ അയക്കുമ്പോൾ അത് നിങ്ങളുടെ ഇ-മെയിൽ സേവന ദാതാവിന്റെ ഇ-മെയിൽ സെർവറിൽ എത്തുന്നു. അവിടെ നിന്നും, സന്ദേശം പല വഴികളിലൂടെ ഗതിമാറ്റം ചെയ്യപ്പെട്ട് സ്വീകർത്താവിന്റെ ഇ-മെയിൽ സെർവറിൽ എത്തിച്ചേരുന്നു. പിന്നീട് സ്വീകർത്താവിന്റെ ഇ-മെയിൽ സെർവർ മെയിൽ സ്വീകർത്താവിന്റെ ബോക്സിൽ അവ സംഭരിച്ചതിനുശേഷം ഉപയോക്താവ് അത് വായിക്കുന്നതിനായി സൂക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഇന്റർനെറ്റിൽ കൂടിയുള്ള ഇ-മെയിൽ സംപ്രേഷണത്തിന് സിംപിൾ മെയിൽ ട്രാൻസ്ഫർ പ്രോട്ടോക്കോൾ (Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇ-മെയിലിന്റെ പ്രവർത്തനം ചിത്രം 9.12 ൽ കാണിക്കുന്നു.



ചിത്രം 9.12 ഇ-മെയിലിന്റെ പ്രവർത്തനം.

c. ഇ-മെയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന്റെ നേട്ടങ്ങൾ

ഇ-മെയിൽ സൗകര്യം ഉപയോഗിക്കുന്നതിന്റെ നേട്ടങ്ങൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

- **വേഗത:** ഒരു ഇ-മെയിൽ ഭൂലോകത്തിലെ ഏത് സ്ഥലത്തേക്കും അപ്പോൾ തന്നെ അയക്കാം. ഒരു ഇ-മെയിൽ ഒരേ സമയം ധാരാളം ഉപഭോക്താക്കൾക്ക് അയക്കാം.
- **ഉപയോഗിക്കുവാൻ എളുപ്പമാണ്:** നമുക്ക് ഇ-മെയിലുകൾ അയക്കുകയും സ്വീകരിക്കുകയും ദൈനംദിന സംഭാഷണങ്ങൾ ക്രമപ്പെടുത്തി അവ നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ എളുപ്പത്തിൽ സംഭരിക്കാനുള്ള സൗകര്യം നൽകുന്നു.
- **കൂട്ടിച്ചേർക്കാനുള്ള സൗകര്യം:** ഇ-മെയിലിനോടൊപ്പം തന്നെ ചിത്രങ്ങൾ, ഫയലുകൾ, രേഖകൾ തുടങ്ങിയവ കൂട്ടിച്ചേർക്കാം.
- **പരിസ്ഥിതി സൗഹാർദ്ദം:** പേപ്പർ ഉപയോഗിക്കാത്തതിനാൽ അവ ഉണ്ടാക്കുവാൻ ആവശ്യമായ മരങ്ങൾ മുറിക്കാതെ സംരക്ഷിക്കുവാൻ കഴിയുന്നു.
- **ഒരു ഇ-മെയിലിന്റെ മറുപടി:** ഒരു ഇ-മെയിലിന് മറുപടി നൽകുമ്പോൾ മുന്നോട്ടുള്ള ഇ-മെയിലുകൾ സൂചനയായി കൂട്ടിച്ചേർക്കുവാൻ നമുക്ക് കഴിയും. ഇത് സ്വീകർത്താവിന് വിഷയത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ഓർമ്മ പുതുക്കുവാൻ സഹായിക്കുന്നു.
- **ചിലവ് കുറവ്:** സാധാരണ തപാലിനോടോ ഫാക്സിനോടോ താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ഇ-മെയിലിന് ചിലവ് കുറവാണ്.
- **ഏത് സമയത്തും എവിടെയും ലഭ്യമാണ്:** ഉപഭോക്താവിന്റെ സൗകര്യാർത്ഥം സന്ദേശങ്ങൾ വായിക്കാം. ഏതു സമയത്തും മെയിൽ ബോക്സ് ലഭ്യമാണ്.

നമ്മുടെ ദൈനം ദിന ജീവിതത്തിൽ ഇ-മെയിൽ സേവനം പ്രയോജനകരമാണെങ്കിലും അതിന്റെ വിവിധ രീതികളിലുള്ള കോട്ടങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

- **ഇ-മെയിലുകളിലൂടെ വൈറസുകൾ വ്യാപിച്ചേക്കാം.**: ഇ-മെയിലിന്റെ കൂടെ അയക്കുന്ന വൈറസുകൾക്ക് നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിന് കേടുപാടുകൾ വരുത്താം. നമ്മുടെ അറിവില്ലാതെ ഇ-മെയിൽ അഡ്രസ്സ് ബുക്കിലെ എല്ലാ ഇ-മെയിൽ വിലാസങ്ങളിലേക്കും വൈറസ് അടങ്ങിയ സന്ദേശം വ്യാപിപ്പിച്ചേക്കാം.
- **ജങ്ക് മെയിലുകൾ:** ആവശ്യമില്ലാത്ത മെയിലുകൾ പരിശോധിക്കുകയും നശിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുമ്പോൾ ധാരാളം സമയം നഷ്ടമാകുന്നു.

I-ter-et of Thi-gs (IoT)

നിങ്ങളുടെ വീട്ടിലെ ഫ്രിഡ്ജ്, അതിനുള്ളിലെ മുട്ടകളുടെ എണ്ണം പരിശോധിച്ചതിന് ശേഷം മുട്ട വാങ്ങാൻ നിങ്ങളുടെ മൊബൈലിലേക്ക് സന്ദേശം അയക്കുകയോ അടുത്ത കടയിൽ നിന്നും മുട്ടകൾ വാങ്ങാനുള്ള നിർദേശം നൽകുകയോ മൊബൈൽ ഫോണിലൂടെ എയർകണ്ടീഷണൽ ഓൺ അല്ലെങ്കിൽ ഓഫ് ചെയ്യുവാനോ നിങ്ങളുടെ കാറിലെ ഇന്ധനം നിറക്കുന്ന കാര്യം മൊബൈൽ ഫോണിലൂടെ ഓർമ്മപ്പെടുത്തുകയോ ചെയ്യുന്ന കാര്യം നിങ്ങൾക്ക് സങ്കൽപ്പിക്കാനാകുമോ?

മേൽപറഞ്ഞ കാര്യങ്ങളെല്ലാം ഇന്റർനെറ്റ് ഓഫ് തിങ്ങ്സ് (IOT) ഉപയോഗിച്ചാണ് സാധ്യമാകുന്നത്. മൊബൈൽ ഫോണുകൾ, ഫ്രിഡ്ജുകൾ, കാറുകൾ, എയർകണ്ടീഷണറുകൾ, വിളക്കുകൾ തുടങ്ങിയ ഉപകരണങ്ങൾ ഇന്റർനെറ്റുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന സങ്കൽപ്പമാണ് IOT. ഇതിൽ ഓരോ ഉപകരണത്തിനെയും തിരിച്ചറിയുവാൻ സമാനമില്ലാത്ത IP അഡ്രസ്സ് നൽകുകയും മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടൽ ഇല്ലാതെ ഡാറ്റ കൈമാറ്റം നടത്തുകയും ചെയ്യുന്നു. IPV6 ഉപയോഗിക്കുന്നതിനാൽ IP അഡ്രസ്സിന്റെ എണ്ണത്തിലുള്ള വർദ്ധനവാണ് ഈ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ അടിസ്ഥാനം. IOT ഉപയോഗിച്ച് രോഗികളുടെ രോഗാവസ്ഥ നിരീക്ഷിക്കുകയും അടിയന്തിര ഘട്ടത്തിൽ ഡോക്ടറെ അറിയിക്കുവാനും സാധിക്കുന്നു. IOT യിലൂടെ ഊർജ്ജം, ജലം എന്നിവ പാഴാക്കുന്നത് കുറയ്ക്കുവാനും അതുവഴി നമ്മുടെ തൊഴിൽ, ജീവിതശൈലികൾ മെച്ചപ്പെടുത്തുവാനും കഴിഞ്ഞേക്കാം.

9.4.4 സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങൾ (Social Media)

ഇന്റർനെറ്റിലെ സൗജന്യ സർവ്വവിജ്ഞാനകോശമായ വിക്കീപീഡിയ നമുക്കേവർക്കും പരിചിതമാണ്. ഫെയ്സ് ബുക്ക്, ടിറ്റർ തുടങ്ങിയവയിലൂടെ സാമൂഹിക പ്രശ്നങ്ങളിൽ ജനങ്ങൾ പ്രതികരിക്കുന്നത് നിങ്ങൾ കേട്ടിട്ടുണ്ടാകുമല്ലോ? ജനങ്ങൾ യൂട്യൂബ് ഉപയോഗിച്ച് വീഡിയോകൾ പങ്കിടുകയും ഉൽപന്നങ്ങൾ, വ്യാപാരം എന്നിവയെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന കാര്യം നമുക്ക് അറിയാവുന്നതാണ്. സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളുടെ ഭാഗമായ ഇവയെല്ലാം നമ്മുടെ ആശയ വിനിമയം, ജീവിതം, വിനോദം എന്നിവയ്ക്ക് പുതിയ മാനങ്ങൾ നൽകുന്നു. വ്യക്തികൾക്കും സമൂഹത്തിനും ഉള്ളടക്കം സൃഷ്ടിക്കുവാനും, പങ്കുവയ്ക്കുവാനും, ചർച്ച ചെയ്യുവാനും പരിഷ്കരിക്കുവാനും കഴിയുന്ന മൊബൈൽ വെബ് അധിഷ്ഠിത സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ് സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങൾ.

സാമൂഹിക മാധ്യമത്തിൽ ജനങ്ങളുടെ പരസ്പര ബന്ധം സാങ്കൽപ്പിക സമൂഹങ്ങളിലും ഇന്റർനെറ്റ് ശൃംഖലകളിലുമായിരിക്കും. ഈ ഡിജിറ്റൽ സാങ്കേതികവിദ്യകൾ പൗര സമൂഹങ്ങൾ കെട്ടിപ്പടുക്കാനും പ്രവർത്തിക്കുവാനും വലിയൊരളവുവരെ സഹായിക്കുന്നു.

a. സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളുടെ വർഗ്ഗീകരണം (Classification of Social Media)

ചിത്രം 9.13 ജനപ്രിയ സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളുടെ ലോഗോകൾ.

ഇന്റർനെറ്റ് വേദികൾ, സമൂഹിക ബ്ലോഗുകൾ, മൈക്രോ ബ്ലോഗുകൾ, വിക്കീപീഡിയ, സാമൂഹിക ശൃംഖലകൾ, ഉള്ളടക്കം, സമൂഹങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ ഒട്ടനവധി സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങൾ ഇന്റർനെറ്റിൽ നിലനിൽക്കുന്നു. ജനപ്രിയമായ സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളുടെ ലോഗോ ചിത്രം 12.13ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. ജനപ്രിയ സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളുടെ വർഗീകരണത്തെകുറിച്ച് നമുക്ക് ചർച്ച ചെയ്യാം.

1. ഇന്റർനെറ്റ് വേദികൾ (Internet forums)

സന്ദേശങ്ങൾ അയക്കുന്നതിലൂടെ ആളുകൾ തമ്മിലുള്ള സംഭാഷണത്തിൽ ഏർപ്പെടാൻ സഹായകമായ ഓൺലൈൻ വെബ്സൈറ്റാണ് ഇന്റർനെറ്റ് വേദി. വിവിധ വിഷയങ്ങൾക്കായി ഓരോ വേദികൾക്കും ഉപ വേദികൾ ഉണ്ടായേക്കാം. ഒരു വിഷയത്തിലുള്ള ചർച്ചയെ ത്രെഡ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ജനങ്ങൾക്ക് ലോഗിൻ ചെയ്ത് പുതിയ ത്രെഡ് തുടങ്ങുകയോ ചർച്ച ചെയ്യുന്ന ഒരു ത്രെഡിനോട് പ്രതികരിക്കുകയോ ചെയ്യാം. ചില വേദികളിൽ അജ്ഞാത ലോഗിൻ അനുവദിക്കുന്നു. ചർച്ചകൾ പ്രോഗ്രാമിങ്ങ്, സാമൂഹിക രാഷ്ട്രീയ പ്രശ്നങ്ങൾ ഫാഷൻ തുടങ്ങിയവയെ കുറിച്ചായേക്കാം. ഈ വിധമായ ചർച്ചകൾ നമ്മുടെ പ്രശ്നങ്ങളെ കുറിച്ച് അറിയുവാനും അവയുടെ പരിഹാര മാർഗ്ഗത്തിനും സഹായിക്കുന്നു. ഉബുണ്ടു ഉപഭോക്താക്കൾക്ക് സഹായം നൽകുന്ന ജനപ്രിയ ഇന്റർനെറ്റ് വേദിയാണ് ഉബണ്ടു ഫോറം.

2. സാമൂഹിക ബ്ലോഗുകൾ (Social blogs)

വിപരീത കാലക്രമം (reverse chronological order) അനുസരിച്ച് (അതായത് ഏറ്റവും പുതിയവ ആദ്യം വരുന്ന രീതിയിൽ) എഴുത്തുകളോ കുറിപ്പുകളോ ഉൾപ്പെടുന്ന വിജ്ഞാന പ്രദമോ സംവാദ പ്രദമോ ആയ വെബ് സൈറ്റാണ് സാമൂഹിക ബ്ലോഗുകൾ (വെബ് ലോഗ്). ചില ബ്ലോഗുകളിലൂടെ ഒരു പ്രത്യേക വിഷയത്തിൽ അഭിപ്രായം രേഖപ്പെടുത്താം. എന്നാൽ ചിലത് ഓരോരുത്തരുടെ ഓൺലൈൻ ദിനക്കുറിപ്പുകളായും മറ്റു ചിലത് പ്രത്യേക വ്യക്തിയുടേയോ കമ്പനിയുടേതോ ഉത്പന്നങ്ങളുടെ ഓൺലൈൻ പരസ്യത്തിനായും ഉപയോഗിക്കുന്നു. തുടക്കത്തിൽ ബ്ലോഗുകൾ ഒരു ഉപയോക്താവിന് വേണ്ടി മാത്രം നിർമിച്ചതാണെങ്കിലും ഇപ്പോൾ ഒന്നിലധികം എഴുത്തുകാർ ഒരുമിച്ച് എഴുതുന്ന ബ്ലോഗുകളുമുണ്ട്. ജനപ്രീതിയാർജ്ജിച്ച ബ്ലോഗിങ്ങ് സൗകര്യം തരുന്ന വെബ്സൈറ്റുകളാണ് blogger.com, wordpress.com എന്നിവ.

3. മൈക്രോ ബ്ലോഗുകൾ (Micro blogs)

ഉപയോക്താക്കൾക്ക് ഹ്രസ്വ വാക്യങ്ങൾ, വ്യക്തിഗത ചിത്രങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ വീഡിയോ ലിങ്കുകൾ എന്നിവ കൈമാറാൻ മൈക്രോ ബ്ലോഗുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ആളുകൾക്ക് അവരുടെ ചുറ്റുപാടിൽ നിരീക്ഷിക്കുന്ന കാര്യങ്ങളും ഏതെങ്കിലും സംഭവങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങളും വൈവിധ്യമാർന്ന മേഖലകളിൽ നിന്നുള്ള അഭിപ്രായങ്ങളും പങ്കിടുവാൻ ജനം മൈക്രോ ബ്ലോഗ് ഉപയോഗിക്കുന്നു. നൈസർഗ്ഗീകമായ വാർത്താവിനിമയ സമ്പ്രദായം വാഗ്ദാനം ചെയ്യുന്ന മൈക്രോബ്ലോഗിങ്ങ് പൊതു ജനാഭിപ്രായത്തിനെ സ്വാധീനിക്കാൻ കഴിയും. twitter.com ഒരു ജനപ്രിയ മൈക്രോ ബ്ലോഗിങ്ങ് സൈറ്റ് ആകുന്നു.

4. വിക്കികൾ (Wikis)

ഏതൊരാൾക്കും ഒരു വെബ് പേജിൽ വിവരങ്ങൾ കൂട്ടിച്ചേർക്കാനും നിലവിലുള്ള വിവരങ്ങളിൽ മാറ്റം വരുത്തുവാനുമുള്ള സ്വാതന്ത്ര്യം നൽകുകയും സാമൂഹിക വസ്തുതകൾ, കൈകാര്യം ചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്ന ഒരു സംവിധാനമാണ് വിക്കികൾ. വിക്കികളിൽ ഉപയോക്താക്കൾ വരുത്തുന്ന തിരുത്തലുകൾ മറ്റുള്ളവർ സൂക്ഷ്മ നിരീക്ഷണം നടത്തുന്നതിനാൽ തെറ്റായ വിവരങ്ങൾ പരസ്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ അപ്പോൾ തന്നെ വിക്കികളിൽ നിന്നും നീക്കം ചെയ്യുന്നു. സ്വതന്ത്ര ഓൺലൈൻ വിജ്ഞാനകോശമായ വിക്കിപീഡിയയുടെ (wikipedia.org) മലയാള ഭാഷ പതിപ്പാണ് (ml.wikipedia.org). വെബിലെ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ജനപ്രിയമായ സ്വതന്ത്ര ഓൺലൈൻ സർവ്വ വിജ്ഞാനകോശമാണ് wikipedia.org.

ഏതൊരാൾക്കും വിവരങ്ങൾ കൂട്ടിച്ചേർക്കാനും തിരുത്തുവാനും കഴിയുന്ന ഓൺലൈൻ വിജ്ഞാനകോശമാണ് വിക്കിപീഡിയ. 2001 ജനുവരി 15 ന് ജിമ്മി വെയിൽസ്, ലാറി ഡാങ്കർ എന്നിവർ വിക്കിയുടെ സാങ്കേതികത്വവും സങ്കൽപവും ഉപയോഗിച്ചാണ് വിക്കിപീഡിയ തുടങ്ങിയത്. വിക്കിപീഡിയയിൽ 300 ഭാഷകളിലായി വിക്കിപീഡിയയിൽ ഏകദേശം 300 കോടി ലേഖനങ്ങൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ഇന്റർനെറ്റിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ആളുകൾ സന്ദർശിച്ച വിക്കിപീഡിയയുടെ ആംഗലേയ ഭാഷ പതിപ്പിൽ തന്നെ 44 ലക്ഷത്തോളം ലേഖനങ്ങൾ ഉണ്ട്. വിവിധ വിഷയങ്ങളിലുള്ള ലേഖനങ്ങൾ വളരെ വിപുലവും വ്യക്തവുമായി ഇതിൽ നൽകുന്നു. ഇതിലെ ഓരോ ലേഖനങ്ങളിൽ നിന്നും വിക്കിപീഡിയയിലേക്കോ മറ്റ് പുറമെയുള്ള വിവരങ്ങളിലേക്കോ ലിങ്കുകൾ ലഭ്യമാണ്. എല്ലാ ഉപയോക്താക്കൾക്കും ഇതിൽ വിവരങ്ങൾ കൂട്ടിച്ചേർക്കുകയോ മാറ്റം വരുത്തുകയോ ചെയ്യാവുന്നതിനാൽ വിവരങ്ങളുടെ ഗുണനിലവാരം ലേഖന കർത്താവിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കും. വിക്കിപീഡിയയുടെ മലയാള പതിപ്പ് www.ml.wikipedia.org യിൽ ലഭ്യമാണ്.

5. സാമൂഹ്യശൃംഖല (Social networks)

വ്യക്തിഗതമായ വെബുപേജുകൾ നിർമിക്കാൻ ആളുകളെ അനുവദിക്കുകയും അവ ഉപയോഗിച്ച് സുഹൃത്തുക്കളുമായി സംവേദനം നടത്തുവാനോ ആശയങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കാൻ സഹായിക്കുന്നവയാണ് സാമൂഹ്യ ശൃംഖല സൈറ്റുകൾ. ഇവ ഉപയോഗിച്ച് ലേഖനങ്ങൾ, ചിത്രങ്ങൾ, വീഡിയോകൾ തുടങ്ങിയവ പങ്കിടുകയും അവയെ പറ്റി അഭിപ്രായ പ്രകടനം നടത്തുവാനും കഴിയും. ഈ വെബ് സൈറ്റുകളിൽ പൊതുവായ വിഷയങ്ങൾക്കോ അല്ലെങ്കിൽ പ്രൊഫഷണൽ ശൃംഖലയിലേത് പോലെ ഒരു പ്രത്യേക വിഷയമോ ചർച്ച ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു. facebook.com, linkedin.com തുടങ്ങിയവ ജനപ്രീതിയാർജ്ജിച്ച സാമൂഹ്യ ശൃംഖലകളാകുന്നു.

6. ഉള്ളടക്ക സമൂഹങ്ങൾ (Content communities)

ചിത്രങ്ങൾ, വീഡിയോകൾ തുടങ്ങിയ ഉള്ളടക്കങ്ങൾ ക്രമപ്പെടുത്തുകയും പങ്കിടുകയും ചെയ്യുന്ന വെബ്സൈറ്റുകളാണ് ഉള്ളടക്ക സമൂഹങ്ങൾ ജന പ്രീതിയാർജ്ജിച്ച youtube.com വീഡിയോകളും flicker.com ചിത്രങ്ങളും പങ്കിടുന്നു.

ഇന്നത്തെ മിക്ക സാമൂഹിക മാധ്യമ വെബ്സൈറ്റുകളും ഒന്നിലധികം സേവനങ്ങൾ ലഭ്യമാകുന്നു. അതായത് സാമൂഹിക ശൃംഖല, മൈക്രോബ്ലോഗിങ്ങ് ഇന്റർനെറ്റ് വേദി ബ്ലോഗിങ്ങ് എന്നീ സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങൾ സാമൂഹ്യ സ്വാധീനം ചെലുത്തുന്നവയാണെന്ന് പഠനങ്ങളിലൂടെ വെളിപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

b. സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളുടെ നേട്ടങ്ങൾ (Advantages of social media)

- **ആളുകളെ ഒരുമിച്ചു ചേർക്കുന്നു:** നീണ്ടകാത്തിരിപ്പിന് ശേഷം ബാല്യകാല സുഹൃത്തുക്കളെ കണ്ടെത്തുവാനും പുതിയ സൗഹൃദവലയം സൃഷ്ടിക്കുവാനും സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളിലൂടെ കഴിയുന്നു.
- **പരിപാടികളുടെ ആസൂത്രണവും ക്രമീകരണം:** ചില പരിപാടികളിൽ പങ്കെടുക്കുവാനും, സംഘടിപ്പിക്കുവാനും ഉപയോക്താക്കളെ സഹായിക്കുന്നു.
- **വാണിജ്യ പ്രചരണം:** വാണിജ്യ ഇടപാടുകാരുമായി ബന്ധപ്പെടുക, വിപണന പ്രചാരം, മതിപ്പ് നിലനിർത്തുക തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങളിലൂടെ വാണിജ്യ അവസരങ്ങൾ സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങൾ ഒരുക്കുന്നു.
- **സാമൂഹിക നൈപുണ്യം:** ആളുകൾക്ക് ചില പ്രത്യേക പ്രശ്നങ്ങളിലൂടെ അഭിപ്രായം രേഖപ്പെടുത്തൽ കാഴ്ചപാടുകൾ പ്രതിഫലിപ്പിക്കുവാനും അതു വഴി സാമൂഹിക മാറ്റത്തിന്റെ പ്രതിനിധിയായിത്തീരാൻ ഇവ സഹായകരമാണ്.
- **പൊതുവായ അഭിപ്രായ രൂപീകരണം:** അവഗണിക്കപ്പെട്ട പ്രധാന വിഷയങ്ങൾക്ക് കൂടുതൽ പ്രാമുഖ്യം നൽകുകയും അതു വഴി കൂടുതൽ ആളുകളിലേക്കും മറ്റ് മുഖ്യധാര മാധ്യമങ്ങളിലേക്കും ഇവയെ എത്തിച്ച് പൊതു ജനാഭിപ്രായം ഏകീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു. (ഉദാഹരണം ഹാഷ് ടാഗുകൾ)

c. സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിലെ പരിമിതികൾ (Limitations in use of social media)

- **സ്വകാര്യതയിലേക്കുള്ള കടന്ന് കയറ്റം :** ആൾക്കാരുടെ വ്യക്തിഗത വിവരങ്ങൾ നിയമവിരുദ്ധ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗിച്ചേക്കാം. വ്യക്തിപര വിവരങ്ങളായ ഇ-മെയിൽ വിലാസം, പേര്, സ്ഥലം, പ്രായം തുടങ്ങിയവ ഓൺലൈൻ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- **ആസക്തി (അഡിക്ഷൻ):** ഈ വെബ്സൈറ്റുകളിലുള്ള ആസക്തി നമ്മുടെ വിലയേറിയ സമയം നഷ്ടപ്പെടുത്തുന്നു. നമ്മുടെ മാനസ്സികാവസ്ഥയെ പ്രതികൂലമായി ബാധിച്ച് വിഷാദത്തിനും പിരിമുറുക്കം സൃഷ്ടിക്കുന്നതിനും കാരണമാകുന്നു. ഇത് തൊഴിൽ സ്ഥാപനങ്ങളിലെ ജീവനക്കാരുടെ ഉത്പാദനക്ഷമത കുറക്കുകയും വിദ്യാർത്ഥികളുടെ ഏകാഗ്രത നഷ്ടപ്പെടുത്തുകയും പഠനത്തിലുള്ള അവരുടെ താൽപര്യത്തെ കുറക്കുകയും ചെയ്യും.
- **അപവാദം പരത്തുന്നു:** സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളിലൂടെ വളരെ വേഗം വിവരങ്ങൾ പ്രചരിക്കുന്നു. ഇവയിലൂടെ തെറ്റായ വാർത്തകളും അപൂർണ്ണ വിവരങ്ങളും വളരെ വേഗതയിൽ പ്രചരിച്ച് പ്രശ്നങ്ങൾ കൂടുതൽ വഷളാക്കുന്നു.

നമുക്കു ചെയ്യാം

- *വിവിധങ്ങളായ സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളുടെ വെബ്സൈറ്റും അവയുടെ ഉപയോഗങ്ങളും വ്യക്തമാക്കുന്ന ചാർട്ട് തയ്യാറാക്കുക.*
- *നിങ്ങളുടെ ക്ലാസിനെക്കുറിച്ച് ഒരു ബ്ലോഗ് നിർമിക്കുകയും അതിൽ കല, കായികം, പഠന പ്രവർത്തനങ്ങളായ പരീക്ഷ, എന്നിവയിലെ നേട്ടങ്ങൾ കൂട്ടിച്ചേർക്കുക.*
- *ഏറ്റവും കൂടുതൽ പേർ ഉപയോഗിക്കുന്ന വെബ് ബ്രൗസർ ഏതെന്ന് കണ്ടുപിടിക്കാനുള്ള സർവ്വേ നടത്തുക. ഇതിലൂടെ ശേഖരിച്ച വിവരങ്ങൾ ചിത്രീകരിച്ച് കാണിക്കുക.*

d. സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളിലെ ഇടപെടലുകൾ – നല്ല ശീലങ്ങൾ (Social media interaction Best practices)

- ഇ-മെയിൽ വിലാസം, ഫോൺ നമ്പർ, വിലാസം ചിത്രങ്ങൾ വീഡിയോകൾ തുടങ്ങിയവ അനാവശ്യമായി സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളിൽ അപ്‌ലോഡ് ചെയ്യരുത്.
- ഉപയോഗസമയം ചുരുക്കി ഇത്തരം വെബ് സൈറ്റുകൾ ഉപയോഗിച്ചാൽ സമയ നഷ്ടം കുറയ്ക്കാം.
- സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളായ വിക്കികൾ, ബ്ലോഗുകൾ തുടങ്ങിയവയിലൂടെ ചിത്രങ്ങളും വീഡിയോകളും ഏതൊരാൾക്കും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതിനാൽ, അയക്കുന്നതിന് മുമ്പ് അവയുടെ പ്രസക്തിയെപറ്റി ബോധവാനാകുക. അയച്ചതിന് ശേഷം അവയെ ഓർത്ത് പരിതപിക്കേണ്ടി വരരുത്.
- സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളിലെ മൂന്ന് അടിസ്ഥാന സ്വകാര്യ തലങ്ങൾ. (Privacy level) സ്വകാര്യം (private) പൊതുജനം (Public) സുഹൃത്തുക്കൾ (Friends) എന്നിവയാണ്. ഇവ ഉപയോഗിച്ച് നിങ്ങളുടെ ലേഖനങ്ങളും ചിത്രങ്ങളും ആർക്കൊക്കെ കാണുവാനും പങ്കിടാനും സാധിക്കും എന്ന് കൃത്യമായി സജ്ജീകരിക്കുക.

സ്വയം വിലയിരുത്താം

1. ഒരു ഇ-മെയിൽ വിലാസത്തിന് ഉദാഹരണം നൽകുക.
2. താഴെ നൽകുന്നവയിൽ നിന്നും സെർച്ച് എൻജിൻ അല്ലാത്തത് തിരഞ്ഞെടുക്കും.
   (a) ഗൂഗിൾ (b) ബിങ്ങ് (c) ഫേസ് ബുക്ക് (d) ആസ്ക് (ask)
3. എന്താണ് ബ്ലോഗ്?
4. ഇന്റർനെറ്റിലൂടെ ഇ-മെയിൽ പ്രസാരണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്രോട്ടോകോളിന്റെ പേര് എഴുതുക.
5. ഇന്റർനെറ്റിലൂടെ ലഭ്യമാകുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സേവനങ്ങളുടെ പേര് എഴുതുക.
6. വെബിലെ ഓരോ ഡോക്യുമെന്റും ____________ ഉപയോഗിച്ച് പരാമർശിക്കുന്നു.

9.5 സൈബർ സുരക്ഷ (Cyber security)

ഇന്ന് ആളുകൾ ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുന്നത് വ്യക്തിപരവും, വളരെ രഹസ്യാത്മക വിവരങ്ങൾ കൈമാറാനും, പണം അടക്കുവാനും, ബാങ്കുകളിലെ ധനകാര്യ ഇടപാടുകൾ നടത്തുന്നതും കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലകൾ ഉപയോഗിച്ചാണ്. റെയിൽവേ ടിക്കറ്റുകൾ നൽകുവാനും, ട്രെയിനുകളുടെ സമയക്രമം ലഭ്യമാക്കാനും മുതലായവക്കായി റെയിൽവെ അവരുടെ സ്വന്തം ശൃംഖല ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഒരു ചെറിയ ഇടവേളയിലേക്ക് പോലും ഈ ശൃംഖലകൾ ലഭ്യമാകാതിരുന്നാൽ ഉണ്ടാകാവുന്ന ധന നഷ്ടത്തെയും മറ്റ് പ്രശ്നങ്ങളെയും കുറിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് സങ്കൽപ്പിക്കുവാൻ കഴിയുമോ?

പ്രധാപ്പെട്ട വിവരങ്ങൾ നഷ്ടപ്പെട്ടേക്കാനും സ്വകാര്യതക്ക് ഭംഗം വരാവുന്നതുകൊണ്ടും കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലയുടെ സുരക്ഷ നിർണ്ണായകമാകുന്നു. നെറ്റ്‌വർക്കിനെ ആക്രമിക്കുന്നതു വഴി ജോലിയോ വ്യാപാരമോ മണിക്കൂറുകളോ ദിവസങ്ങളോളമോ തടസ്സപ്പെട്ടേക്കാം. ഇന്റർനെറ്റിന്റെ വരവോട് കൂടി ആളുകൾ അത് പരസ്പരം ആശയ വിനിമയങ്ങൾക്കും വ്യാപാരത്തിനുള്ള ഉപകരണമാക്കിയതിനാൽ സുരക്ഷ അത്യാവശ്യമായി.

ഏതൊരു സ്ഥാപനവും നുഴഞ്ഞു കയറ്റവും മറ്റ് ആക്രമണവും തടയുന്നതിനായി കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലാ നിരീക്ഷണം നടത്തണം. ഇവിടെ നമ്മൾ ഒരു കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലയെ ബാധിക്കാവുന്ന പൊതു ഭീഷണികളെ പറ്റി ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

9.5.1 കമ്പ്യൂട്ടർ വൈറസ് (Computer virus)

ഒരു പ്രോഗ്രാം അതിനെ തന്നെ മറ്റൊരു പ്രോഗ്രാമുമായി കൂട്ടിച്ചേർക്കുകയോ, നമ്മൾ അറിയാതെ തന്നെ അതിനെ മറ്റ് കമ്പ്യൂട്ടറുകളിലേക്ക് വ്യാപിപ്പിക്കുകയോ, കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ സാധാരണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഇടപെടുകയോ ചെയ്യുന്ന പ്രോഗ്രാമുകളാണ് കമ്പ്യൂട്ടർ വൈറസ്. ഒരു വൈറസ്സിന് നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലെ വിവരങ്ങൾ തിരുത്തുവാനോ നശിപ്പിക്കുവാനോ അവ തന്നെ തനിപകർപ്പുകൾ ഉണ്ടാക്കി മറ്റ് കമ്പ്യൂട്ടറുകളിലേക്ക് വ്യാപനം ചെയ്യുവാനോ ഹാർഡ് ഡിസ്കിലെ വിവരങ്ങൾ പൂർണ്ണമായി നശിപ്പിക്കുവാനോ സാധിക്കും. മിക്കവാറും വൈറസുകളും എക്സിക്യൂട്ടബിൾ ഫയലിലേക്ക് കൂട്ടിച്ചേർക്കപ്പെടുന്നു. ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽ വൈറസ് ഉണ്ടായിരുന്നാലും അത് തുറക്കുകയോ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുമ്പോഴോ മാത്രമേ അത് കമ്പ്യൂട്ടറിനെ ബാധിക്കുന്നുള്ളൂ. ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽ നിന്നും മറ്റൊന്നിലേക്ക് പോർട്ടബിൾ സ്റ്റോറേജ് മീഡിയ (പെൻ ഡ്രൈവ്, എക്സ്റ്റേണൽ ഹാർഡ് ഡിസ്ക് തുടങ്ങിയവ) ഉപയോഗിച്ച് ഫയൽ കൈമാറ്റം ചെയ്യുമ്പോഴോ, ഇ-മെയിൽ അറ്റാച്ച്മെന്റ്, ഫയൽ പങ്കുവയ്ക്കൽ എന്നിവയിലൂടെയോ ആണ് വൈറസ് വ്യാപിക്കുന്നത്. വൈറസുകൾ ഇന്റർനെറ്റിൽ ധാരാളം പ്രശ്നങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുകയും കോടികളുടെ നഷ്ടം ഉണ്ടാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

9.5.2 വേം (Worm)

മറ്റ് കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് വ്യാപിക്കാവുന്ന തരത്തിൽ സ്വയം തനിപകർപ്പുകൾ സൃഷ്ടിക്കുന്ന അപകടകാരിയായ സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ് കമ്പ്യൂട്ടർ വേം എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നത്. ഇത്തരത്തിൽപ്പെട്ടവ, വൈറസുകളെ അപേക്ഷിച്ച് മറ്റ് പ്രോഗ്രാമുകളുമായി കൂടിച്ചേരാതെ ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽ നിന്നും മറ്റുള്ളവയിലേക്ക് സ്വയം വ്യാപനം ചെയ്യുന്നു. ഇവ കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലയുടെ ബാൻഡ്‌വിഡ്ത്ത് അപഹരിച്ച് വിവര കൈമാറ്റത്തിന്റെ വേഗത കുറയ്ക്കുന്നു. ഒരു ഇ-മെയിൽ അഡ്രസ് ബുക്കിലെ എല്ലാ ഇ-മെയിൽ വിലാസത്തിലേക്കും വേംമിന്റെ ഒരു പകർപ്പ് അയക്കുവാൻ കഴിയും. അങ്ങനെ ഓരോ സ്വീകർത്താക്കളുടേയും ഇ-മെയിൽ അഡ്രസ്സ് ബുക്കിലെ ഇ-മെയിലേക്ക് പകർപ്പ് അയയ്ക്കുന്ന പ്രക്രിയ തുടർന്നു കൊണ്ടേയിരിക്കുന്നു.

ഐ ലവ് യു വേം

2000 - ൽ കമ്പ്യൂട്ടറുകളെ ബാധിച്ച ഈ വേം അതിലെ ഒട്ടുമിക്ക ഫയലുകളും മാറ്റി എഴുതി. ഉപയോക്താക്കൾക്ക് I LOVE YOU എന്ന വിഷയത്തോടെ ലഭ്യമായ ഇ - മെയിലിൽ LOVE-LETTER-FOR-YOU.TXT.vbs എന്ന ഫയൽ അറ്റാച്ച്മെന്റായി നൽകി. ഇതിൽ ക്ലിക്കു ചെയ്യുമ്പോൾ വേം കമ്പ്യൂട്ടറിനെ ബാധിക്കുകയും ഫയലുകൾ നഷ്ടപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

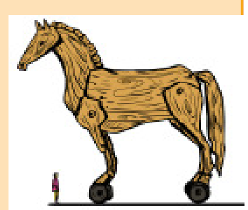
9.5.3 ട്രോജൻ ഹോഴ്സ് (Trojan horse)

നമുക്ക് ഉപകാരപ്രദമായ സോഫ്റ്റ്വെയറാണ് എന്ന തോന്നൽ ഉണ്ടാക്കുകയും എന്നാൽ യാഥാർത്ഥത്തിൽ നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്യുകയും എക്സിക്യൂട്ട് ചെയ്യുമ്പോൾ നഷ്ടം വരുത്തുന്നവയുമാണ് ട്രോജൻ ഹോഴ്സ്. ട്രോജൻ ഹോഴ്സ് ഉപയോക്താക്കളെ തന്ത്ര പരമായാണ് അവരുടെ കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ ഇത്തരം സോഫ്റ്റ്വെയർ സംഭരിക്കുകയോ പ്രവർത്തി പ്പക്കുകയയോ ചെയ്യിപ്പിക്കുന്നത്. ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ട്രോജൻ ഹോർസ് ബാധിച്ചു കഴിഞ്ഞാൽ അവ നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സംഭരിച്ചിരിക്കുന്ന ഫയലുകൾ നശിപ്പിച്ച് വിവരങ്ങൾ നഷ്ടപ്പെ ടുത്തുന്നു. ചില ട്രോജനുകൾ കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ പിൻവാതിലിലൂടെ അപകടകാരികളായ ഉപയോ ക്താക്കൾക്ക് പ്രവേശന മാർഗം തുറന്നു കൊടുക്കുകയും അതിലൂടെ രഹസ്യ വിവരങ്ങളോ സ്വകാര്യ വിവരങ്ങളോ ശൃംഖലയിലൂടെ ചോർത്തുവാൻ സാധിക്കുന്നു. എന്നാൽ വൈറസ്, വേം എന്നിവയുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ട്രോജനുകൾ സ്വയം പെരുകുകയോ ബാധിച്ച ഫയലുകളുടെ പകർപ്പ് ഉണ്ടാക്കുകയോ ചെയ്യുന്നില്ല.

Ie0199.exe Troja-

ഇന്റർനെറ്റ് എക്സ്പ്ലോളർ സൗജന്യമായി നവീകരിക്കാം എന്ന വാഗ്ദാനത്തോടെ Ie_0199.exe എന്ന ഫയൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയ ഒരു സന്ദേശം ഇ-മെയിൽ ഉപയോക്താ ക്കൾക്ക് ലഭിച്ചു. ഉപയോക്താക്കളോട് ഈ പ്രോഗ്രാം ഡൗൺലോഡ് ചെയ്ത് ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്യുവാൻ ഈ ഇ-മെയിൽ സന്ദേശത്തിലൂടെ നിർദ്ദേശിക്കപ്പെട്ടു. ഈ നിർദ്ദേശം പാലിച്ച എല്ലാ ഉപ യോക്താക്കളുടേയും ഫയലുകളിൽ ഇത് ബാധിക്കുകയും ചെയ്തു.

ട്രോജൻ യുദ്ധം (Trojan war)



ഗ്രീക്ക് പുരാണത്തിൽ, ഗ്രീക്ക് രാജകുമാരിയായ ഹെലനെ ട്രോയി പട്ടണത്തിലെ രാജകുമാരൻ അപഹരിച്ച് കൊണ്ടുപോയതിന് ശേഷം ഗ്രീക്കുകാരും ട്രോയി പട്ടണവും തമ്മിൽ നടന്ന യുദ്ധമാണ് ട്രോജൻ യുദ്ധമായി അറിയപ്പെടുന്നത്. നീണ്ട പത്ത് വർഷക്കാലം ട്രോയി പട്ടണവുമായി ഗ്രീക്കുകാർ യുദ്ധത്തിൽ ഏർപ്പെട്ടു. യുദ്ധത്തിൽ മനം മടുത്ത ഗ്രീക്ക് പട്ടാളക്കാർ അവരവരുടെ വീടുകളിലേക്ക് മടങ്ങുവാനുള്ള ആഗ്രഹം പ്രകടിപ്പിച്ചു. പിന്നീട് ഗ്രീക്ക് ദേവതയായ 'അഥീന' യുദ്ധം അവസാനിപ്പിക്കാനുള്ള ആശയം ഗ്രീക്കു കാർക്ക് നൽകി. ഇതിനുവേണ്ടി അവർ പൊള്ളയായ ഒരു മരക്കുതിരയെ നിർമിക്കുകയും അതിൽ പട്ടാ ളക്കാരെ നിറയ്ക്കുകയും ചെയ്തു. അതിനുശേഷം ട്രോജൻകാർക്കുള്ള സമ്മാനമെന്ന രീതിയിൽ ഉപേ ക്ഷിക്കുകയും ചെയ്തു. ബാക്കിയുള്ള ഗ്രീക്ക് പട്ടാളക്കാർ അവരുടെ താവളം ഉപേക്ഷിക്കുന്നു എന്ന തോന്നൽ ഉളവാക്കി പിന്മാറുകയും ചെയ്തു. ഇതോടെ ട്രോജൻകാർ യുദ്ധത്തിൽ വിജയിച്ചു എന്ന് കരുതുകയും ഗ്രീക്കുകാരുടെ മരകുതിരയെ ട്രോയി പട്ടണത്തിലേക്ക് വലിച്ച് കൊണ്ടു പോയി വിജയാ ഘോഷം ആരംഭിച്ചു. രാത്രിയിൽ എല്ലാവരും ഗാഢനിദ്രയിലാർന്ന സമയത്ത് ഗ്രീക്ക് പട്ടാളക്കാർ മരകു തിരയുടെ ഉള്ളിൽ നിന്ന് പുറത്തിറങ്ങി ഉറങ്ങിക്കിടന്ന ട്രോജൻ പട്ടാളക്കാരെ വധിക്കുകയും രാജകു മാരി ഹെലനെ രക്ഷിക്കുകയും ചെയ്തു.

9.5.4 സ്പാമുകൾ (Spams)

ചിത്രം 9.14 ഈ - മെയിൽ മെനുവിലെ സ്പാമുകളുടെ ശേഖരണം.

ഇ-മെയിൽ ഉപയോക്താക്കളുടെ സമ്മതമില്ലാതെ ഒരു ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെയോ സേവനത്തിന്റെയോ പ്രചരണത്തിന് വേണ്ടി എല്ലാവർക്കും അയക്കപ്പെടുന്ന സന്ദേശങ്ങളാണ് സ്പാമുകൾ അല്ലെങ്കിൽ ജങ്ക് മെയിലുകൾ. ഇത്തരം ഇ-മെയിലുകൾ അയക്കുന്നവർ ചാറ്റ് റൂമുകൾ, വെബ്സൈറ്റുകൾ. ഉപയോക്താക്കളുടെ പട്ടികകൾ, വാർത്താക്കൂട്ടങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയിൽ നിന്ന് ആണ് ഇ-മെയിൽ വിലാസങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നത്. സ്പാമുകളിലെ ലിങ്കുകളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുമ്പോൾ ചില വൈറസുകൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന വെബ്സൈറ്റുകൾ ഉപയോക്താക്കൾക്ക് അയച്ച് തന്നേക്കാം. ഇന്ന് ഒട്ടുമിക്ക ഇ-മെയിൽ സേവനദാതാക്കളും യഥാർത്ഥ ഇ-മെയിലുകളേയും സ്പാമുകളേയും തമ്മിൽ വേർതിരിക്കുന്ന ഇ-മെയിൽ ഫിൽറ്ററുകൾ ചിത്രം 9.14 ൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ ലഭ്യമാക്കുന്നു.

9.5.5 ഹാക്കിങ്ങ് (Hacking)

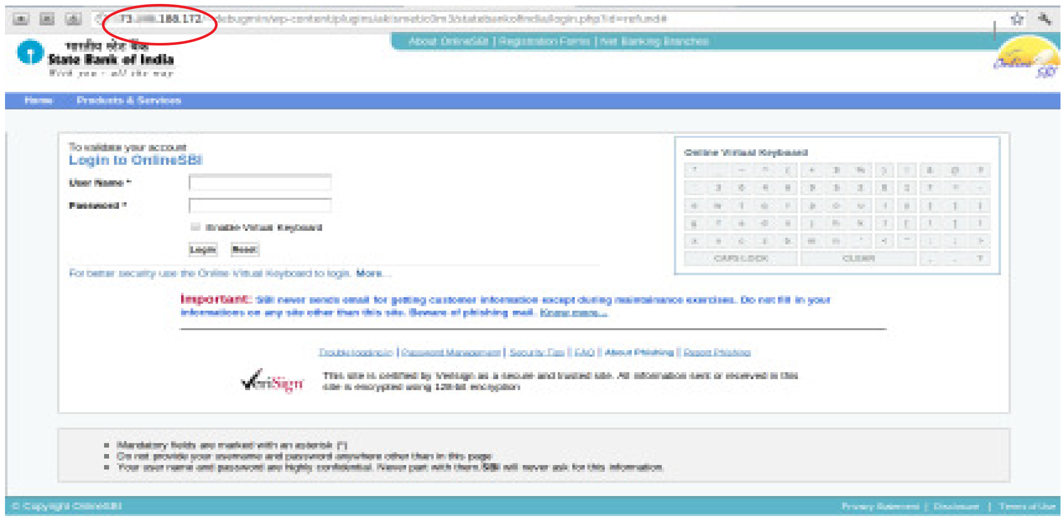
കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലകളുടേയും അവയുമായി ബന്ധിപ്പിച്ച കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടേയും സ്വാഭാവിക പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് വിഘാതം സൃഷ്ടിക്കുന്ന സാങ്കേതിക പ്രവർത്തനമാണ് ഹാക്കിങ്ങ്. കമ്പ്യൂട്ടർ സുരക്ഷ വിദഗ്ധരും, കമ്പ്യൂട്ടർ കുറ്റവാളികളും ഹാക്കിങ്ങ് നടത്താറുണ്ട്. കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലയുടെ സുരക്ഷ പരിശോധിക്കാനും പോരായ്മകൾ കണ്ടെത്തുവാനുമാണ് കമ്പ്യൂട്ടർ വിദഗ്ധർ ഹാക്കിങ്ങ് നടത്തുന്നത്. ഇങ്ങനെയുള്ള കമ്പ്യൂട്ടർ വിദഗ്ധരെ വൈറ്റ് ഹാറ്റ്സ് എന്നും ഇത്തരം ഹാക്കിങ്ങിനെ എത്തിക്കൽ ഹാക്കിങ്ങ് എന്നും വിളിക്കുന്നു.

കമ്പ്യൂട്ടർ കുറ്റവാളികൾ സുരക്ഷിത ശൃംഖലകൾ തകർക്കുന്നത് വിവരങ്ങൾ നശിപ്പിക്കുവാനോ ഉത്തരവാദിത്തപ്പെട്ടവർക്ക് ശൃംഖല ഉപയോഗിക്കുന്നത് തടയുന്നതിന് വേണ്ടിയോ ആണ്. വളരെ രഹസ്യമായ വിവരങ്ങൾ മോഷ്ടിക്കുവാനോ ഫയലുകൾ നശിപ്പിക്കുവാനോ ആണ് ഇത്തരക്കാരുടെ ഉദ്ദേശം. ഇത്തരം കുറ്റവാളികളെ ബ്ലാക്ക് ഹാറ്റ്സ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു.

വൈറ്റ്, ബ്ലാക്ക് ഹാക്കേഴ്സിന് ഇടയിൽ വരുന്നവരാണ്. ഗ്രേ ഹാറ്റ് ഹാക്കേഴ്സ് ഇവർ സദുദ്ദേശത്തോടെയും കൂടുതൽ സുരക്ഷയ്ക്കും വേണ്ടി നിയമവിരുദ്ധമായി പ്രവർത്തിച്ച് ശൃംഖലകളുടെ ദോഷ പൂർണ്ണത തിരിച്ചറിയുന്നു.

9.5.6 ഫിഷിങ്ങ് (Phishing)

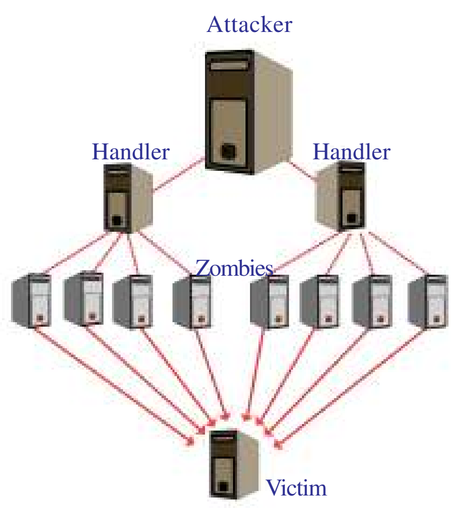
ഓൺലൈനിലൂടെ നടക്കുന്ന ഒരു തരം വ്യക്തി വിവരമോഷണമാണ് ഫിഷിങ്ങ്. പ്രമുഖ ബാങ്കുകളുടേയും ധനകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങളുടേയും വെബ്സൈറ്റുകളോട് സാമ്യം തോന്നത്തക്ക രീതിയിൽ URL ഉം ഹോം പേജും നിർമ്മിച്ച് അതിലൂടെ ഇടപാടുകാരുടെ യൂസർ നെയിം പാസ് വേർഡ്, ക്രെഡിറ്റ് കാർഡുകളുടെ വിശദാംശങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ കൈക്കലാക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നതാണ് ഫിഷിങ്ങ്. ഇത്തരം തെറ്റിദ്ധരിപ്പിക്കുന്ന വെബ് പേജ് നിർമാണത്തെ സ്പൂഫിങ്ങ് (Spoofing) എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു. ആളുകളുടെ ഇത്തരം വ്യാജമായ വെബ്സൈറ്റുകളിലേക്ക് ഇ-മെയിൽ വഴി വശീകരിച്ച് അവരുടെ യൂസർ നെയിം, പാസ് വേർഡ്, ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ് വിവരങ്ങൾ എന്നിവ മോഷ്ടിക്കുകയും അതുപയോഗിച്ച് പണം തട്ടിയെടുക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇക്കാലത്ത് ഇന്റർനെറ്റിലെ ഏറ്റവും വലിയ സാമ്പത്തിക ഭീഷണിയാണ് ഫിഷിങ്ങ്. 9.15 ചിത്രത്തിലെ URL പരിശോധിച്ചാൽ അത് ഒരു ഫിഷിങ്ങ് വെബ്സൈറ്റാണെന്ന് മനസ്സിലാകും.



ചിത്രം 9.15: ഒരു ഫിഷിങ്ങ് വെബ്സൈറ്റ്

9.5.7 ഡിനൈൽ ഓഫ് സർവ്വീസ് ആക്രമണം (Denial of Service attack (DoS))

DoS അറ്റാക്ക് സാധാരണയായി വെബ് സെർവറുകളെ ആണ് ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. ഈ ആക്രമണത്തിൽ സെർവറുകൾ പ്രവർത്തന രഹിതമാകുന്നു. ഇതിന ഡിനൈൽ ഓഫ് സർവ്വീസ് അറ്റാക്ക് എന്നു പറയുന്നു. ഇതിലൂടെ വെബ് സെർവറിന്റെ പതിവ് ഉപഭോക്താക്കൾക്കുള്ള സേവനം തടസ്സപ്പെടുത്തുന്നു. ഇതിന് ഒരു കമ്പ്യൂട്ടർ മാത്രം ഉപയോഗിച്ചാണെങ്കിൽ ഡിനൈൽ ഓഫ് സർവീസ് അറ്റാക്ക് എന്നും, മറിച്ച് ഒന്നിൽ കൂടുതൽ കമ്പ്യൂട്ടറുകളാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നെങ്കിൽ ഡിസ്ട്രിബ്യൂട്ടഡ് ഡിനൈൽ ഓഫ് സർവീസ് അറ്റാക്ക് എന്നും വിളിക്കുന്നു. നമ്മൾ ബ്രൗസർ സോഫ്റ്റ്വെയറിലൂടെ വെബ്സൈറ്റ് അഡ്രസ് നൽകി വെബ് സെർവറിൽ നിന്നും ആ പേജ് ലഭിക്കുവാൻ അപേക്ഷിക്കുന്നു. DoS ആക്രമണത്തിലൂടെ ഇത്തരം ധാരാളം അപേക്ഷ വെബ് സെർവറിൽ എത്തുകയും സെർവറിന് ഇതിന്റെ ഭാരം താങ്ങുവാൻ സാധിക്കാതെ പ്രവർത്തനം നിർത്തുന്നു. ഒരു കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോഗിച്ചുള്ള DoS ആക്രമണത്തിലൂടെ ശൃംഖലകളുടെ പ്രവർത്തന വേഗത കുറക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. DoS ആക്രമണം ബാധിക്കപ്പെട്ട സോംബീസ് (Zombies) എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ ഒരുമിച്ച് പ്രവർത്തിച്ച് ധാരാളം തെറ്റായ സന്ദേശങ്ങളും അപേക്ഷകളും സെർവറിന് നൽകുന്നു. ഇങ്ങനെ സെർവറിലേക്കുള്ള ഡാറ്റയുടെ പോക്കുവരവ് വർദ്ധിപ്പിച്ച് ഉപഭോക്താക്കൾക്ക് സേവനം ലഭ്യമാക്കാതിരിക്കുന്നു. അങ്ങനെ ആ കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രവർത്തനരഹിതമാക്കി വീണ്ടും പ്രവർത്തിപ്പിക്കാൻ (restart ചെയ്യാൻ) നിർബന്ധമാവുകയും കുറച്ച് സമയത്തേക്ക് ഉപഭോക്താക്കൾക്ക് സെർവറിന്റെ സേവനം ലഭ്യമാകാതിരിക്കുന്നു.



ചിത്രം 9.16: Distributed Denial of Service (DDoS) ആക്രമണങ്ങൾ

ഇത്തരം ആക്രമണത്തിലൂടെ കുറച്ചുനേരത്തേക്ക് സെർവറിന്റെ പ്രവർത്തനം ലഭ്യമല്ലെങ്കിലും വൈറസ് ആക്രമണവുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ഫയലുകൾക്ക് നഷ്ടം സംഭവിക്കുന്നില്ല.

9.5.8 മാൻ ഇൻ ദി മിഡിൽ അറ്റാക്ക് (Man-in-the-Middle attacks)

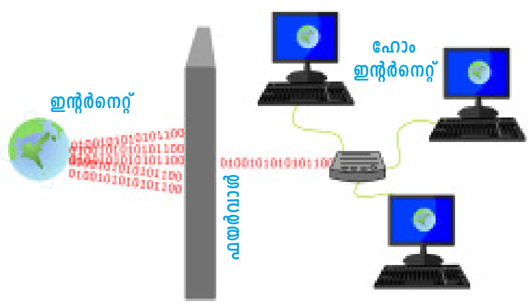
മാൻ ഇൻ ദി മിഡിൽ അറ്റാക്ക് (Man-in-the-middle attacks) ആക്രമണങ്ങളിൽ അക്രമകാരി, പ്രേക്ഷകന്റെയും സ്വീകർത്താവിന്റെയും ഇടയിലുള്ള ഇലക്ട്രോണിക് സന്ദേശങ്ങളുടെ വഴി തടഞ്ഞ് പിടിച്ചെടുക്കുകയും അവയിൽ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തുകയോ കൂട്ടിച്ചേർക്കുകയോ ചെയ്ത് സന്ദേശം പ്രസാരണം ചെയ്യുന്നു. പ്രേഷകൻ സന്ദേശങ്ങൾക്ക് വേണ്ട സുരക്ഷ ഒരുക്കാതെ പ്രസരണം ചെയ്യുന്നതിനാൽ ആക്രമകാരിക്ക് ശൃംഖലയുടെ ദോഷ പൂർണ്ണത ചൂഷണം ചെയ്യുവാനാകും. ശൃംഖലാ പ്രസരണം തടസ്സമില്ലാതെ നടക്കുന്നതിനാൽ പ്രേക്ഷകനും സ്വീകർത്താവിനും സന്ദേശങ്ങളിലുള്ള രൂപ മാറ്റം മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിക്കാതെ വരുന്നു. ഇത്തരം കമ്പ്യൂട്ടറിലൂടെ ഓൺലൈൻ വ്യവഹാരങ്ങൾ നടത്തുമ്പോൾ ഇടയിലുള്ള ആൾ നമ്മുടെ ബാങ്ക് അക്കൗണ്ട് നമ്പർ, പാസ്സ്‌വേർഡ് എന്നിവ പിടിച്ചെടുത്ത് പണം അപഹരിച്ച് ധനനഷ്ടത്തിലേക്ക് നയിച്ചേക്കാം. രഹസ്യ കോഡുകൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന HTTPS (HTTP സെക്യൂർ), SFTP (സെക്യൂർ FTP) തുടങ്ങിയവ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ അതിക്രമിച്ചു കടക്കുന്ന ആൾക്ക് സന്ദേശങ്ങളിൽ മാറ്റം വരുത്താൻ കഴിയില്ല.

9.6 ശൃംഖലാക്രമണം തടയൽ (Preventing network attacks)

ഇന്റർനെറ്റിലൂടെ വിവരങ്ങൾ ലഭ്യമാവുകയും കൈമാറ്റപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നിടത്തോളം കാലം കമ്പ്യൂട്ടറുകൾക്കും നെറ്റ്‌വർക്കുകൾക്കും ഉള്ള ഭീഷണി മുഖ്യ പ്രശ്നമായി നില നിൽക്കും. ഇത്തരം ആക്രമണങ്ങൾ നേരിടുന്നതിന് പലവിധം പ്രതിരോധ മാർഗ്ഗങ്ങളും, കണ്ടെത്തൽ സംവിധാനങ്ങളും രൂപപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

9.6.1 ഫയർവാൾ (Firewall)

ഒരു സ്ഥാപനത്തിലെ കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലക്ക് സുരക്ഷ നൽകുന്ന കമ്പ്യൂട്ടർ ഹാർഡ്‌വെയറും സോഫ്റ്റ്‌വെയറും ഉൾപ്പെടുന്ന ഒരു സംവിധാനമാണ് ഫയർവാൾ. ഫയർവാൾ കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലയിലേക്ക് വിനാശകരമായ വിവരങ്ങൾ പ്രവേശിക്കുന്നത് തടയുന്ന ചിത്രം 9.17 ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.



ചിത്രം 9.17 ഫയർവാൾ

സാന്റ് ബോക്സിങ്

വൈറസ് ബാധിച്ചു എന്ന് സംശയിക്കുന്ന പ്രോഗ്രാമുകളെ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന സാങ്കേതികവിദ്യയാണ് സാന്റ് ബോക്സിങ്. സാന്റ് ബോക്സിങ്ങിലൂടെ ഇത്തരം പ്രോഗ്രാമുകൾ ഒരു പ്രത്യേക മെമ്മറി ഭാഗത്ത് പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നതിനാൽ നമ്മുടെ ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിന് നാശം വരുത്തുവാൻ സാധിക്കുന്നില്ല.

9.6.2 ആന്റി വൈറസ് സ്കാനറുകൾ (Antivirus Scanners)

വൈറസുകൾ, വേം, ട്രാജൻ ഹോർസ് എന്നിവ വിനാശകരമായ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്. ആന്റി വൈറസ് ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ഇവയെ കണ്ടുപിടിക്കുകയും

സിസ്റ്റത്തിൽ നിന്നും നീക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.. ആന്റിവൈറസ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ കമ്പ്യൂട്ടർ സിസ്റ്റത്തിൽ നിന്നും അറിയപ്പെടുന്ന വൈറസുകളെ കണ്ടുപിടിച്ച് നീക്കം ചെയ്യുന്നു. അറിയപ്പെടുന്ന വൈറസുകളുടേയും മാൽവെയറുകളുടേയും വിശദാംശങ്ങൾ അടങ്ങിയ വൈറസ് നിർവചന ഫയലുകൾ ആന്റി വൈറസ് സ്കാനറുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഒരു ആന്റി വൈറസ് പ്രോഗ്രാം ഫയലുകൾ പരിശോധിക്കുമ്പോൾ, മാൽവെയറോ വൈറസോ അതിൽ കണ്ടെത്തിയാലുടൻ തന്നെ അതിന്റെ പ്രവർത്തനം നിറുത്തി ആ ഫയലിനെ ക്വാറൻറ്റൈനിലേക്ക് മാറ്റുന്നു. വൈറസ് ബാധിച്ച ഫയലുകൾ സൂക്ഷിക്കുന്ന പ്രത്യേക സ്ഥലമാണ് ക്വാറൻറ്റൈൻ. പിന്നീട് ഈ ഫയലിലെ വൈറസിനെ നീക്കം ചെയ്യുകയോ ഫയലിനെ നശിപ്പിക്കുകയോ ചെയ്യാവുന്നതാണ്. ആന്റി വൈറസ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ ഫലപ്രദമായ ഉപയോഗത്തിന് വൈറസ് നിർവചന ഫയലുകൾ പതിവായി ഓൺ ലൈനിലൂടെ നവീകരിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

9.6.3 കൂക്കീസ് (Cookies)

നമ്മൾ ബ്രൗസർ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു വെബ്സൈറ്റ് സന്ദർശിക്കുമ്പോൾ സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്ന ചെറിയ ടെക്സ്റ്റ് ഫയലുകളാണ് കുക്കീസ്. വെബ്സെറ്റിലെ നമ്മളുടെ യൂസർ നെയിം, പാസ്സ്‌വേർഡ്, ഇ-മെയിൽ മുതലായവ വിവരങ്ങൾ ഇവ സൂക്ഷിക്കുന്നു. ബ്രൗസറുകൾ ഈ വിവരങ്ങൾ കമ്പ്യൂട്ടറിലെ കുക്കീസ് ഫോൾഡറിൽ സൂക്ഷിക്കുന്നു. സമയ ലാഭത്തിനും ഫലപ്രദവുമായ ബ്രൗസിങ്ങിനും വേണ്ടിയാണ് വെബ് സൈറ്റുകളിൽ കൂക്കീസ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

കുക്കികളിലെ ഡാറ്റ വൈറസ്സുകൾ അല്ലെങ്കിലും ഹാക്കർമാർ ഇതിനെ ദുരുദ്ദേശപരമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഒരു സ്പൈവെയർ ആയും കുക്കികളെ ഉപയോഗിച്ചേക്കാം. നമ്മുടെ സ്വകാര്യത നശിപ്പിക്കുന്ന വിനാശകരമായ കുക്കികൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന ധാരാളം വെബ്സൈറ്റുകൾ നിലവിലുണ്ട്. ഇത്തരം വെബ്സൈറ്റുകൾ നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ പ്രത്യേകമായ ഒരു കുക്കി സംഭരിച്ച് അതിൽ സന്ദർശിച്ച വെബ്സൈറ്റുകൾ, വാങ്ങിയ ഉൽപന്നങ്ങൾ, പൂരിപ്പിച്ച അപേക്ഷകൾ എന്നിവ സൂക്ഷിക്കുന്നു. മിക്കവാറും ബ്രൗസറുകളിൽ ഉപദ്രവകാരികളായ കുക്കികളെ നിയന്ത്രിക്കുകയോ നശിപ്പിക്കുകയോ ചെയ്യാനുള്ള സൗകര്യമുണ്ട്. നിയമ വിധേയമല്ലാത്ത ഉപയോഗത്തിനും, സ്വകാര്യ വിവരങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത് തടയുവാനും കുക്കികളുടെ അടിക്കടിയുള്ള നശീകരണത്തിലൂടെ സാധിക്കും.

9.7 കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള മാർഗ്ഗ നിർദ്ദേശങ്ങൾ (Guidelines for using computers over Internet)

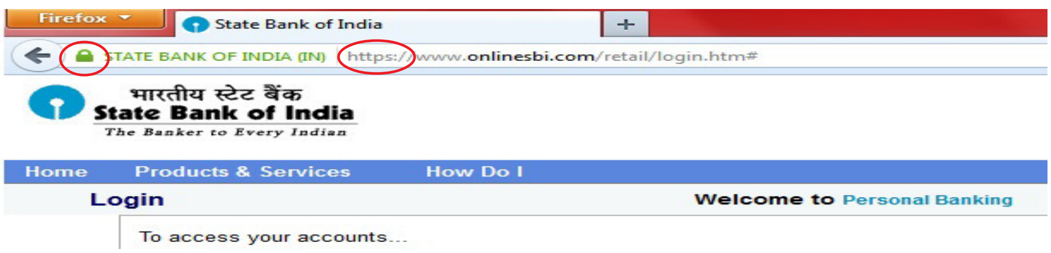
കമ്പ്യൂട്ടറിലൂടെ ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രധാന മാർഗ്ഗ നിർദ്ദേശങ്ങൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

- മിക്കവാറും വൈറസുകൾ ഇ-മെയിൽ അറ്റാച്ച്മെന്റ് വഴിയാണ് വ്യാപിക്കുന്നത്. പ്രേഷകരാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് അറിയില്ലെങ്കിൽ അത്തരം ഇ-മെയിലിലെ അറ്റാച്ച്മെന്റുകൾ തുറക്കരുത്.
- ഉത്ഭവം സ്ഥാനം അറിയാത്ത സോഫ്റ്റ്വെയറുകൾ ഉപയോഗിക്കുകയോ പകർപ്പെടുക്കുകയോ ചെയ്യരുത്.
- പോപ് - അപ് പരസ്യങ്ങൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുന്നതിന് പകരം അവ ക്ലോസ് ചെയ്യണം.
- USB ഡ്രൈവുകൾ ശ്രദ്ധയോടെ ഉപയോഗിക്കുക. മറ്റുള്ളവരുടെ USB സ്റ്റോറേജ് നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഉപയോഗിക്കുമ്പോഴും, നിങ്ങളുടെ USB സ്റ്റോറേജ് സുരക്ഷയില്ലാത്ത ഇന്റർനെറ്റ് കഫേയിലെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഉപയോഗിക്കുമ്പോഴും USB സ്റ്റോറേജിലൂടെ വൈറസ് വ്യാപനം ചെയ്യാം.
- ഫയർവാളുകൾ പ്രവർത്തന സജ്ജമാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക.
- ശക്തമായ പാസ്‌വേഡ് ഉപയോഗിക്കുക. കൂടാതെ നിശ്ചിത ഇടവേളകളിൽ പാസ്‌വേർഡുകൾ മാറ്റുക.
- ഓൺലൈനിലൂടെ ആന്റിവൈറസിന്റെ വൈറസ് നിർവചനങ്ങൾ പതിവായി നവീകരിക്കുക.
- DVD യിലോ, മറ്റൊരു ഹാർഡ് ഡിസ്കിലോ സുപ്രധാന ഫയലുകൾ പതിവായി ബാക്ക് അപ്പ് ചെയ്യുക.

ശക്തമായ പാസ്‌വേഡ് ഒരുക്കുന്നതിനുള്ള മാർഗനിർദേശങ്ങൾ

- ഒരു പാസ്‌വേഡിന് ചുരുങ്ങിയത് 8 ക്യാരക്ടറുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ഒരു പാസ്‌വേഡിൽ താഴെപറയുന്നവ നിർബന്ധമായും ഉൾക്കൊള്ളിക്കണം.
  - വലിയ അക്ഷരങ്ങൾ (Upper Case)
  - ചെറിയ അക്ഷരങ്ങൾ (Lower Case)
  - സംഖ്യകൾ
  - @, #, $ തുടങ്ങിയ ചിഹ്നങ്ങൾ
- സ്വകാര്യ വിവരങ്ങളായ പേര്, ജനനതീയതി തുടങ്ങിയവയോ അല്ലെങ്കിൽ പൊതുവായ വാക്യങ്ങളോ ആയിരിക്കരുത്.
- നിങ്ങളുടെ പാസ്‌വേഡ് മറ്റുള്ളവരോട് വെളിപ്പെടുത്തരുത്.
- പാസ്‌വേഡ് എഴുതി പേപ്പറിലോ അല്ലെങ്കിൽ അത് നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലെ ഫയലിലോ സൂക്ഷിക്കരുത്.
- എല്ലാ ലോഗിന് വേണ്ടിയും ഒരേ പാസ്‌വേഡ് ഉപയോഗിക്കരുത്.
- പതിവായി പാസ്‌വേഡ് മാറ്റുക.

- സ്വകാര്യ വിവരങ്ങൾ ഓൺലൈനിലൂടെ നൽകുമ്പോൾ ജാഗ്രത പുലർത്തുക. സ്വകാര്യ വിവരങ്ങളായ ഫോൺ നമ്പർ, വിലാസം, ഇ-മെയിൽ വിലാസം, ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ് എന്നിവ ആവശ്യപ്പെട്ടുകൊണ്ടുള്ള ഇ-മെയിൽ സന്ദേശങ്ങൾ അവഗണിക്കുക.
- ധനകാര്യ ഇടപാടുകൾക്ക് ബാങ്കിന്റെ URL അഡ്രസ് ബാറിൽ ടൈപ്പ് ചെയ്യുക. ഇ-മെയിലിലുള്ള ലിങ്ക് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ബാങ്ക് വെബ് സൈറ്റ് സന്ദർശിക്കാതിരിക്കുക. ബാങ്കുകളോ അവരുടെ ചുമതലക്കാരോ നമ്മുടെ സ്വകാര്യ വിവരങ്ങൾ യൂസർ നെയിം എന്നിവ ഫോൺ, SMS, ഇ-മെയിൽ എന്നിവ ആവശ്യപ്പെടുകയില്ല. നിങ്ങളുടെ പാസ്‌വേർഡോ, ATM കാർഡ് വിവരങ്ങൾ മറ്റുള്ളവർക്ക് വെളിപ്പെടുത്തരുത്.
- ധനകാര്യ ഇടപാടുകൾ വെബ്സൈറ്റിലൂടെ നടത്തുന്നതിന് മുൻപ് അവ സുരക്ഷിതമാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക. വെബ് അഡ്രസ്സ് https:// എന്നതിൽ തുടങ്ങുന്നുവോ എന്നും താഴിന്റെ ചിഹ്നം അഡ്രസ് ബാറിൽ ഉണ്ടോ എന്നും പരിശോധിക്കുക.
- ഓൺലൈൻ അക്കൗണ്ടുകൾ പതിവായി പരിശോധന നടത്തുകയും ഏതെങ്കിലും സംശയാസ്പദമായ ഇടപാട് ശ്രദ്ധയിൽ പെട്ടാലുടൻ ബാങ്ക് അധികൃതരുമായോ ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ് നൽകുന്നവരുമായോ ബന്ധപ്പെടുക.



ചിത്രം 9.18 സുരക്ഷിതമാക്കിയ ബാങ്കിങ്ങ് - https ഉം താഴ്ചിഹ്നവും

നമുക്കു ചെയ്യാം

- *"നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടർ സിസ്റ്റത്തിലെ സുരക്ഷാഭീഷണികൾ/സൈബർ ആക്രമണം" എന്ന വിഷയത്തിൽ ഗ്രൂപ്പ് ചർച്ച നടത്തുകയും ഇതിലൂടെ ലഭ്യമായ വിവരങ്ങൾക്കനുസൃതമായി ഒരു ബാർ ഡയഗ്രം ഉപയോഗിച്ച് ചിത്രീകരിച്ച് കാണിക്കുകയും ചെയ്യുക.*
- *വിവിധ വൈറസുകളുടെ പേരും അവയുടെ പ്രത്യേകതകൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ചാർട്ട് തയാറാക്കുക.*

സ്വയം വിലയിരുത്താം

1. എന്താണ് വൈറസ്?
2. ഫിഷിങ് എന്നത് കൊണ്ട് എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത്?
3. നമ്മുടെ ഇ-മെയിൽ വിലാസങ്ങൾ, യൂസർ നെയിം തുടങ്ങിയവ ശേഖരിച്ച് വയ്ക്കുന്ന ബ്രൗസറുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന ചെറിയ ടെക്സ്റ്റ് ഫയലുകൾ ________ എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു.
4. സുരക്ഷിതമായ ശൃംഖലകളെ തകർത്ത് അതിലെ, ഡാറ്റ നശിപ്പിക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തെ ________ എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു.
5. എന്താണ് ക്വാറന്റൈൻ?

നമുക്ക് സംഗ്രഹിക്കാം

അമേരിക്കൻ പ്രതിരോധ വകുപ്പിനെ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കായി തുടക്കമിട്ട ഇന്ററർനെറ്റ് ഇന്ന് നമ്മുടെ ദൈനംദിന ജീവിതത്തിന്റെ ഭാഗമായി മാറി. ഇന്ന് ഇന്റർനെറ്റ് ഡെസ്ക് ടോപ് കമ്പ്യൂട്ടറിനെ അപേക്ഷിച്ച് മൊബൈൽ ഉപകരണങ്ങളിലാണ് കൂടുതൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഇത് മൂലം ഇന്റർനെറ്റിന്റെ വേഗത ഒരു പ്രധാനഘടകമായി മാറി. ഇന്റർനെറ്റുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന പുതിയ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ വിവര വിനിമയ നിരക്കിനെ (data transmission rate) ലക്ഷ്യമാക്കുന്നു. ഇന്റർനെറ്റ് സേവനങ്ങളായ ഇ-മെയിൽ, സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങൾ, തിരച്ചിൽ തുടങ്ങിയവ നമ്മുടെ വാർത്താവിനിമയ രീതികൾക്ക് പുതിയ മാനങ്ങൾ നൽകി. ഈ സേവനങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കുന്നതിന് കമ്പ്യൂട്ടർ ശ്യംഖലകൾ മുഖ്യ പങ്ക് വഹിച്ചു. ഇവക്കെല്ലാം അതിന്റേതായ ഗുണങ്ങളും ദോഷങ്ങളും ഉണ്ട്. കമ്പ്യൂട്ടർ ശ്യംഖലകളിൽ വൈറസ്, വേം, ട്രോജൻ ഹോഴ്സ്, ഫിഷിങ്ങ് തുടങ്ങിയ രീതികളിലൂടെ ഭീഷണികൾ വർധിച്ചു. വിവിധ രീതിയിലുള്ള ആക്രമണങ്ങളിൽ നിന്നും കമ്പ്യൂട്ടർ ശ്യംഖലകളെ സംരക്ഷിക്കുവാൻ ആന്റി വൈറസ്സുകൾ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ, ഫയർവാൾ തുടങ്ങിയവ ഉപയോഗിച്ചും കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ പാലിക്കേണ്ട മാർഗ നിർദേശങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുക വഴി ശ്യംഖലാക്രണത്തിന്റെ അപകട സാധ്യത കുറക്കുവാനായി.

പഠന നേട്ടങ്ങൾ

ഈ അധ്യായത്തിന്റെ പൂർത്തീകരണത്തോടെ പഠിതാവ്

- ഇന്റർനെറ്റിന്റെ ആവിർഭാവത്തിന് കാരണഭൂതരായ മഹത് വ്യക്തികളെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കുന്നു.
- ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധത്തിനുവേണ്ട സോഫ്റ്റ്‌വെയർ, ഹാർഡ്‌വെയർ ഉപകരണങ്ങളുടെ ആവശ്യകത തിരിച്ചറിയുന്നു.
- ഇന്റർനെറ്റിൽ ലഭ്യമായ വിവിധതരം സേവനങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളെ വിവിധ തരത്തിൽ വർഗീകരിക്കുന്നു.
- സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളിലൂടെ ഇടപെടുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന അപകട സാധ്യത മനസ്സിലാക്കുന്നു.
- ശ്യംഖലയുടെ സുരക്ഷാ ഭീഷണികൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു.

മാതൃക ചോദ്യങ്ങൾ

ഹ്രസ്വോത്തര ചോദ്യങ്ങൾ

1. ഇന്റർനെറ്റിന്റെ വികാസത്തിന് HTTP, HTML എന്നിവയുടെ കണ്ടുപിടിത്തം വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട വഴിത്തിരിവായി കരുതപ്പെടുന്നത് എന്തുകൊണ്ട്?
2. ഇൻട്രാനെറ്റും എക്സ്ട്രാനെറ്റും തമ്മിൽ താരതമ്യം ചെയ്യുക.
3. ലഘുവിവരണം നൽകുക.

   a. മൊബൈൽ ബ്രോഡ്ബാന്റ് b. വൈ-മാക്സ് (wi-max)

4. വെബ് ബ്രൗസർ (web browser) വെബ് ബ്രൗസിങ് (web browsing) എന്നീ പദങ്ങൾ വിവരിക്കുക.
5. ബ്ലോഗ്, മൈക്രോ ബ്ലോഗ് ഇവ താരതമ്യം ചെയ്യുക.
6. എന്താണ് വിക്കിസ് (wikis)?
7. എന്താണ് ഫയർവാൾ?

ലഘു ഉപന്യാസ ചോദ്യങ്ങൾ

1. നിങ്ങളുടെ അയൽക്കാരനായ രവി അയാളുടെ വ്യക്തിഗത ഉപയോഗങ്ങൾക്കായി ഒരു പുതിയ പേഴ്സണൽ കമ്പ്യൂട്ടർ വാങ്ങി. രവിക്ക് അയാളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിനെ ഇന്റർനെറ്റുമായി ബന്ധിപ്പിക്കാൻ ആവശ്യമായ ഭാഗങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുക.
2. ഡയൽ-അപ് ബന്ധത്തിനുപരി ബ്രോഡ്ബാന്റ് ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധത്തിനുള്ള ഗുണങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്.
3. XYZ എൻജിനീയറിങ്ങ് കോളേജിന്റെ പരസ്യത്തിൽ അവരുടെ കോളേജ് അങ്കണത്തിലുടനീളം വൈ-ഫൈ ലഭ്യമാണ് എന്ന് കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. എന്താണ് വൈ-ഫൈ എന്നും അത് കോളേജ് അങ്കണത്തിൽ എങ്ങനെ സ്ഥാപിക്കാം എന്നും വിശദീകരിക്കുക.
4. മധുവിന് ഒരു സ്ലൈഡ് തയാറാക്കേണ്ടതുണ്ട്. അതിനായി വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നതായി www. google.co.in എന്ന വെബ്സൈറ്റ് ഉപയോഗിച്ചു. അയാൾ സെർച്ച് ബോക്സിൽ phishing എന്ന് ടൈപ്പ് ചെയ്ത് സെർച്ച് ബട്ടണിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുമ്പോൾ ഗൂഗിളിൽ നിന്നും വിവരങ്ങൾ ലഭ്യമാകുന്നത് എങ്ങനെ?
5. മനോജിന്റെ ഇ-മെയിൽ വിലാസമായ manoj@gmail.com നിന്നും ജോസഫിന്റെ ഇ-മെയിൽ വിലാസമായ joseph@yahoo.com ലേക്ക് ഒരു ഇ-മെയിൽ അയക്കുവാൻ മധു ആഗ്രഹിക്കുന്നു. മധുവിന്റെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ നിന്നും ജോസഫിന്റെ കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് ഇ-മെയിൽ അയക്കുന്നത് എങ്ങനെയാണ്?
6. ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ട്രോജൻ ഹോൾസ് ബാധിക്കുന്നത് എങ്ങനെയാണ്?

ഉപന്യാസ ചോദ്യങ്ങൾ

1. നിങ്ങൾക്ക് കേരള സ്കൂൾ കലോത്സവത്തിന്റെ വെബ് പേജ് ആയ www.schoolkalolsavam.in സന്ദർശിക്കുകയും നിങ്ങൾ അഡ്രസ് ബാറിൽ GRL നൽകുകയും ചെയ്യുന്നു എന്ന് വിചാരിക്കുക. ഹോം പേജ് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതുവരെ പിന്തുടരേണ്ട ഘട്ടങ്ങൾ എഴുതുക.
2. സോഷ്യൽ മീഡിയയുടെ കോട്ടങ്ങൾ എഴുതുക. സോഷ്യൽ മീഡിയയുടെ കോട്ടങ്ങൾ ഒഴിവാക്കുന്നതിനാവശ്യമായ വിവിധ മാർഗങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്?
3. വിവിധ ബ്രോഡ്ബാന്റ് സാങ്കേതികവിദ്യകൾ ലഭ്യമാക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ ഇന്റർനെറ്റ് സ്വീകരണമാർഗങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക?

References

- Pradeep K. Sinha, Priti Sinha. *Computer Fundamentals* : BPB Publication
- V. Rajaraman (2010). *Fundamentals of Computers* : PHI Publication
- Thomas L. Floyd (2011). *Digital Fundamentals* : Pearson Education
- Craig Zacker, John Rourke (2008). *PC Hardware: The Complete Reference* : TMH Publication
- Abraham Silberschatz, Greg Gagne, Peter B. Galvin (2005) *Operating System Concepts* : John Wiley & Sons
- Herbert Schildt (2003). *C++ A beginners Guide* : McGraw-Hill Publication
- Bjarne Stroustrup (2013). *The C++ Programming Language* : Addison-Wesley Professional
- Robert Lafore (2009). *Object-Oriented Programming in C++* : Sams Publishing
- E. Balagurusamy (2008). *Object Oriented Programming with C++* : Tata McGraw-Hill Education
- Yashavant P Kanetkar(2000). *Let Us C++*: BPB Publication
- Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall (2010). *Computer Networks* : Prentice Hall