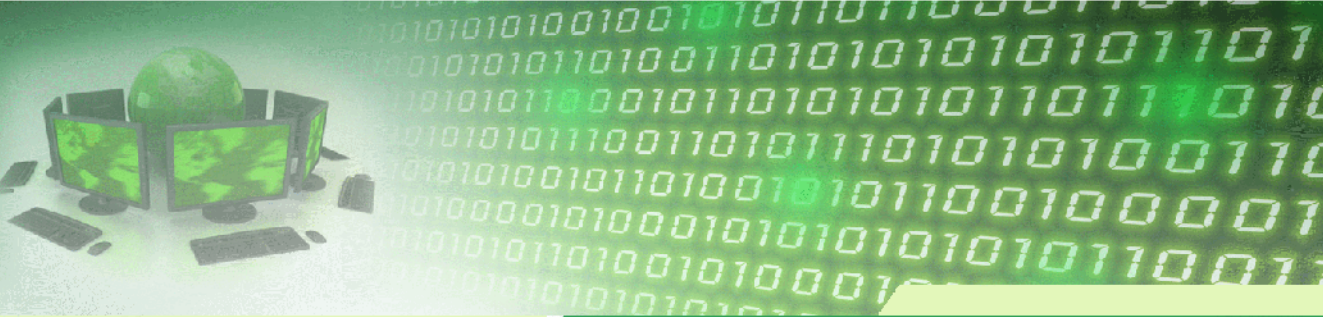


11 വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യയിലെ പ്രവണതകളും പ്രശ്നങ്ങളും

പ്രധാന പഠനനേട്ടങ്ങൾ

ഈ അധ്യായത്തിന്റെ പഠനം പൂർത്തിയാകുന്നതോടെ പഠിതാവ് ആർജിക്കേണ്ട പഠനനേട്ടങ്ങൾ

- വിവിധ മൊബൈൽ കമ്പ്യൂട്ടിങ് സാങ്കേതികപദങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുന്നു.
- മൊബൈൽ ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ തിരിച്ചറിയുന്നു.
- ആൻഡ്രോയിഡ് ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ കണ്ടെത്തുന്നു.
- വിവിധ ബൗദ്ധികസ്വത്തവകാശങ്ങൾ പട്ടികപ്പെടുത്തുകയും വിശദീകരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
- സൈബർ ഇടം വിശദീകരിക്കുന്നു.
- വിവിധതരം സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ വേർതിരിച്ചറിയുന്നു.
- സൈബർ നിയമങ്ങളും ധാർമികമൂല്യങ്ങളും വിശദമാക്കുന്നു.
- ഐടി നിയമത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം തിരിച്ചറിയുന്നു.
- ഇൻഫോമാനിയ തിരിച്ചറിയുന്നു.

Q1C1W7

ഇന്റർനെറ്റിന്റെ ഉപയോഗം കഴിഞ്ഞ കുറെ ദശാബ്ദങ്ങളായി ത്വരിതഗതിയിൽ വർധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഇന്റർനെറ്റും അതു നൽകുന്ന സേവനങ്ങളും ഇല്ലാത്ത ഒരു ദിവസത്തെപ്പറ്റി ആധുനിക സമൂഹത്തിന് ചിന്തിക്കാൻ പോലും കഴിയില്ല. കമ്പ്യൂട്ടർ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ വികാസ പരിണാമങ്ങൾ കൂടുതൽ ശക്തവും എന്നാൽ വില കുറഞ്ഞതുമായ മൊബൈൽ ഉപകരണങ്ങളുടെ ആവിർഭാവത്തിലേക്ക് നയിച്ചു. മൊബൈൽ ഫോണുകൾ, ടാബ്ലെറ്റുകൾ തുടങ്ങിയ ഇത്തരം ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ആളുകൾ ഇന്റർനെറ്റിലെ സേവനങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുവാൻ തുടങ്ങി.

വിവരസാങ്കേതികവിദ്യയുടെ കുറേക്കൂടി വിശാലമായ അർഥതലമുള്ള ഒരു പദസമുച്ചയമായിട്ടാണ് 'വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ' പലപ്പോഴും ഉപയോഗിക്കുന്നത്. വാർത്താവിനിമയ സംവിധാനങ്ങളേയും കമ്പ്യൂട്ടറുകളേയും സംയോജിപ്പിക്കുന്നതിനാണ് വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ കൂടുതൽ ഊന്നൽ നൽകുന്നത്. മൊബൈൽ ആശയവിനിമയ രംഗത്തെ സേവനങ്ങളും വിവിധ സാങ്കേതികവിദ്യകളുമാണ് ഈ അധ്യായത്തിൽ നാം ചർച്ച ചെയ്യുന്നത്. ആൻഡ്രോയ്ഡ് ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിന് പ്രത്യേക ഊന്നൽ നൽകിക്കൊണ്ട് ഇന്ന് ലഭ്യമായിട്ടുള്ള വിവിധ മൊബൈൽ ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റങ്ങളെക്കുറിച്ചും നാം ചർച്ച ചെയ്യും.

ഭൂമി, കെട്ടിടം തുടങ്ങിയ സ്ഥാവരജംഗമ വസ്തുക്കളുടെ മേൽ അവകാശമുള്ളതുപോലെ ബൗദ്ധിക ഗുണവിശേഷങ്ങളായ സംഗീതം, സിനിമ, സോഫ്റ്റ്‌വെയർ, രൂപകല്പനകൾ തുടങ്ങിയവയ്ക്കും ഉടമ

സ്വാതന്ത്ര്യം ഉണ്ട്. ബൗദ്ധികസ്വത്തവകാശം എന്നറിയപ്പെടുന്ന അവകാശങ്ങളും അവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രശ്നങ്ങളും ഈ അധ്യായത്തിൽ നാം ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. എല്ലാ സാങ്കേതികവിദ്യകൾക്കും ഒരു ഇരുണ്ട വശം ഉണ്ടെന്നുള്ളതും യാഥാർഥ്യമാണ്. പ്രശ്നങ്ങളുടെയും ഭീഷണികളുടെയും കാര്യത്തിൽ ഇന്റർനെറ്റിനും അതിന്റേതായ ഒരു പങ്കുണ്ട്. ചില ആളുകൾ ഈ മാധ്യമം നിയമ വിരുദ്ധ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കായി ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ഇൻറർനെറ്റിലൂടെയുള്ള ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങളും, അവ എങ്ങനെ സ്വയം പ്രതിരോധിക്കാം എന്നുള്ളതും നാം ചർച്ച ചെയ്യും.

11.1 മൊബൈൽ കമ്പ്യൂട്ടിങ് (Mobile computing)

കമ്പ്യൂട്ടർ സാങ്കേതിക വിദ്യയിലെ മുന്നേറ്റത്തിലൂടെ ചെറിയ ഉപകരണങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടിങ് ശേഷി പതിൻമടങ്ങ് വർധിച്ചു. വിലക്കുറവും വൈദ്യുതി ഉപഭോഗം കുറവുള്ളതും ഭാരം കുറഞ്ഞതുമായ കമ്പ്യൂട്ടിങ് ഉപകരണങ്ങൾ ഇന്ന് സുലഭമാണ്. ലാപ്ടോപ്പ്, ടാബ്ലെറ്റ്, സ്മാർട്ട് ഫോൺ തുടങ്ങിയ ഉപകരണങ്ങൾ ആളുകളുടെ തൊഴിൽ സംസ്കാരത്തെയും ജീവിത രീതിയെയും അങ്ങേയറ്റം മാറ്റി മറിച്ചു. ഇന്ന് ആളുകൾക്ക് എപ്പോഴും എവിടെ നിന്നും പരസ്പരം ബന്ധപ്പെടുകയും ഫയലുകളോ മറ്റ് വിവരങ്ങളോ സ്വീകരിക്കുകയും അയയ്ക്കുകയും ചെയ്യാവുന്നതിനാൽ കമ്പ്യൂട്ടിങ്ങിന്റെ ആവശ്യകത നാൾക്കുനാൾ വർധിച്ചു.

കമ്പ്യൂട്ടിങ് ശേഷിയും സഞ്ചരിക്കുമ്പോൾ പോലും ഡാറ്റ സംപ്രേഷണവും സ്വീകരണവും സാധിക്കുന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ് മൊബൈൽ കമ്പ്യൂട്ടിങ്ങ്.

മൊബൈൽ കമ്പ്യൂട്ടിങ്ങിന് ലാപ്ടോപ്പ്, ടാബ്ലെറ്റ്, സ്മാർട്ട് ഫോൺ തുടങ്ങിയ കൊണ്ടുനടക്കാൻ പറ്റിയ ഉപകരണങ്ങളും, വയർലെസ് വാർത്താ വിനിമയ ശൃംഖലയും ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധവും ആവശ്യമാണ്. മൊബൈൽ കമ്പ്യൂട്ടിങ്ങിന്റെ ആവശ്യകത മൊബൈൽ വാർത്താവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ വളർച്ചക്കും വികാസത്തിനും തുടക്കമിട്ടു.

11.2 മൊബൈൽ ആശയ വിനിമയം (Mobile communication)

മൊബൈൽ എന്ന പദം പൂർണമായും വിപ്ലവൽക്കരിച്ച് ആശയവിനിമയത്തിലൂടെ വിവരങ്ങൾ കൈമാറുന്നതിനുള്ള നൂതന മാർഗ്ഗങ്ങൾ തുറന്നിട്ടു. ഇന്ന് മൊബൈൽ സാങ്കേതിക വിദ്യ നമ്മുടെ ജീവിത സാഹചര്യങ്ങൾ മെച്ചപ്പെടുത്തി സമൂഹത്തിന്റെ നട്ടെല്ലായി മാറിയിരിക്കുന്നു. മൊബൈൽ ആശയ വിനിമയ ശൃംഖലയ്ക്ക് രണ്ട് ഉപകരണങ്ങൾ തമ്മിൽ ആശയ വിനിമയം നടത്തുവാൻ ഭൗതിക മാധ്യമമാവശ്യമില്ല.

11.2.1 മൊബൈൽ ആശയവിനിമയത്തിലെ തലമുറകൾ (Generations in mobile communication)

1964-ൽ മൊബൈൽ ഫോൺ അവതരിക്കപ്പെട്ടു. ആദ്യ ഘട്ടത്തിൽ മൊബൈൽ ആശയവിനിമയത്തിന്റെ വളർച്ച തുലോം മന്ദഗതിയിലായിരുന്നു. മൊബൈൽ ഉപഭോക്താക്കളുടെ എണ്ണം വർധിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് കുറഞ്ഞ അളവിൽ മാത്രം ലഭ്യമായിരുന്ന ആവൃത്തി സ്പെക്ട്രം (ഫ്രീക്വൻസി സ്പെക്ട്രം) വലിയ പ്രശ്നമായി മാറി. ഇത് പരിഹരിക്കുവാൻ സെല്ലുലാർ ആശയവിനിമയം എന്ന ആശയം ഉരുത്തിരിഞ്ഞു. ഈ ആശയം 1960 കളിൽ ബെൽ ലാബോറട്ടറീസിലാണ് വികസിപ്പിച്ചത്. എന്നിരുന്നാലും 1990 കളുടെ അവസാനം ഇന്ത്യ ഗവൺമെന്റ് മൊബൈൽ ആശയവിനിമയത്തിന് സ്പെക്ട്രം അനുമതി വാഗ്ദാനം ചെയ്തു. ഇതോടെ നമ്മുടെ രാജ്യത്തിൽ സെല്ലുലാർ സാങ്കേതികവിദ്യ സാധാരണ നിലവാരത്തിലായി. മൊബൈൽ ആശയവിനിമയത്തിന്റെ വിവിധ തലമുറകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

a. ഒന്നാം തലമുറ ശൃംഖല (1G)

ഏകദേശം 1980 കളിൽ വികസിപ്പിച്ച വയർലെസ് ടെലിഫോൺ സാങ്കേതികവിദ്യയാണ് 1Gഎന്നത് കൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. അനലോഗ് തരംഗങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള 1G മൊബൈൽ ഫോണുകളിൽ ശബ്ദ സൗകര്യം മാത്രമേ ഉണ്ടായിരുന്നുള്ളൂ.

b. രണ്ടാം തലമുറ ശൃംഖല (2G)

ഇതിൽ ആശയവിനിമയത്തിന് ഡിജിറ്റൽ സംവിധാനം ഉപയോഗിച്ചിരുന്നതിനാൽ ശബ്ദ നിലവാരം വർധിച്ചു. ബൈനറി രൂപത്തിൽ രഹസ്യ കോഡുകൾ ഉപയോഗിച്ചായിരുന്നു 2G ശൃംഖലയിലെ ഫോൺ സംഭാഷണങ്ങൾ. ഇത്തരം ശൃംഖലകളിലെ ഫോണുകൾക്ക് വിനിമയ പരിധി വളരെ കൂടുതലായിരുന്നു. ഇതിലൂടെ ഡാറ്റാ സേവനങ്ങളും ചിത്രങ്ങൾ അടങ്ങിയ സന്ദേശങ്ങളും മൾട്ടി മീഡിയ മെസേജ് സർവീസും (MMS) അവതരിപ്പിച്ചു. GSM ഉം CDMA യുമാണ് 2G ശൃംഖലയിലൂടെ അവതരിപ്പിച്ച രണ്ട് തരം ജനപ്രിയ സ്റ്റാൻഡേർഡുകൾ. ഇവയുടെ വിശദാംശങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

(i) ഗ്ലോബൽ സിസ്റ്റം ഫോർ മൊബൈൽ (GSM)

ജി.എസ്.എം എന്നത് ആഗോള തലത്തിൽ സ്വീകരിക്കപ്പെട്ട ഡിജിറ്റൽ സെല്ലുലാർ ആശയവിനിമയത്തിനുള്ള നിലവാരമാണ്. ഒരു റേഡിയോ ഫ്രീക്വൻസിയിൽ ഒരേ സമയം ഒന്നിലധികം സംഭാഷണങ്ങൾ അനുവദിക്കുന്ന ക്ലിപ്ത ബാൻഡ് ടി.ഡി.എം.എ (ടൈം ഡിവിഷൻ മൾട്ടിപ്പിൾ ആക്സസ്) ആണ് ജി.എസ്.എം ൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഇത് ശബ്ദ സംഭാഷണത്തിന് വേണ്ടിയുള്ള ഡിജിറ്റൽ, സർക്യൂട്ട് - സ്വിച്ച്ഡ് ശൃംഖലയാണ്. ഇതിന്റെ ആവൃത്തി ബാന്റ് 900 MHz മുതൽ 1800 MHz വരെയാണ്. ജി.എസ്.എമ്മിന് (GSM) പൊതുവായ അന്താരാഷ്ട്ര നിലവാരമുള്ളതിനാൽ മൊബൈൽ ഫോണുകൾ ലോകത്തെവിടെയും ഉപയോഗിക്കുവാൻ സാധിക്കും. SIM (Subscribe Identity Module) ഉപയോഗിച്ചാണ് ശൃംഖല തിരിച്ചറിയുന്നത്. ഉപയോക്താക്കൾക്ക് സ്വന്തം ഇഷ്ടാനുസരണം ഹാൻഡ് സെറ്റുകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കാം. GSM സെല്ലുലാർ നിലവാരത്തിലെ ഏറ്റവും വിജയപ്രദമായ കുടുംബമാകുന്നു.

GPRS ഉം EDGE ഉം

മെച്ചപ്പെട്ട ഡാറ്റ ആശയവിനിമയ സൗകര്യങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളിക്കുവാൻ GPRS (ജനറൽ പാക്കറ്റ് റേഡിയോ സർവീസ്) ഉം EDGE (എൻഹാൻസ്ഡ് ഡാറ്റ റേറ്റ്സ് ഫോർ ജി.എസ്.എം ഇവല്യൂഷൻ) ഉം 2G ശൃംഖല വികസിപ്പിച്ചു.

GSM ൽ പാക്കറ്റായി ക്രമീകരിക്കപ്പെട്ട മൊബൈൽ ഡാറ്റ സേവനമാണ് GPRS. പരമ്പരാഗത GSM മായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ GPRS ഉപയോക്താക്കൾക്ക് കുറഞ്ഞ സമയത്തിനുള്ളിൽ കൂടുതൽ ഡാറ്റ ലഭ്യമായിരുന്നു. ഡാറ്റ കൈമാറ്റത്തിന്റെ അളവിലായിരുന്നു GPRS ൽ ബില്ലുകൾ തയാറാക്കുന്നത്. GPRS ഒരു ഡാറ്റ സാങ്കേതികവിദ്യ മാത്രമായിരുന്നെങ്കിലും ശബ്ദം മെച്ചപ്പെടുത്തുവാനും ഇത് സഹായിച്ചു.

ഒരു ഡിജിറ്റൽ മൊബൈൽ ഫോൺ സാങ്കേതികവിദ്യയായ EDGE ലൂടെ GSM ന് മെച്ചപ്പെട്ട ഡാറ്റ സംപ്രേഷണ നിരക്ക് ലഭ്യമാക്കി. EDGE എന്നത് ജി.പി.ആർ.എസിന്റെ ഒരു അതിഗണമാണ്. ജി.പി.ആർ.എസ്. വിന്യസിച്ചിട്ടുള്ള ഏത് ശൃംഖലയിലും അതിനോട് കൂടി പ്രവർത്തിക്കാൻ

സാധിക്കും. ഇത് GPRS രീതിയെ അപേക്ഷിച്ച് ഏതാണ്ട് മൂന്നിരട്ടി വേഗത നൽകുന്നു. ഇതിനായി ഫോണും ശൃംഖലയും EDGE സാങ്കേതികവിദ്യ പിന്തുണയ്ക്കേണ്ടതുണ്ട്, അല്ലാത്തപക്ഷം ഫോൺ GPRS സംവിധാനത്തിലേക്ക് തിരിച്ചു പോകും.

(ii) കോഡ് ഡിവിഷൻ മൾട്ടിപ്പിൾ ആക്സസ് (CDMA)

കോഡ് ഡിവിഷൻ മൾട്ടിപ്പിൾ ആക്സസ് സിസ്റ്റത്തിൽ ഒരു ആശയവിനിമയ മാധ്യമത്തിലൂടെ ഒരേ സമയം വിവിധ സംപ്രേഷകർക്ക് വിവരങ്ങൾ അയയ്ക്കാം. ഇത് GSM നെ അപേക്ഷിച്ച് കൂടുതൽ സേവനപരിധി നൽകുകയും ദുർബല സിഗ്നൽ പോലും ഭേദപ്പെട്ട നിലയിൽ സ്വീകരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. സി.ഡി.എം.എയിലെ ശബ്ദ ഗുണനിലവാരം ജി.എസ്.എം.നേക്കാൾ മെച്ചപ്പെട്ടതാണ്. ഇതിലെ സിഗ്നലുകൾക്ക് കൂടുതൽ ബാൻഡ് വിഡ്ത്തും തടസ്സങ്ങൾ പ്രതിരോധിക്കാനുള്ള ശേഷിയുണ്ട്. ഈ സാങ്കേതികവിദ്യ GSM നെ അപേക്ഷിച്ച് മൊബൈൽ ശൃംഖലയ്ക്ക് കൂടുതൽ സുരക്ഷ നൽകുന്നു.

c. മൂന്നാം തലമുറ ശൃംഖല (3G)

കൈയിൽ കൊണ്ടു നടക്കാവുന്ന ഉപകരണങ്ങൾക്ക് ഉയർന്ന ഡാറ്റാ കൈമാറ്റ നിരക്ക് നൽകുന്ന വയർലെസ് സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ് 3G. ഉയർന്ന ഡാറ്റ സംപ്രേഷണ നിരക്ക് ലഭ്യമായതിനാൽ ഡാറ്റയും, ശബ്ദവും കൂടിച്ചേർന്ന മൾട്ടി മീഡിയ സേവനങ്ങൾ 3G ശൃംഖല വാഗ്ദാനം ചെയ്യുന്നു. വയർലെസ് ബ്രോഡ്ബാന്റ് എന്നും അറിയപ്പെടുന്ന 3G യിൽ മൊബൈൽ ഫോണിലൂടെ വലിയ അളവിൽ ഡാറ്റ അയയ്ക്കുവാനും സ്വീകരിക്കുവാനുമുള്ള സൗകര്യമുണ്ട്. 3G ശൃംഖലകളിൽ ആക്സസ് ഭാഗത്തിനായി WCDMA (വൈഡ് ബാന്റ് കോഡ് ഡിവിഷൻ മൾട്ടിപ്പിൾ ആക്സസ്) ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇതിന് മൊബൈൽ ടവറുകളും (ബേസ് സ്റ്റേഷൻ) ഫോണുകളും നവീകരിക്കണം. അതോടൊപ്പം മൊബൈൽ ടവറുകൾ വളരെ അടുത്തടുത്തായി സ്ഥാപിക്കുകയും വേണം.

d. നാലാം തലമുറ ശൃംഖല (4G)

ലോങ് ടേം ഇവല്യൂഷൻ (LTE) എന്ന പേരിൽ കൂടി അറിയപ്പെടുന്ന 4G സംവിധാനം മൊബൈൽ ഉപകരണങ്ങൾക്ക് അൾട്രാ ബ്രോഡ്ബാന്റ് ഇന്റർനെറ്റ് സേവനം നൽകുന്നു. ഉയർന്ന ബാന്റ് വിഡ്ത്ത് ആവശ്യമുള്ള വീഡിയോ സ്ട്രീമിങ് പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് 4G ഉയർന്ന വേഗവും മെച്ചപ്പെട്ട പ്രവർത്തന മികവും നൽകുന്നു. വയർലെസ് ഐ.പി അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള പ്രവേശന മാർഗം ഇതിന് അത്യാവശ്യമാണ്. 4G ശൃംഖലകളിൽ ആക്സസ് ഭാഗത്തിനായി OFDMA (ഓർത്തോഗണൽ ഫ്രീക്വൻസി ഡിവിഷൻ മൾട്ടിപ്പിൾ ആക്സസ്) ഉപയോഗിക്കുന്നു. ടെലിവിഷനെക്കാൾ മെച്ചപ്പെട്ട ചിത്രങ്ങളും വീഡിയോകളും 4G നൽകുന്നു.

e. അഞ്ചാം തലമുറ ശൃംഖല (5G)

ഉയർന്ന ബാൻഡ്വിഡ്ത്തും, ഡാറ്റ കൈമാറ്റ നിരക്കും അതോടൊപ്പം തന്നെ കുറഞ്ഞ പ്രസരണ കാലതാമസവും (transmission delay) വാഗ്ദാനം ചെയ്യുന്ന അഞ്ചാം തലമുറ ശൃംഖലകൾ (5G) ടെലികമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ വ്യവസായത്തിൽ അതിശയകരമായ വിപ്ലവങ്ങൾ സൃഷ്ടിച്ചേക്കാം. അഞ്ചാംതലമുറ ശൃംഖലയിലൂടെ (5G) നൂതന സാങ്കേതികവിദ്യകളായ വീഡിയോ സ്ട്രീമിങ്, ഡ്രൈവർ ഇല്ലാത്ത കാർ, ഇന്റർനെറ്റ് ഓഫ് തിങ്സ് (IoT) എന്നിവ സാധ്യമാകും എന്നാണ് കരുതപ്പെടുന്നത്. നിലവിലുള്ള 4G ശൃംഖലകളെക്കാൾ (ലേറ്റൻസി സമയം 25ms) പതിന്മടങ്ങ് വേഗത നൽകുന്ന അഞ്ചാംതലമുറ ശൃംഖലയിൽ ലേറ്റൻസി സമയം ഒരു മില്ലീ സെക്കന്റായി നിജപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഒരു ഫോർവേർഡിങ് പോയിന്റിൽ നിന്ന് മറ്റൊരു പോയിന്റിലേക്ക് ഒരു പാക്കറ്റ് ഡാറ്റ സഞ്ചരിക്കാനാവശ്യമായ സമയത്തെയാണ് ലേറ്റൻസി സമയം എന്ന് പറയുന്നത്.

11.2.2 മൊബൈൽ വാർത്താ വിനിമയ സേവനങ്ങൾ (Mobile communication services)

മൊബൈൽ വാർത്താവിനിമയ വ്യവസായത്തിലെ വിവിധ സാങ്കേതികവിദ്യകൾക്ക് ധാരാളം സംക്ഷേപങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇവിടെ നമുക്ക് ജനപ്രിയമായ കുറച്ച് മൊബൈൽ വാർത്താ വിനിമയ സങ്കേതികവിദ്യകളായ SMS, MMS, GPS, Smart Card എന്നിവയെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യാം.

a. ഷോർട്ട് മെസേജ് സർവീസ് (SMS)

മൊബൈൽ വാർത്താവിനിമയ വ്യവസ്ഥയിൽ ഹ്രസ്വ വാചക സന്ദേശങ്ങൾ പരസ്പരം കൈമാറുന്ന സേവനമാണ് ഷോർട്ട് മെസേജ് സർവ്വീസ്. മൊബൈൽ ഫോൺ ഉപയോക്താക്കൾ വൻതോതിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഡാറ്റ സേവനമാണ് എസ്.എം.എസ്. പരമാവധി 160 അക്ഷരങ്ങളോ സംഖ്യകളോ അയയ്ക്കുവാനുള്ള സൗകര്യം ജി.എസ്.എം നൽകുന്നു. ഒരു സന്ദേശം അയയ്ക്കുമ്പോൾ അത് ഒരു ഷോർട്ട് മെസ്സേജ് സർവീസ് കേന്ദ്രത്തിൽ (SMSC) എത്തിയതിനു ശേഷം അവിടെ സംഭരിക്കുകയും പിന്നീട് എസ്.എം.എസ്. സ്വീകർത്താവിന് സന്ദേശം അയയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്ന രീതിയാണ് അനുവർത്തിച്ചു വരുന്നത്. ഒരു സ്വീകർത്താവിന് സന്ദേശം അയയ്ക്കാൻ SMSC ശ്രമിക്കുമ്പോൾ സ്വീകർത്താവിനെ ലഭ്യമാകാത്ത സാഹചര്യത്തിൽ കാത്തു നിൽക്കുകയും വീണ്ടും ശ്രമിക്കുകയും ചെയ്യും. എന്നാൽ ചില SMSCകൾ സ്വീകർത്താവിനെ ലഭിക്കാത്ത സാഹചര്യത്തിൽ ഒരു പ്രാവശ്യത്തെ ശ്രമത്തിനു ശേഷം നീക്കം ചെയ്യും. SS7 (സിഗ്നലിങ് സിസ്റ്റം നമ്പർ #7) എന്ന പ്രോട്ടോക്കോൾ ഉപയോഗിച്ചാണ് SMSC സന്ദേശങ്ങൾ കൈമാറുന്നത്.

ആദ്യത്തെ എസ്.എം.എസ്

ആദ്യ എസ്.എം.എസ് സന്ദേശമായ "മെറി ക്രിസ്തുമസ് " അയച്ചത് 1992 ഡിസംബർ മൂന്നിന് ഒരു പേഴ്സണൽ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ നിന്നും ബ്രിട്ടണിലെ വൊഡാഫോണിന്റെ ശൃംഖലയിലെ സെൽ ഫോണിലേക്കാണ്.

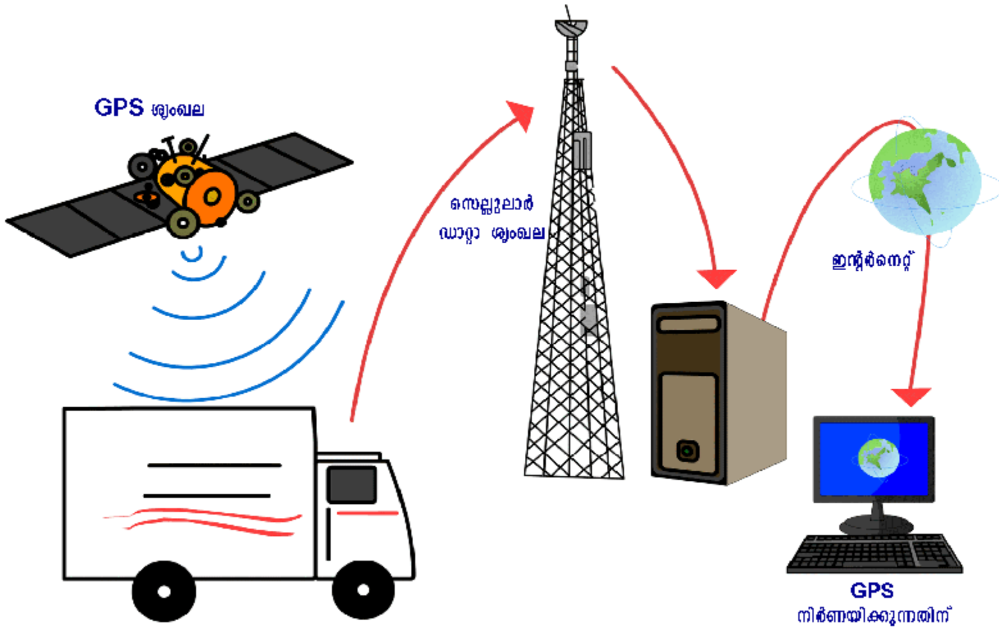
b. മൾട്ടിമീഡിയ മെസേജിങ് സർവീസ് (MMS)

മൾട്ടി മീഡിയ സന്ദേശങ്ങൾ മൊബൈൽ ഫോണിലൂടെ അയയ്ക്കുന്നതിനും സ്വീകരിക്കുന്നതിനുമുള്ള മാർഗമാണ് എം.എം.എസ്. SMS ന്റെ വിപുലീകരിച്ച രൂപമാണ് അത്. എസ്.എം.എസിനെ അപേക്ഷിച്ച് എം.എം.എസ് സന്ദേശങ്ങൾക്ക് വലുപ്പ പരിധി പരാമർശിക്കുന്നില്ല. ഇതിൽ അക്ഷരങ്ങൾ, ഗ്രാഫിക്സ്, പാട്ടുകൾ, വീഡിയോ ശകലങ്ങൾ മുതലായവ ഉൾപ്പെടുത്തുവാൻ സാധിക്കും. വരുന്നതും പോകുന്നതുമായ സന്ദേശങ്ങൾ സംഭരിക്കുന്നതിനും കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനും ഒരു MMS സെർവർ ഉണ്ടാകും. വിവിധ സന്ദേശ സംവിധാനങ്ങൾ തമ്മിൽ സന്ദേശങ്ങൾ കൈമാറ്റം ചെയ്യുന്നതിന് ഈ സെർവറുമായി ബന്ധമുള്ള ഒരു MMS പ്രോക്സി റിലേയുമുണ്ടാകും.

c. ഗ്ലോബൽ പൊസിഷനിങ് സിസ്റ്റം (GPS)

ഉപഗ്രഹത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ ഭൂമിയിലെ ഏത് സ്ഥലവും രേഖാംശവും അക്ഷാംശവും ഉപയോഗിച്ച് കണ്ടെത്തുന്ന ഗതി നിയന്ത്രണ രീതിയാണ് ജി.പി.എസ്. ഉപഗ്രഹങ്ങൾ, നിരീക്ഷണ നിയന്ത്രണ നിലയങ്ങൾ, സ്വീകർത്താക്കൾ എന്നിവ അടങ്ങുന്ന ജി.പി.എസ് അമേരിക്കൻ പ്രതിരോധ വകുപ്പാണ് രൂപീകരിച്ചതും പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നതും. ഭൂമിയെ തുടർച്ചയായി വലം വയ്ക്കുന്ന ഉപഗ്രഹക്കൂട്ടങ്ങളാണ് ജി.പി.എസിന്റെ അടിസ്ഥാനം. ഉപഗ്രഹങ്ങളുടെ കൃത്യമായ സ്ഥാനം, സമയം, മറ്റ് വിവരങ്ങൾ എന്നിവ അടങ്ങുന്ന റേഡിയോ വികിരണങ്ങൾ ഇവ സംപ്രേഷണം ചെയ്യുന്നു. നിയന്ത്രണ നിലയങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുകയും ശരിയാക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ഈ

റേഡിയോ വികിരണങ്ങളെ ജി.പി.എസ് റിസീവറുകളിലൂടെ പിടിച്ചെടുക്കുന്നു. ഉപഗ്രഹത്തിൽ നിന്നും ജി.പി.എസ് റിസീവർ വഴി പിടിച്ചെടുക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ഉപയോക്താവിന്റെ കൃത്യമായ സ്ഥാനം കണക്കാക്കുന്നു. ജി.പി.എസ് റിസീവർ ഒരു സ്ഥലത്തിന്റെ ദ്വിമാന ചിത്രത്തിനായി മൂന്ന് ഉപഗ്രഹങ്ങളും ത്രിമാനചിത്രങ്ങൾക്കായി നാലോ അതിലധികമോ ഉപഗ്രഹങ്ങളും ഉപയോഗിക്കുന്നു. ത്രിമാന ചിത്രങ്ങൾ ദ്വിമാന ചിത്രങ്ങളെക്കാൾ കൃത്യതയുള്ളതാണ്.



ചിത്രം 11.1: ജി.പി.എസ്. അധിഷ്ഠിത വാഹന നിരീക്ഷണം.

ജി.പി.എസ് ഉപയോഗിച്ച് ചരക്ക് വാഹന കമ്പനികൾക്ക് അവരുടെ വാഹനങ്ങളുടെ നീക്കങ്ങൾ കൃത്യമായി നിർണയിക്കാനാവും. ഇതിന്റെ ചിത്രം 11.1 ൽ ചേർക്കുന്നു. വാഹനത്തിലെ ഗതി നിയന്ത്രണ ഉപകരണങ്ങൾ ഡ്രൈവർക്ക് ഏറ്റവും നല്ല വഴിയെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരം നൽകുന്നു. വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ വിമാന ഗതി നിയന്ത്രണം, എണ്ണ പര്യവേക്ഷണം, കൃഷി, അന്തരീക്ഷ പഠനം തുടങ്ങിയവയക്ക് ജി.പി.എസ് ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇന്ന് ജി.പി.എസ് റിസീവറുകൾ മൊബൈൽ ഫോണുകളിൽ സംയോജിപ്പിച്ച് വിവിധ ഗതി നിർണ്ണയ പ്രയോഗങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

d. സ്മാർട്ട് കാർഡുകൾ

ചിത്രം 11.2 ഒരു സ്മാർട്ട് കാർഡിന്റെ മാതൃക

11-ാം ക്ലാസിലെ രണ്ടാം അധ്യായത്തിൽ നാം പഠിച്ചിട്ടുള്ള സ്മാർട്ട് കാർഡുകളും സ്മാർട്ട് കാർഡ് റീഡറുകളും ഒന്നോർത്തു നോക്കൂ. ഒരു കമ്പ്യൂട്ടർ ചിപ്പ് അല്ലെങ്കിൽ വിവരശേഖരണത്തിനും വിനിമയത്തിനുമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന മെമ്മറി ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഒരു പ്ലാസ്റ്റിക് കാർഡാണ് സ്മാർട്ട് കാർഡ്. ഇത് സുരക്ഷിതവും (ഡാറ്റ സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്നു) ബുദ്ധിവൈഭവമുള്ളതും (ഡാറ്റ സംഭരിക്കാനും പ്രോസസ്സ് ചെയ്യാനും കഴിയുന്നു) സൗകര്യപ്രദവും (കൊണ്ടു നടക്കാൻ എളുപ്പം) ആണെന്നുള്ളത് ഇതിന്റെ മേന്മകളാണ്. അതുകൊണ്ട് തന്നെയാണ് വ്യാപാര സ്ഥാപനങ്ങളും മറ്റ് സംഘടനകളും തിരിച്ച

റിയലിനായും വിവരസംഭരണത്തിനായും സ്മാർട്ട് കാർഡുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഭാരത സർക്കാർ നൽകുന്ന RSBY സ്കീമിന്റെ സ്മാർട്ട് കാർഡിന്റെ മാതൃകാ ചിത്രം 11.2 ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

ചിത്രം 11.3: GSM SIM കാർഡ്

GSM മൊബൈൽ ആശയവിനിമയത്തിൽ SIM ൽ സ്മാർട്ട് കാർഡ് സാങ്കേതിക വിദ്യ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഒരു ഉപയോക്താവിനെ തിരിച്ചറിയാൻ ചിത്രം 10.3 ലുള്ള സിം കാർഡ് സഹായിക്കുന്നതിനോടൊപ്പം ഇന്റർനെറ്റ് ബ്രൗസിങ്, മൊബൈൽ വാണിജ്യം, മൊബൈൽ ബാങ്കിങ് മുതലായവയ്ക്കും ഇവ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ക്രെഡിറ്റ് കാർഡുകൾ, ATM കാർഡുകൾ, ഇന്ധന കാർഡുകൾ, ടെലിവിഷൻ വരിക്കാർക്കുള്ള പ്രവേശനാനുമതിക്കാർഡുകൾ, അതി സുരക്ഷാ തിരിച്ചറിയൽ കാർഡുകൾ എന്നിവയായും സ്മാർട്ട് കാർഡുകൾ ഉപയോഗിച്ചു വരുന്നു.

11.3 മൊബൈൽ ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം (Mobile operating system)

ഡെസ്ക് ടോപ്പ്, ലാപ്പ്ടോപ്പ് എന്നീ കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ ഓപ്പറേറ്റിങ്ങ് സിസ്റ്റം ഉപയോഗിക്കുന്നത് പോലെ മൊബൈൽ ഉപകരണങ്ങളായ സ്മാർട്ട് ഫോൺ, ടാബ് എന്നിവയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതാണ് മൊബൈൽ ഓപ്പറേറ്റിങ്ങ് സിസ്റ്റം.

ചിത്രം 11.4: ജനപ്രിയ മൊബൈൽ ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങളുടെ ലോഗോകൾ.

ഒരു മൊബൈൽ ഉപകരണത്തിലെ ഹാർഡ് വെയർ, മൾട്ടിമീഡിയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, ഇന്റർനെറ്റ് ബന്ധം തുടങ്ങിയവ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത് മൊബൈൽ ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റമാണ്. മൊബൈൽ ഉപകരണങ്ങളിലെ പ്രോഗ്രാമുകളായ ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ (Apps) പ്രവർത്തിക്കുന്നത് ഈ സോഫ്റ്റ്‌വെയറിലൂടെയാണ്. ബ്ലാക്ക്ബെറി OS, ഗൂഗിളിന്റെ ആൻഡ്രോയിഡ്, ആപ്പിളിന്റെ ഐ.ഒ. എസ്, മൈക്രോസോഫ്റ്റിന്റെ വിൻഡോസ് ഫോൺ എന്നിവ പ്രചാരത്തിലുള്ള മൊബൈൽ ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങളാണ് (ചിത്രം 11.4).

ആൻഡ്രോയിഡ് ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം

ടച്ച് സ്ക്രീൻ സംവിധാനമുള്ള മൊബൈൽ ഉപകരണങ്ങളായ സ്മാർട്ട് ഫോൺ, ടാബ്‌ലെറ്റ് കമ്പ്യൂട്ടർ എന്നിവയ്ക്കായി രൂപകല്പന ചെയ്തിട്ടുള്ളതാണ് ലിനക്സ് അധിഷ്ഠിതമായ ആൻഡ്രോയ്ഡ് ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം. 2003-ൽ കാലിഫോർണിയയിലെ പാലോ ആൾട്ടോയിൽ ആൻഡി റൂബിനും സുഹൃത്തുക്കളും കൂടി സ്ഥാപിച്ച Android Inc ആണ് ആൻഡ്രോയ്ഡ് ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം വികസിപ്പിച്ചത്. 2005 ൽ ഈ സ്ഥാപനത്തെ ഗൂഗിൾ ഏറ്റെടുത്ത് പൂർണ്ണ അനുബന്ധ കമ്പനിയാക്കി മാറ്റി. ഗൂഗിൾ കമ്പനിയിൽ റൂബിൻ നേതൃത്വം നൽകുന്ന സംഘം ലിനക്സ് കേണലിന്റെ പിൻബലത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു മൊബൈൽ ഉപകരണ പ്ലാറ്റ്ഫോമിന് രൂപകല്പന നൽകി. മൊബൈൽ ഉപകരണങ്ങൾക്ക് വേണ്ട ഗുണനിലവാരം വികസിപ്പിക്കുക എന്ന ലക്ഷ്യം മുൻനിർത്തി 2007 ൽ ഗൂഗിൾ, എച്ച്.ടി.സി, ഇന്റൽ, മോട്ടറോള തുടങ്ങിയ കമ്പനികൾ ഓപ്പൺ

ഹാൻഡ്സെറ്റ് അലയൻസ് എന്നൊരു കൂട്ടായ്മ രൂപീകരിച്ചു. ഓപ്പൺ ഹാൻഡ്സെറ്റ് അലയൻസി (OHA) ന്റെ രൂപീകരണത്തോടെ ആൻഡ്രോയ്ഡും പുറത്തിറക്കി.

ആൻഡ്രോയ്ഡിൽ ഉപയോക്താവിനെയും ഉപകരണത്തെയും തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കാൻ ടച്ചിങ്, സൈ്വപ്പിങ്, പിഞ്ചിങ്, റിവേഴ്സ് പിഞ്ചിങ് എന്നിവ പോലെയുള്ള ടച്ച് ഇൻപുട്ടുകളാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. മൊബൈലുകളിലെ ആപ്ലിക്കേഷനുകളും വിഡ്ജറ്റുകളും ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് വേണ്ട കുറുക്കുവഴികൾ, ഉപയോക്താവിന് സ്വന്തമായി രൂപകല്പന ചെയ്യാം. ആൻഡ്രോയ്ഡ് പുറത്തിറങ്ങിയ 2007 ന് ശേഷം ഇതിന്റെ വിപണി മൂല്യം കുത്തനെ ഉയരുകയും ഇന്ന് ഏറ്റവും കൂടുതലായി ഉപയോഗിക്കുന്ന മൊബൈൽ ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റമായി അത് മാറുകയും ചെയ്തു. ആൻഡ്രോയിഡിന്റെ പ്രധാന പതിപ്പുകളെല്ലാം ഇംഗ്ലീഷ് ഭാഷയിലെ അക്ഷരമാലാ ക്രമത്തിലുള്ള കോഡു രൂപത്തിലാണ് പുറത്തിറങ്ങിയത്.

ഇതുവരെ പുറത്തിറങ്ങിയ ആൻഡ്രോയ്ഡ് പതിപ്പുകളുടെ അവരോഹണ ക്രമത്തിലുള്ള പേരുകൾ പട്ടിക 11.1 ൽ ചേർക്കുന്നു.

പതിപ്പ്	പേര്	പുറത്തിറങ്ങിയ തീയതി
8.0 - 8.1	ഓറിയോ	21/08/2017
7.0 - 7.1.2	ന്യൂഗ	22/08/2016
6.0 - 6.1.2	മാഷ്മല്ലോ	05/10/2015
5.0 - 5.1.1	ലോലിപോപ്പ്	12/11/2014
4.4 - 4.4.4	കിറ്റ്കാറ്റ്	31/10/2013
4.1 - 4.3.1	ജെല്ലി ബീൻസ്	09/07/2012
4.0 - 4.0.4	ഐസ്ക്രീം സാൻഡ്വിച്ച്	18/10/2011
3.0 - 3.2.6	ഹണികോംബ്	22/02/2011
2.3 - 2.3.7	ജിഞ്ചർ ബ്രെഡ്	06/12/2010
2.2 - 2.2.3	ഫ്രോയോ	20/05/2010
2.0 - 2.1	എക്ലയർ	26/10/2009
1.6	ഡോനട്ട്	15/09/2009
1.5	കപ്കേക്ക്	27/04/2009
1.1		23/09/2008
1.0		09/12/2009

പട്ടിക 11.1: ആൻഡ്രോയ്ഡ് പതിപ്പുകൾ

ലിനക്സ് കേണലിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ഒരു കേണലാണ് ആൻഡ്രോയ്ഡ് OS-ൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നത്. ലിനക്സ് കേണലിന് പ്രബലമായ മെമ്മറിയും പ്രക്രിയ നിർവഹണശേഷിയും (process management), അനുവാദം ആവശ്യമായ സുരക്ഷ ഘടനയും (permission based security structure), സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്വെയർ സ്വാഭാവവും ഉള്ളതു കൊണ്ടാണ് ഇത് ആൻഡ്രോയ്ഡ് ഡെവലപ്പ്മെന്റ് കിറ്റിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ആൻഡ്രോയ്ഡ് ഡെവലപ്മെന്റ് കിറ്റ് ഉപയോഗിച്ച് ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ നിർമിക്കാനുള്ള ചട്ടക്കൂട് ആൻഡ്രോയിഡിൽ ലഭ്യമാണ്. ഇത് ഉപയോഗിച്ചാണ് ഗൂഗിൾ മാപ്സ്, ഫേസ് ബുക്ക്, തുടങ്ങിയവ നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ളത്.

അപ്പാഷേ ലൈസൻസ് പ്രകാരം തയാറാക്കപ്പെട്ട ആൻഡ്രോയ്ഡ്, ഹാർഡ്വെയർ നിർമ്മാതാക്കൾക്കും കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രോഗ്രാം തയാറാക്കുന്നവർക്കും ആരുടേയും അനുവാദം കൂടാതെ സ്വതന്ത്രമായി പരിഷ്ക്കരിക്കുവാനോ വിതരണം ചെയ്യുവാനോ സാധിക്കും. ആപ്സ് എന്നറിയപ്പെ

ടുന്ന ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ തയാറാക്കുവാൻ ഒരു വലിയ സമൂഹമുള്ളതിനാൽ ഇതിന്റെ ഉപയോഗം വർധിക്കുന്നു. ജാവാ പ്രോഗ്രാമിങ് ഭാഷയുടെ ഉപഭോക്തൃ പതിപ്പ് ഉപയോഗിച്ചാണ് ആപ്സ് രചിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്.

സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയറായ ആൻഡ്രോയ്ഡ് ഉപയോഗിച്ച് ധാരാളം ആളുകൾക്ക് ആപ്സ് എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്ന ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ/പ്രോഗ്രാമുകൾ തയാറാക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നതിനാൽ ഇതിന്റെ സ്വീകാര്യത വർദ്ധിച്ചു. ഇങ്ങനെ തയാറാക്കുന്ന ആപ്സ് ആൻഡ്രോയ്ഡ് പ്ലേ സ്റ്റോറിൽ നിന്ന് സൗജന്യമായി ഡൗൺലോഡ് ചെയ്യാം. ഇത് ഈ OS ന്റെ ജനപ്രിയത വർധിപ്പിച്ചു. മൊബൈൽ ഹാർഡ്‌വെയർ, സോഫ്റ്റ്‌വെയർ രംഗത്തെ എടുത്തു പറയാവുന്ന മുന്നേറ്റത്തിന് കാരണം ആൻഡ്രോയ്ഡ് മൂലമായതിനാൽ നാളെ ഡെസ്ക്ടോപ്പ് കമ്പ്യൂട്ടറിലെ ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിന് പകരം ഇത് ഉപയോഗിച്ചേക്കാം. ആൻഡ്രോയ്ഡ് ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിലെ പരിഷ്ക്കരിച്ച പതിപ്പുകൾ ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണങ്ങളായ ടെലിവിഷൻ, വാഷിങ് മെഷീൻ, വാച്ചുകൾ തുടങ്ങിയവയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

നമുക്കു ചെയ്യാം

- *കമ്പോളത്തിൽ ലഭ്യമായ വിവിധതരം മൊബൈൽ ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങളും അവയുടെ സവിശേഷതകളും പ്രദർശിപ്പിക്കുന്ന ഒരു രേഖാചിത്രം (chart) തയാറാക്കുക.*

നിങ്ങളുടെ പുരോഗതി അറിയുക

1. SIM എന്നാൽ
   (a) Subscriber Identity Module
   (b) Subscriber Identity Mobile
   (c) Subscription Identification Module
   (d) Subscription Identification Mobile
2. എന്താണ് ജി.പി.എസ്. (GPS)?
3. എസ്.എം.എസ്. (SMS) സന്ദേശങ്ങൾ അയയ്ക്കുവാൻ ____________ പ്രോട്ടോക്കോൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
4. മൊബൈൽ ഫോണുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ദൃശ്യശ്രവ്യ (Multimedia) മാധ്യമങ്ങൾ എങ്ങനെ അയയ്ക്കുവാൻ സാധിക്കും?
5. മൊബൈൽ ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ ധർമ്മങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്?

11.4 വ്യാപാരത്തിൽ ഐ.സി.റ്റി. (ICT in business)

പതിനൊന്നാം ക്ലാസ്സിലെ വിവര സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ ഉപയോഗം എന്ന പത്താമത്തെ അധ്യായത്തിൽ വിവര സാങ്കേതികവിദ്യ വ്യാപാരത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന്റെ മേന്മകൾ നമ്മൾ ചർച്ച ചെയ്തിരുന്നു. ഇവിടെ നമ്മൾ വ്യാപാരം പുരോഗതിയിലേക്ക് കൊണ്ടു പോകുവാൻ സഹായിക്കുന്ന ചില ഉപാധികളെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. പല കമ്പനികളുടെയും ഒഴിവാക്കാനാവാത്ത ഒന്നായി ഐ.സി.റ്റി. മാറിയിരിക്കുന്നു. ഉൽപന്നങ്ങളുടെ മേന്മ വർദ്ധിപ്പിക്കുവാനും ഉപഭോക്താക്കൾക്ക് നൽകുന്ന സേവനങ്ങളും ഐ.സി.റ്റി. യുടെ ഉപയോഗത്താൽ വളരെ എളുപ്പം സാധി

ക്കുന്നു. വ്യക്തികൾ സാധനങ്ങൾ വാങ്ങുന്നതും ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ഉപയോക്താക്കളിൽ എത്തിച്ചേരുന്നതും സവിശേഷമായ മാറ്റങ്ങൾക്ക് വിധേയമായിട്ടുണ്ട്. വ്യക്തികളുടെ ഉപഭോക്തൃശീലം ഇന്റർനെറ്റിന്റെ വരവോടു കൂടി മാറ്റത്തിന് വിധേയമായിട്ടുണ്ട്. ഐ.സി.റ്റി.യുടെ വരവോടു കൂടിയാണ് വ്യാപാരത്തിൽ പ്രധാന മാറ്റങ്ങളുണ്ടായത്.

വിപണന തന്ത്രങ്ങളും വ്യാപാര രീതികളും ഒട്ടേറെ മാറ്റങ്ങൾക്ക് വിധേയമായിട്ടുണ്ട്. ഉപഭോക്തൃ താല്പര്യങ്ങൾക്ക് ഇക്കാലത്തെ വ്യാപാരങ്ങളിൽ സുപ്രധാന പങ്കുണ്ട്. പൊതു വിപണനത്തിനൊപ്പം ഓരോ ഉപഭോക്താവിനും സവിശേഷ പ്രധാന്യം ലഭിക്കുന്ന സാഹചര്യമാണ് ഇന്നുള്ളത്.

ഓൺലൈൻ വ്യാപാരം ആരംഭിച്ചതോടെ, ഉപഭോക്താക്കൾ എന്തു വാങ്ങി എന്നു മാത്രമല്ല, അവരെന്താണ് അന്വേഷിക്കുന്നതെന്നും ഏതെല്ലാം സൈറ്റുകൾ സന്ദർശിക്കുന്നുവെന്നും വ്യാപാരികൾക്ക് മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയുന്നു. പരസ്യ പ്രചാരണങ്ങളാൽ ഉപഭോക്താക്കൾ എത്രത്തോളം സ്വാധീനിക്കപ്പെടുന്നുവെന്നും അറിയാൻ കഴിയും.

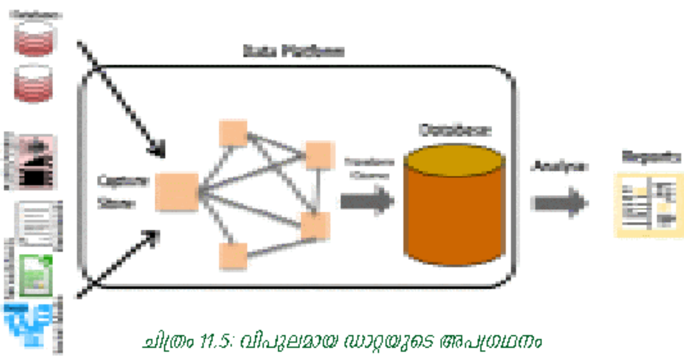
ഓരോ ഉപഭോക്താവിന്റെയും സോഷ്യൽ മീഡിയോ വിശകലനങ്ങളും വ്യാപാരികൾക്ക് ശ്രദ്ധിക്കാൻ കഴിയും.

ഒരാൾ ഒരുല്പന്നം ഓൺലൈനിൽ വാങ്ങുന്നതോടെ ആ ഉല്പന്നം ചുരുങ്ങിയ ചെലവിലും കുറഞ്ഞ സമയത്തിനുള്ളിലും അയാളെ തേടിയെത്തുന്നു.

വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ (ICT) യുടെ സഹായത്തോടെ, ഒരു ഉല്പന്നത്തിന്റെ സഞ്ചാര പഥങ്ങളും കൈമാറ്റ വിശദാംശങ്ങളും ഒരു ഉപഭോക്താവിന് യഥാസമയം പിന്തുടരാൻ കഴിയുന്നു. ഐ.സി.ടി.യുടെ ഉപയോഗത്തോടെ വ്യാപാര രംഗത്തുണ്ടായ സുപ്രധാന വികാസങ്ങൾ നമുക്ക് ചർച്ച ചെയ്യാം.

11.4.1 സാമൂഹിക ശൃംഖലകളും ബൃഹത്തായ ഡാറ്റ അപഗ്രഥനങ്ങളും (Social networks and big data analytics)

ഇക്കാലത്ത് ഒരു ഉല്പന്നം ഓൺലൈൻ ആയോ അല്ലെങ്കിൽ അടുത്തുള്ള കടയിൽ നിന്നോ വാങ്ങുന്നതിനു മുമ്പായി വ്യക്തികൾ ഉൽപന്നങ്ങളുടെ വില, വിലയിരുത്തൽ എന്നിവ വെബ്സൈറ്റിൽ തിരയുകയും, സമാന ഉൽപന്നങ്ങളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്നു. അവർ അതു കൂടാതെ നിർദ്ദിഷ്ട ഉൽപന്നത്തെക്കുറിച്ച് സാമൂഹിക ശൃംഖലകൾ വഴി തിരയുകയും, സുഹൃത്തുക്കളിൽ നിന്ന് അഭിപ്രായം സ്വീകരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അതുകൊണ്ട് വാണിജ്യ സ്ഥാപനങ്ങൾ സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങൾ വഴിയുള്ള ചർച്ചകളും അഭിപ്രായങ്ങളും നിരീക്ഷിക്കുവാൻ തുടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. വാണിജ്യ സ്ഥാപനങ്ങൾ സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളുടെ ശക്തി ഉപയോഗിച്ചു കൊണ്ട് അവരുടെ വിപണന മേഖലയെക്കുറിച്ച് നല്ലവണ്ണം മനസ്സിലാക്കുന്നു. ഇതിന് ആവശ്യമായ ഡാറ്റ സാമൂഹിക മാധ്യമത്തിൽ നിന്ന് ശേഖരിക്കുകയും അതോടൊപ്പം ഉപയോക്താക്കളുടെ ആസൂത്രണ ഘടനയുടെ രൂപം മനസ്സിലാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇങ്ങനെയുള്ള ഡാറ്റയുടെ വലിപ്പം വളരെ വലുതാണ്. ഈ ഡാറ്റകൾ ആവിർഭവിക്കുന്ന സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളിലെ കുറിപ്പുകൾ, ഡിജിറ്റൽ ചിത്രങ്ങൾ വീഡിയോകൾ, വിലയ്ക്കു വാങ്ങൽ ഇടപാടുകളുടെ രേഖകൾ, സെൽ ഫോൺ ഡാറ്റകൾ തുടങ്ങിയവയെല്ലാം തന്നെ പ്രത്യേക വാണിജ്യമേഖലയെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം വളരെ വലിയ വ്യവസായ ഡാറ്റകളാണ്.



ചിത്രം 11.5: വിപുലമായ ഡാറ്റയുടെ അപഗ്രഥനം

വളരെ വലിയ ഡാറ്റയുടെ വിശകലനം വളരെ പ്രയാസമാണ്. ഈ ഡാറ്റകളുടെ ഉറവിടം എന്നത് ചിലപ്പോൾ ഘടനയോടു കൂടി ഡാറ്റാബേസിൽ നിന്ന് ആകാം. അല്ലെങ്കിൽ ഘടനയില്ലാതെ ശബ്ദത്തിൽ നിന്നോ, ലിഖിതങ്ങളിൽ നിന്നോ, സ്പ്രെഡ് ഷീറ്റിൽ നിന്നോ, സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളിലെ കുറിപ്പുകളിൽ നിന്നോ ആകാം. വിവിധതരത്തിലുള്ള സോഫ്റ്റ്വെയർ ഉപാധികൾ ഉപയോഗിച്ച് വലിയ ഡാറ്റകളെ വിശകലനം ചെയ്യാം, സൂക്ഷിക്കാം, വ്യാപാരത്തിനാവശ്യമായ തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കാം. മറിഞ്ഞ് കിടക്കുന്ന ഘടനകൾ, വ്യാപാരത്തിലെ പ്രവണതകൾ, ഉപയോക്താക്കളുടെ മുൻഗണനന വ്യാപാരത്തിന് സഹായകകരമായ വിവരങ്ങൾ തുടങ്ങിയ വ്യത്യസ്ത ഡാറ്റ ഇനങ്ങളിൽ നിന്ന് വശകലന പ്രക്രിയയ്ക്ക് വിധേയമാക്കി എടുക്കുക എന്നതാണ് ഡാറ്റ അപഗ്രഥനം കൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. ഇങ്ങനെ അപഗ്രഥിച്ച് കിട്ടുന്ന കണ്ടെത്തലുകൾ/വിവരങ്ങൾ ഉപയേഗിച്ച് വ്യാപാരം പരിഷ്കരിക്കുവാനുള്ള പ്രചാരണങ്ങൾ, പുതിയ ആദായത്തിനുള്ള അവസരങ്ങൾ, മെച്ചപ്പെട്ട ഉപയോക്തൃ സേവനങ്ങൾ, മെച്ചപ്പെടുത്തിയ പ്രവർത്തന കഴിവുകൾ, എതിർസ്ഥാപനങ്ങളുമായി ഉള്ള മത്സരങ്ങളിലെ മേൽക്കോയ്മ മറ്റ് വ്യാവസായിക മെച്ചങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ നേടാം. ഒരു വലിയ ഡാറ്റ അപഗ്രഥനത്തിന്റെ ഒരു മാതൃകാ ഘടന ചിത്രം 11.5 ൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

മുൻകാലങ്ങളിൽ ഉത്തരം കണ്ടെത്താൻ കഴിയാതിരുന്ന ഒട്ടനേകം ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്താനുള്ള അവസരമാണ് വിപുലമായ ഡാറ്റയുടെ അപഗ്രഥനത്തിലൂടെ വ്യാപാര സ്ഥാപനങ്ങൾക്ക് ലഭിക്കുന്നത്. ഉപഭോക്താക്കളുടെ ആവശ്യങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ്, ഫലപ്രദമായ ഇടപെടലുകൾക്ക് അവസരം ഒരുക്കുന്ന ഒരു പുതിയ ലോത്തിലേക്കുള്ള വാതായനമാണ് തുറക്കപ്പെട്ടത്.

11.4.2 ബിസിനസ് ലോജിസ്റ്റിക് (Business logistics)

ഉപഭോക്താക്കളുടെയോ സ്ഥാപനങ്ങളുടെയോ ആവശ്യങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് വസ്തുക്കളോ വിഭവങ്ങളോ അവയുടെ ഉത്ഭവകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും ഉപഭോഗ സ്ഥാനത്തേക്കുള്ള നീക്കം യുക്തിഭദ്രമായി കൈകാര്യം ചെയ്യുക എന്നതാണ് ബിസിനസ്സ് ലോജിസ്റ്റിക് (Business logistic) കൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. ഭക്ഷണ പദാർഥങ്ങൾ, ഉൽപന്നങ്ങൾ, മൃഗങ്ങൾ തുടങ്ങിയ സാധനങ്ങൾ വിന്യാസ ശാസ്ത്രം (logistic) കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന ദ്രവ്യങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

ശരിയായ വിലയ്ക്ക് യഥാർഥ ഉപഭോക്താവിന് കൃത്യ സമയത്ത് കൃത്യ സ്ഥലത്ത് കൃത്യ അളവിലും നിബന്ധനയിലും യഥാർഥ ഉൽപന്നം ലഭ്യമാക്കുന്നത് ഉറപ്പാക്കുക എന്നതാണ് വ്യാപാര വിന്യാസശാസ്ത്ര (Business logistic) ത്തിന്റെ പ്രഥമ ലക്ഷ്യം.

i. സറാപനങ്ങൾക്ക് ഉപകരണങ്ങൾ നൽകുന്നവരിൽ നിന്ന് വാങ്ങുക.

ii. സറാപനങ്ങളുടെ ഉത്പാദന ഇടങ്ങളിലേക്ക് ഉപകരണങ്ങൾ എത്തിക്കുക.

iii. ഉപഭോക്താക്കൾക്ക് പൂർത്തിയാക്കിയ ഉൽപന്നങ്ങൾ സംഭരണശാലകൾ വഴി എത്തിച്ച് നൽകുക.

ഉൽപന്നങ്ങളുടെ വിശ്യാസ്ഥത, വസ്തുവിവരപ്പട്ടിക, പൊതിഞ്ഞു കെട്ടൽ, സുരക്ഷ തുടങ്ങിയവ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. വിന്യാസ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ സങ്കീർണാവസ്ഥ ഹാർഡ്‌വെയറും സോഫ്റ്റ്‌വെയറും ഉപയോഗിച്ച് ലഘൂകരിക്കാം.

റേഡിയോ ഫ്രീക്വൻസി ഐഡന്റിഫിക്കേഷൻ (RFID) എന്ന സാങ്കേതികവിദ്യ ഉപയോഗിച്ച് വിവിധതരത്തിലുള്ള സാധനങ്ങളെ തിരിച്ചറിയാനും, അവ പിന്തുടരാനും, ക്രമപ്പെടുത്താനും കഴിയും. RFID ടാഗും ഒരു റീഡറും ആണ് RFID ഹാർഡ്‌വെയറിൽ ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്. RFID ടാഗിൽ സംപ്രേഷണ സാമഗ്രിയും സ്വീകരണ സാമഗ്രിയും ഉൾപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. RFID ടാഗ് ട്രാൻസ്മിറ്ററിന്റെയും റെസ്പോണ്ടറിന്റെയും ഒരു കൂടിച്ചേരൽ ആണ്. ഈ ടാഗിൽ ഒരു മൈക്രോചിപ്പ് ഡാറ്റ സൂക്ഷിക്കാനും RFID റീഡറിലേക്ക് ഡാറ്റ അയയ്ക്കാനും സ്വീകരിക്കുവാനും ഉള്ള ആന്റിനയും

ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. ഈ കനം കുറഞ്ഞ ടാഗ് ഉൽപന്നങ്ങളിലോ അവയുടെ പെട്ടിയിലോ ഉൾക്കൊള്ളിക്കുകയോ പതിപ്പിക്കുകയോ ചെയ്യും. ഓരോ ടാഗിലും ഉൽപന്നങ്ങളെ തിരിച്ചറിയുവാനുള്ള വിവരങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുണ്ടാകും. റീഡറും ടാഗും തമ്മിലാണ് ആശയവിനിമയം നടക്കുന്നത്. RFID ടാഗും റീഡറും നേർക്ക്നേർ വരണമെന്നില്ലെന്നത് ഈ സംവിധാനത്തിന്റെ വലിയൊരു നേട്ടമാണ്. നിരവധി മീറ്ററുകളിലെ നിന്നു പോലും RFID റീഡറിന് ടാഗിലെ വിവരങ്ങൾ വായിക്കുവാനും ഉല്പന്നത്തെ തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയും.

ചിത്രം 11.6: RFID ടാഗ്

ബാറ്ററി ഉപയോഗിച്ച് ഊർജം നൽകി കൊണ്ട് ടാഗിനെ പ്രവർത്തനനിരതവും, അതിന്റെ റീഡർ ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തനരഹിതവും ആക്കാം. ലോജിസ്റ്റിക്സിനെ അപേക്ഷിച്ച്, വലിയ സൂപ്പർ മാർക്കറ്റുകളിൽ, ഹൈവേകളിലെ ടോൾ ബൂത്തുകളിൽ, ബാർകോഡിന് പകരം വെയ്ക്കാൻ പറ്റുന്ന രീതിയിൽ RFID പ്രചാരം നേടി വരുന്നു. RFID കടുവ, സിംഹം തുടങ്ങിയ മൃഗങ്ങളിൽ സ്ഥാപിച്ചു കൊണ്ട് ഇവയുടെ കണക്കെടുപ്പ് ലളിതമാക്കാം.

RFID ചരക്കു നീക്കം, ഗതാഗതം, എന്നിവയുടെ ദൃശ്യത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിലൂടെ വാണിജ്യ പ്രക്രിയയെ കൂടുതൽ ഫലപ്രദമാക്കുന്നു.

ഒരു ഉല്പന്നത്തിന്റെ തൽക്ഷണ ഡാറ്റ (Real time data) നൽകുന്നതിലൂടെ ആ ഉല്പന്നത്തെക്കുറിച്ചുള്ള നാളിതു വരെയുള്ള (Up to date) വിവരങ്ങൾ ഉപഭോക്താവിന് ലഭ്യമാക്കുന്നതിന്റെ കാര്യക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കാനും RFID ക്ക് കഴിയുന്നു. RFID ഉപയോഗിച്ചുള്ള ബിസിനസ് ലോജിസ്റ്റിക് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ സഹായത്താൽ പ്രവർത്തന ചെലവ് കുറയ്ക്കാനും വിതരണ കേന്ദ്രങ്ങളിലെ ഉല്പാദനക്ഷമത കൂട്ടാനും കഴിയുന്നു. കൃത്യസമയത്ത് ഉല്പന്നം വിതരണം ചെയ്യുന്നതിലൂടെ ഉപഭോക്താക്കൾക്കുള്ള സേവനം മെച്ചപ്പെടുത്താനും അവരുടെ സംതൃപ്തി വർദ്ധിപ്പിക്കാനും സാധിക്കുന്നു.

11.5 വിവരങ്ങളുടെ സുരക്ഷിതത്വം (Information security)

ഇന്നത്തെ കാലത്ത് ആശയവിനിമയം, സാധനങ്ങൾ വാങ്ങിക്കൽ, ബാങ്കിങ് എന്നിങ്ങനെയുള്ള എല്ലാവിധ പ്രവർത്തനങ്ങളും ഇന്റർനെറ്റിലൂടെ നിർവഹിക്കപ്പെടുന്നു. ഇങ്ങനെയുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിർവഹിക്കപ്പെടുമ്പോൾ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ തമ്മിൽ വിവരങ്ങൾ കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെടുന്നു. കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ തമ്മിൽ കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെടുന്ന വിവരങ്ങളുടെ സുരക്ഷിതത്വം ആശങ്ക ഉണ്ടാക്കുന്നതാണ്. ഈ ഭാഗത്ത് സൈബർ സുരക്ഷ, പകർപ്പവകാശം, വ്യാപാരമുദ്ര ലംഘനങ്ങൾ, സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ ഇന്റർനെറ്റുപയോഗിക്കുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് വിശദമായി ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

11.5.1 ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശം (Intellectual Property Right)

സംഗീതം, സാഹിത്യം, ചിത്രരചന, നൂതനമായ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ, ഡിസൈനിംഗ്, സോഫ്റ്റ്‌വെയർ വികസനം എന്നീ മേഖലകളിൽ ധാരാളം പേർ സൃഷ്ടിപരമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിർവഹിച്ചു പോരുന്നു. ധാരാളം സമയവും കഠിനാധ്വാനവും ഇവർ അതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇങ്ങിനെ ഉണ്ടാകുന്ന അറിവുകളെയും കണ്ടെത്തലുകളെയുമാണ് ബൗദ്ധിക സ്വത്ത് എന്ന് പറയുന്നത്. അനുവാദമില്ലാതെ ഒരാളുടെ ആശയങ്ങൾ മറ്റൊരാൾ എടുക്കുന്നത് നീതിക്കു നിരക്കാത്തതാണ്. ഇങ്ങനെയുള്ള ബൗദ്ധിക അറിവുകൾ വികസിപ്പിക്കുന്നവർക്ക് അതിന്റെ ആനുകൂല്യം ലഭിക്കണം. അതുകൊണ്ട് ഇവ സംരക്ഷിക്കേണ്ട

തുണ്ട്. 1883ലെ പാരീസ് കൺവെൻഷനിലാണ് ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം തിരിച്ചറിഞ്ഞത്.

1886ൽ ഉണ്ടായ ബേൺ (BERNE) കൺവെൻഷനിലും അനുബന്ധമായ നിയമ നിർമ്മാണം നടത്തുകയുണ്ടായി. രണ്ട് ഉടമ്പടികളുടെയും കാര്യനിർവഹണം നടത്തുന്നത് വേൾഡ് ഇന്റലെക്ചൽ പ്രോപ്പർട്ടി ഓർഗനൈസേഷൻ (WIPO) ആണ്. WIPO, 1960 ൽ യുണൈറ്റഡ് നേഷന്റെ (UN) ആഭിമുഖ്യത്തിൽ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടു. ലോകത്താകമാനമുള്ള ബൗദ്ധിക സ്വത്തുക്കളെയും അതിന്റെ അവകാശികളെയും കണ്ടെത്തി സംരക്ഷിക്കുക എന്നതാണ് WIPO യുടെ ദൗത്യം. WIPOയുടെ അടയാളചിഹ്നം ചിത്രം 11.7 ൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശം എന്നത് ഭൂമിക്ക് മേലുള്ള അവകാശം, വീടിന് മേലുള്ള അവകാശം എന്നിങ്ങിനെ മറ്റേതൊരു അവകാശവും പോലെ തന്നെയാണ്. ഒരു പ്രത്യേക കാലയളവിലേക്ക് ഒരാൾക്ക് അയാളുടെ കണ്ടെത്തലിന്റെ മുകളിൽ പൂർണമായ അവകാശം നൽകുന്നു. ഒരാൾക്ക് തന്റെ കണ്ടുപിടുത്തത്തിലൂടെയോ സൃഷ്ടിയിലൂടെയോ സാമ്പത്തിക നേട്ടം ഉണ്ടാകുന്നതിനും, അംഗീകാരം ലഭിക്കുന്നതിനും IPR ആളുകളെ പ്രാപ്തരാക്കുന്നു. IPR ഉടമകൾക്ക് തങ്ങളുടെ സൃഷ്ടികൾ പണത്തിനു പകരമായി നൽകാനും സാധ്യമാക്കുന്നു. കമ്പനി അവർക്ക് ലഭിക്കുന്ന അവകാശം വിപണിയിലെത്തിക്കുകയും ചെയ്യുകയും ഈ നവ സൃഷ്ടിയെ സമൂഹത്തിൽ വിൽക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇത്തരത്തിൽ ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശിയും കമ്പനിയും സമൂഹവും സൃഷ്ടിയിൽ നിന്ന് ആനുകൂല്യം കൈപ്പറ്റുന്നു. യുണൈറ്റഡ് നേഷൻസും (UN) മിക്കവാറും എല്ലാ രാജ്യങ്ങളും നവസൃഷ്ടികളെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനായി ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശത്തെയും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നു.

ചിത്രം 11.7: WIPO ലോഗോ

ഓരോ രാജ്യത്തിനും അതിന്റേതായ രീതിയിലുള്ള ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശ രജിസ്ട്രേഷൻ സംവിധാനങ്ങളുണ്ട്. വ്യാപാരമുദ്ര, വ്യാവസായികരൂപരേഖ മുതലായവക്ക് WIPO ഒരു അന്താരാഷ്ട്ര രജിസ്ട്രേഷൻ സംവിധാനമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു. WIPO യുടെ നിയമം എല്ലാ അംഗ രാജ്യങ്ങൾക്കും ബാധകമാണ്. ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശത്തെ രണ്ടായി തരംതിരിക്കുന്നു- വ്യവസായിക സ്വത്തവകാശം, പകർപ്പവകാശം.

a) വ്യാവസായിക സ്വത്ത് (Industrial property)

വ്യവസായം, വാണിജ്യം, കാർഷികോൽപ്പന്നങ്ങൾ എന്നിവയെ സംബന്ധിക്കുന്നതാണ് വ്യാവസായിക സ്വത്ത്. കണ്ടെത്തലുകൾ, വ്യാപാരമുദ്രകൾ, വ്യവസായരൂപരേഖകൾ, ഭൗമശാസ്ത്രപരമായ സൂചകങ്ങൾ എന്നിവ ഈ നിയമ പ്രകാരം സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്നു. ഇന്ത്യയിൽ ബൗദ്ധികസ്വത്തവകാശം കേന്ദ്ര വ്യവസായ വകുപ്പിന്റെ കീഴിലുള്ള കൺട്രോളർ ജനറൽ ഓഫ് പേറ്റന്റ് ഡിസൈൻസ് ആൻഡ് ട്രേഡ്മാർക്സിൽ രജിസ്റ്റർ ചെയ്യാവുന്നതാണ്. ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശത്തിന്റെ അടയാള ചിഹ്നം ചിത്രം 11.8 ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

ചിത്രം 11.8: IP India ലോഗോ

കുത്തകാവകാശം (Patents): ഒരു കണ്ടുപിടുത്തത്തിന്റെ മേൽ അത് കണ്ടുപിടിക്കുന്ന വ്യക്തിക്ക് നൽകുന്ന പരിപൂർണമായ അവകാശമാണ് കുത്തകാവകാശം. കണ്ടുപിടുത്തമെന്നാൽ ഒരു പുതിയ ഉൽപ്പന്നമോ, ഒരു കണ്ടെത്തലിനു സഹായിക്കുന്ന പ്രക്രിയയോ

ആകാം. ഒരു നിശ്ചിത കാലയളവിലേക്കാണ് കണ്ടുപിടിക്കുന്ന ആൾക്ക് അയാളുടെ ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെ മേൽ നിയമാധികാരമുള്ളത്. കുത്തകാവകാശം ലഭിക്കാൻ താഴെ പറയുന്ന നിബന്ധനകൾ പാലിക്കണം.

- ഒരു പ്രക്രിയയുമായോ ഉൽപ്പന്നവുമായോ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കണം
- പുതിയതായിരിക്കണം
- കണ്ടെത്തലിനായുള്ള ഒരു ഘട്ടം അടങ്ങിയിരിക്കണം
- വ്യാവസായികോപയോഗത്തിന് അനുയോജ്യമാകണം
- മറ്റുള്ളവർക്ക് ഉപദ്രവകരമായിത്തീരുന്നതൊന്നും വികസിപ്പിക്കരുത്.

ചിത്രം 11.9: സിപ്പറിന്റെ ആദ്യ പേറ്റന്റ്

കുത്തകാവകാശ സംരക്ഷണമെന്നാൽ ഒരു ഉല്പന്നവും ഉടമസ്ഥന്റെ/യുടെ അനുവാദം കൂടാതെ ഉണ്ടാക്കാനോ ഉപയോഗിക്കാനോ വിതരണം ചെയ്യാനോ വില്പന നടത്താനോ പാടില്ലെന്ന നിയമ വ്യവസ്ഥയാണ്. ഒരു കണ്ടുപിടുത്തം മറ്റുള്ളവർ എങ്ങനെ ഉപയോഗിക്കണമെന്ന് തീരുമാനിക്കാനുള്ള അവകാശം കുത്തകാവകാശിക്ക് ലഭിക്കുന്നു. ഉടമ, തന്റെ കണ്ടുപിടുത്തത്തിന്റെ അവകാശം മറ്റൊരാൾക്ക് നൽകിയാൽ പിന്നീട് അയാൾക്കായിരിക്കും അതിന്റെ കുത്തകാവകാശം. കുത്തകാവകാശത്തിനുള്ള അപേക്ഷ ലഭിക്കുന്നത് മുതൽ 20 വർഷത്തേക്കാണ് ഇന്ത്യയിൽ ഇതിന്റെ കാലാവധി. കുത്തകാവകാശ കാലാവധി കഴിഞ്ഞാൽ സുരക്ഷിതത്വം അവസാനിക്കുകയും എല്ലാവർക്കും സൗജന്യമായി കണ്ടുപിടുത്തം ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യാം. ചിത്രം 11.9ൽ കുടുക്കിനുള്ള (zipper) കുത്തകാവകാശം വിശദമായി ചേർത്തിരിക്കുന്നു.

വ്യാപാരമുദ്ര (Trademark): ചില സാധനങ്ങളെ തിരിച്ചറിയുന്നതിനോ, ചില കമ്പനികളോ വ്യക്തികളോ നൽകുന്ന സേവനങ്ങളെ പ്രത്യേകമായി തിരിച്ചറിയുന്നതിനോ ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്രത്യേക മുദ്രയാണിത്. ഇത് ഒരു ഉൽപ്പന്നത്തെയോ സേവനത്തെയോ തിരിച്ചറിയാൻ സഹായിക്കുന്ന പേരോ, അടയാള ചിഹ്നമോ, പ്രതീകമോ ആകാം. ഉൽപ്പന്നങ്ങളെ തിരിച്ചറിയുവാൻ വ്യാപാരമുദ്രയുടെ ഉടമയ്ക്ക് അത് ഉപയോഗിക്കാൻ അധികാരമുണ്ട്. ഉപയോക്താക്കൾക്ക് അത് തിരിച്ചറിയുവാനും ഉൽപ്പന്നത്തെയോ സേവനത്തെയോ വിലയ്ക്ക് വാങ്ങുവാനും സാധിക്കുന്നു. വ്യാപാരമുദ്ര രജിസ്റ്റർ ചെയ്തിരിക്കണം. 10 വർഷത്തേക്കാണ് ആദ്യ കാലാവധി. തുടർന്ന് ഇവ പുതുക്കാം. ഒരു വ്യക്തിയോ കമ്പനിയോ വ്യാപാരമുദ്ര ഉപയോഗിക്കുന്നുവോ എന്ന് കൺട്രോളർ ജനറൽ ഓഫ് പേറ്റന്റ് ഡിസൈൻസ് ആൻഡ് ട്രേഡ്മാർക്കിലൂടെ (http://ipindia-online.gov.in) അന്വേഷണം നടത്തി തിരിച്ചറിയാൻ സാധിക്കും. വ്യാപാരമുദ്ര രജിസ്ട്രേഷൻ അതാത് രാജ്യങ്ങൾക്ക് മാത്രം ബാധകമാണ്. ചിത്രം 11.10ൽ ഇന്ത്യയിലെ ചില പ്രശസ്തമായ വ്യാപാരമുദ്രകൾ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

ചിത്രം 11.10
പ്രശസ്തമായ വ്യാപാര മുദ്രകൾ

വ്യാവസായിക രൂപരേഖ (Industrial designs): ഒരു വസ്തുവിന്റെ ആലങ്കാരികമോ സൗന്ദര്യപരമോ ആയ സ്വഭാവ സവിശേഷതകൾ പ്രതിപാദിക്കുന്നതാണ് വ്യാവസായിക രൂപരേഖ. ഒരു വസ്തുവിന്റെ ത്രിമാന സവിശേഷതകളായ ആകൃതി, ഉപരിതലം എന്നിവയും ദ്വിമാന സവിശേഷതകളായ മാതൃക, വരകൾ, നിറങ്ങൾ എന്നിവയുമൊക്കെ ഈ രൂപകല്പനയിൽ ഉൾപ്പെട്ടേക്കാം. പ്രവർത്തനപരമായ സവിശേഷതകൾക്കപ്പുറം വസ്തുക്കളുടെ ദൃശ്യപരമായ രൂപഘടനയെ വ്യാവസായിക രൂപരേഖ അവകാശം സംരക്ഷിക്കുന്നു. വൈവിധ്യമാർന്ന വ്യവസായ ഉൽപ്പന്നങ്ങളിലും കരകൗശല വസ്തുക്കളിലും, മെഡിക്കൽ ഉപകരണങ്ങൾ, ആഭരണങ്ങൾ, വാച്ചുകൾ, വാഹനങ്ങൾ, വസ്ത്ര രൂപകല്പനകൾ എന്നിവയിലും വ്യാവസായിക രൂപരേഖ ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നു. കൊക്കക്കോള കുപ്പിയുടെയും, ഐ ഫോണിന്റെയും രജിസ്റ്റർ ചെയ്ത രൂപകല്പന ചിത്രം 11.11 ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

ചിത്രം 11.11: പ്രശസ്തമായ വ്യാവസായിക രൂപരേഖകൾ

ഭൗമശാസ്ത്രപരമായ സൂചകങ്ങൾ (Geographical indications): ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ ഉത്ഭവം, ഗുണങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ ആ പ്രദേശത്തിന്റേതായ ഒരു സൽപ്പേര് ഉൽപ്പന്നങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനെയാണ് ഭൗമശാസ്ത്രപരമായ സൂചകങ്ങൾ എന്ന് പറയുന്നത്. കാർഷികോൽപ്പന്നങ്ങൾക്ക് അവയുടെ ഉൽപ്പാദന സ്ഥലത്തിന്റെ ഗുണങ്ങളോടൊപ്പം അവിടുത്തെ മണ്ണിന്റെയും കാലാവസ്ഥയുടെയും സ്വാധീനവും ഉണ്ടാകും. ഉത്ഭവ സ്ഥലം ഗ്രാമമോ നഗരമോ ചില മേഖലകളോ രാജ്യമോ ആകാം. ആറന്മുളക്കണ്ണാടിയും പാലക്കാടൻ മട്ട അരിയും കേരളവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഭൗമശാസ്ത്രപരമായ സൂചകങ്ങൾക്കുള്ള ചില പ്രശസ്തമായ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ആണ്.

ചിത്രം 11.12: കേരളവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഭൗമശാസ്ത്രപരമായ സൂചകങ്ങൾ

b) പകർപ്പവകാശം (Copyright)

ഒരു നിശ്ചിത കാലത്തേക്ക് ഒരു സ്രഷ്ടാവിന് തന്റെ സൃഷ്ടിയിന്മേലുള്ള അവകാശമാണ് പകർപ്പവകാശം. പുസ്തകങ്ങൾ, സംഗീതം, ചിത്രങ്ങൾ, ശില്പങ്ങൾ, സിനിമ, പരസ്യം, കമ്പ്യൂട്ടർ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തുടങ്ങിയവയിലുള്ള സൃഷ്ടിപരമോ ബൗദ്ധികമോ കലാപരമോ ആയ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ വൈവിധ്യത്തെ ബാധകമാക്കിയുള്ള അവകാശമാണിത്. സൃഷ്ടികളുടെ പുനരുൽപ്പാദനം, പൊതുജനവുമായുള്ള ആശയവിനിമയം, അനുരൂപീകരണം, പരിഭാഷ എന്നിവയൊക്കെ ഈ അവകാശത്തിന്റെ പരിധിയിൽപ്പെടുന്നു. ഇന്ത്യയിൽ 1958 ജനുവരിയിലാണ് പകർപ്പവകാശനിയമം - 1957 നിലവിൽ വന്നത്. ഈ നിയമത്തിൽ അഞ്ച് പ്രാവശ്യം ഭേദഗതി വരുത്തി. 2012 ൽ പകർപ്പവകാശ സംരക്ഷണ നിയമത്തിൽ ചില സുപ്രധാന ഭേദഗതികൾ വരുത്തി. ഡിജിറ്റൽ പരിസ്ഥിതിയിലേക്കുള്ള ഈ നിയമത്തിന്റെ വ്യാപനം, ഇന്റർനെറ്റ് സേവന ദാതാക്കളുടെ ബാധ്യതകൾ, സംഗീത സംവിധായകർക്ക് റോയൽറ്റി ലഭിക്കുന്നതിനുള്ള അവകാശം ഉറപ്പാക്കൽ, അംഗപരിമിതർ ഏതെങ്കിലും തരത്തിലുള്ള ഉല്പന്നമോ സേവനമോ ഉപയോഗിക്കുന്നത് പകർപ്പവകാശ സംരക്ഷണ നിയമത്തിന്റെ പേരിൽ തടയാതിരിക്കൽ എന്നിവയാണ് ഭേദഗതികൾ.

ഇന്ത്യൻ പകർപ്പവകാശനിയമപ്രകാരം, ഒരു പ്രവൃത്തി അതിന്റെ സൃഷ്ടികർമത്തിൽ ത്തന്നെ പകർപ്പവകാശത്തിൽ സ്വമേധയാ സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്നു. പകർപ്പവകാശത്തിന് എഴുത്തുകാരന്റെ മരണശേഷം 60 വർഷം വരെ നിയമ സാധുത ഉണ്ടായിരിക്കും. പകർപ്പവകാശ രജിസ്ട്രേഷൻ സൃഷ്ടിപരമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് നിയമപരമായ പരിരക്ഷ നൽകുന്നു.

ചിത്രം 11.13: കോപ്പിറൈറ്റ് ഓഫീസ്, ഇന്ത്യയുടെ ലോഗോ

ഇത് സ്രഷ്ടാവിന് സൃഷ്ടിക്കുമേൽ നിയമപരമായ അവകാശം നൽകിക്കൊണ്ട് അത് ഒരു ബൗദ്ധികസ്വത്താക്കി മാറ്റുന്നു. പകർപ്പവകാശം ലഭിക്കുന്നതിന് രജിസ്റ്റർ ചെയ്യേണ്ട ആവശ്യമില്ല എന്ന വസ്തുത ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്. ഇന്ത്യയിലെ പകർപ്പവകാശ രജിസ്ട്രേഷൻ മാനവവിഭവവികസന മന്ത്രാലയത്തിന് കീഴിലുള്ള പകർപ്പവകാശ കാര്യാലയമാണ് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത്. ഇന്ത്യൻ കാര്യാലയത്തിന്റെ ഓഫീസിന്റെ ലോഗോ ചിത്രം 11.13 ൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

പട്ടിക 11.2 ൽ ബൗദ്ധികസ്വത്തിന്റെ രജിസ്ട്രേഷൻ സ്ഥിതി വ്യക്തമാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന വിവിധ ചിഹ്നങ്ങൾ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു

ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശം	
രജിസ്റ്റർ ചെയ്ത വ്യാപാരമുദ്ര	®
രജിസ്റ്റർ ചെയ്യാത്ത വ്യാപാരമുദ്ര	TM
പകർപ്പവകാശം	©
പകർപ്പവകാശ റെക്കോർഡിങ് ശബ്ദം	!

പട്ടിക 11.2: ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന അടയാളങ്ങൾ

ഒരു സൃഷ്ടിയുടെ പകർപ്പവകാശ ഉടമകൾക്ക് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് അംഗീകാരം നൽകാനോ നിഷേധിക്കാനോ കഴിയും.

- അച്ചടിച്ച രൂപവും ശബ്ദ റെക്കോർഡിങ്ങും ഉൾപ്പടെ എല്ലാ രൂപത്തിലുമുള്ള അതിന്റെ പുനഃസൃഷ്ടി;
- പൊതുവായ കാര്യനിർവഹണവും പൊതുജനങ്ങൾക്കുള്ള ആശയവിനിമയവും;
- അതിന്റെ സംപ്രേഷണം;
- മറ്റു ഭാഷകളിലേക്കുള്ള വിവർത്തനം;
- നോവലിനെ സിനിമയുടെ തിരക്കഥയാക്കി മാറ്റുന്നതു പോലെയുള്ള അനുരൂപീകരണങ്ങൾ.

സ്രഷ്ടാക്കൾ തങ്ങളുടെ സൃഷ്ടികൾ സാമ്പത്തികനേട്ടത്തിനു വേണ്ടി വ്യക്തികൾക്കോ, കമ്പനികൾക്കോ വിൽക്കാറുണ്ട്.

കമ്പ്യൂട്ടർ സോഫ്റ്റ്‌വെറുകൾ (സോഴ്സ് കോഡ്, ഡാറ്റബേസ്, വെബ് സൈറ്റുകൾ എന്നിവ) ഒരു സാഹിത്യ സൃഷ്ടി പോലെ പകർപ്പവകാശത്തിന് വിധേയമാക്കാം. കമ്പ്യൂട്ടർ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ പകർപ്പവകാശത്തിനു കീഴിൽ സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടെങ്കിലും ഇപ്പോൾ അവ കുത്തകാവകാശം നേടിയെടുക്കുന്നു. സോഫ്റ്റ്‌വെയർ വികസനം ഒരു വ്യവസായമായി കണക്കാക്കപ്പെട്ടതും പകർപ്പവകാശവുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ കുത്തകാവകാശം മികച്ച സംരക്ഷണം നൽകുന്നതും ഇതിനൊരു കാരണമാണ്. കുത്തകാവകാശ സംരക്ഷണത്തിന് ആവശ്യമായ മാനദണ്ഡങ്ങൾ കർശനമാണ് എന്നത് ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്. പട്ടിക 11.3 ൽ അവകാശങ്ങളും അനുബന്ധ ബൗദ്ധിക സ്വത്തുക്കളും പ്രദർശിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശത്തിന്റെ രജിസ്ട്രേഷനിലെ വ്യത്യാസങ്ങൾ പട്ടിക 11.4 ൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

ബുദ്ധി	വസ്തു	അവകാശം
ആശയം	കണ്ടുപിടുത്തം/പുതുമ	കുത്തകാവകാശം
ആശയം	മേന്മ + സവിശേഷത	വ്യാപാരമുദ്ര
ആശയം	രൂപം	രൂപരേഖ
സാധനം	ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ ഉത്ഭവം	ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ സൂചകങ്ങൾ
ആശയം	ഭാവനകൾ	പകർപ്പവകാശം

പട്ടിക 11.3: ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശത്തിന്റെ അവകാശങ്ങൾ

	കുത്തകാവകാശം	വ്യാപാരമുദ്ര	പകർപ്പവകാശം
പരാമർശിക്കുന്നു	ഉൽപ്പന്നം, പ്രക്രിയ	പേര്, അടയാള ചിഹ്നം, അടയാളങ്ങൾ	സൃഷ്ടിപരമായ, ബുദ്ധിപരമായ അല്ലെങ്കിൽ കലാപരമായ പ്രവർത്തന രീതികൾ
രജിസ്ട്രേഷൻ	ആവശ്യമാണ്	ആവശ്യമാണ്	യാന്ത്രികമായി രജിസ്റ്റർ ചെയ്യാൻ കഴിയും
കാലാവധി	20 വർഷം	10 വർഷം	ഒടുവിലത്തെ എഴുത്തുകാരന്റെ മരണശേഷം 60 വർഷം വരെ
പുനരുൽപ്പാദനം	ഇല്ല	ഉണ്ട്	

പട്ടിക 11.4: ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശത്തിന്റെ രജിസ്ട്രേഷനിലെ വ്യത്യാസങ്ങൾ

11.5.2 അവകാശ കയ്യേറ്റം (Infringement)

അനുമതി കൂടാതെ കുത്തകാവകാശമോ, പകർപ്പവകാശമോ, വ്യാപാരമുദ്രയോ ഉപയോഗിക്കുന്നത് ബൗദ്ധിക സ്വത്തിന്മേലുള്ള കയ്യേറ്റമാണ്. ബൗദ്ധിക സ്വത്തിന്റെ സ്വഭാവം, അധികാര പരിധി (രാജ്യങ്ങൾ തമ്മിൽ), പ്രവൃത്തിയുടെ സ്വഭാവം എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഇത് പൗരാവകാശ നിയമത്തിന്റെയോ ക്രിമിനൽ നിയമത്തിന്റെയോ ലംഘനമായിരിക്കാം.

കുത്തകാവകാശമുള്ള ആളുടെ (patent holder) അനുമതിയില്ലാതെ കുത്തകാവകാശമുള്ള കണ്ടുപിടുത്തം ഉപയോഗിക്കുകയോ വിൽക്കുകയോ ചെയ്യുന്നത് കുത്തകാവകാശ കയ്യേറ്റമാണ്. ഗവേഷണാവശ്യങ്ങൾക്ക് വേണ്ടി കുത്തകാവകാശമുള്ള കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് ധാരാളം രാജ്യങ്ങൾ അനുമതി നൽകുന്നു. മൊബൈൽ ഫോൺ സാങ്കേതികവിദ്യയിൽ ആപ്പിളും സാംസങ്ങും തമ്മിലുള്ള നിയമപരമായ തർക്കം കുത്തകാവകാശ കയ്യേറ്റത്തിന് ഒരുദാഹരണമാണ്.

ഒരാളുടെ വ്യാപാരമുദ്രയോട് സാമ്യമുള്ള വ്യാപാരമുദ്ര മറ്റൊരാൾ ഉപയോഗിക്കലാണ് വ്യാപാരമുദ്ര കയ്യേറ്റം. ഇവിടെ രണ്ടു കക്ഷികളും ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഒരേ ഉൽപ്പന്നം അഥവാ സേവനം തന്നെയായിരിക്കും. നിയമപരമായ ആനുകൂല്യം ലഭിക്കാൻ വ്യാപാരമുദ്ര രജിസ്റ്റർ ചെയ്യണം. 'HORLIKS' എന്ന വ്യാപാര നാമം ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ചെറിയ കമ്പനി മിഠായികൾ നിർമിച്ചത് 'HORLICKS' എന്ന വ്യാപാര നാമം ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന കമ്പനിയുടെ വ്യാപാര മുദ്രാവകാശത്തിൻമേലുള്ള കയ്യേറ്റത്തിനുദാഹരണമാണ്.

പകർപ്പവകാശ കയ്യേറ്റം എന്നത് സൃഷ്ടാവിന്റെ അനുമതിയില്ലാതെ അയാളുടെ കൃതി പുനഃസൃഷ്ടിക്കുകയോ വിതരണം ചെയ്യുകയോ പ്രദർശിപ്പിക്കുകയോ മാറ്റുകയോ പരിഭാഷപ്പെടുത്തുകയോ ആണ്. ഇതിനെ സാഹിത്യ മോഷണം എന്ന് വിളിക്കുന്നു.

സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ നിർമ്മാതാക്കളുടെ അനുവാദമോ, അംഗീകാരമോ കൂടാതെ മോഷ്ടിച്ച് മറ്റു കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ അനധികൃതമായി കോപ്പി ചെയ്യുന്നതിനെ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ പൈറസി (മോഷണം) എന്ന് പറയുന്നു. ഒരു സംഗീതശകലം ഗാനരചയിതാവിന്റേയോ, കലാകാര ന്റെയോ, ഗാനത്തിന്റെ പകർപ്പവകാശമുള്ള കമ്പനിയുടെയോ അനുവാദമില്ലാതെ കോപ്പി ചെയ്യുകയോ വിതരണം ചെയ്യുകയോ ചെയ്യുന്ന പ്രവർത്തനത്തെ മ്യൂസിക് പൈറസി എന്ന് പറയുന്നു.

നിങ്ങളുടെ പുരോഗതി അറിയുക

1. മനസ്സിന്റെ സൃഷ്ടി __________ എന്നറിയപ്പെടുന്നു.
2. W I P O എന്നതിന്റെ പൂർണരൂപം എഴുതുക.
3. ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശത്തെ __________ എന്നും, __________ എന്നും രണ്ടായി തരംതിരിക്കുന്നു.
4. കുത്തകാവകാശം എന്നത് __________ പ്രത്യേകമായി നൽകിയ അവകാശമാണ്.
5. __________ എന്നത് ഒരു ഉൽപ്പന്നമോ സേവനമോ തിരിച്ചറിയാനുള്ള അടയാളമാണ്
6. വ്യാവസായിക രൂപരേഖ എന്നാൽ എന്താണ്?
7. ഭൗമശാസ്ത്രപരമായ സൂചകങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യമെന്ത്?

11.5.3 സൈബർ ഇടം (Cyber space)

ഇന്റർനെറ്റുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള കംപ്യൂട്ടർ സംവിധാനങ്ങൾ സൃഷ്ടിച്ച ഒരു അയഥാർഥ പരിതസ്ഥിതിയാണ് സൈബർ ഇടം. ഒരു പക്ഷേ, ഒരു സ്ഥലത്ത് പല കാര്യങ്ങളും ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന ഒരു സമ്പ്രദായത്തെ സൂചിപ്പിക്കാനാണ് ഈ പദം ഉപയോഗിക്കുന്നത്. സൈബർ ഇടം നമ്മുടെ ജീവിതത്തിൽ സ്വാധീനം ചെലുത്തുന്ന വിവിധ അവസരങ്ങൾ നമുക്ക് ചർച്ച ചെയ്യാം. ആശയവിനിമയത്തിനായി മുൻകാലങ്ങളിൽ നിലവിലിരുന്ന പോസ്റ്റൽ സേവന ത്തിന്റെ സ്ഥാനത്ത് ഇന്ന് ഇ-മെയിൽ ഏറെ സ്വീകാര്യതയും നിയമസാധുതയും നേടിയി രിക്കുന്നു. ഹയർ സെക്കന്ററി വിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പിൽ വിദ്യാർഥിപ്രവേശനം, പരീക്ഷ, നാഷണൽ സർവീസ് സ്കീം, ഭരണനിർവഹണം എന്നിവയെല്ലാം വെബ്സൈറ്റിന്റെയും ഇ-മെയിലുകളുടെയും സഹായത്തോടെയാണ് നടക്കുന്നത്. സാധാരണ ജനങ്ങളിൽ ഇന്റർനെറ്റ് പ്രശസ്തമായ ആശയവിനിമയ മാധ്യമമായി മാറിയിരിക്കുന്നു.

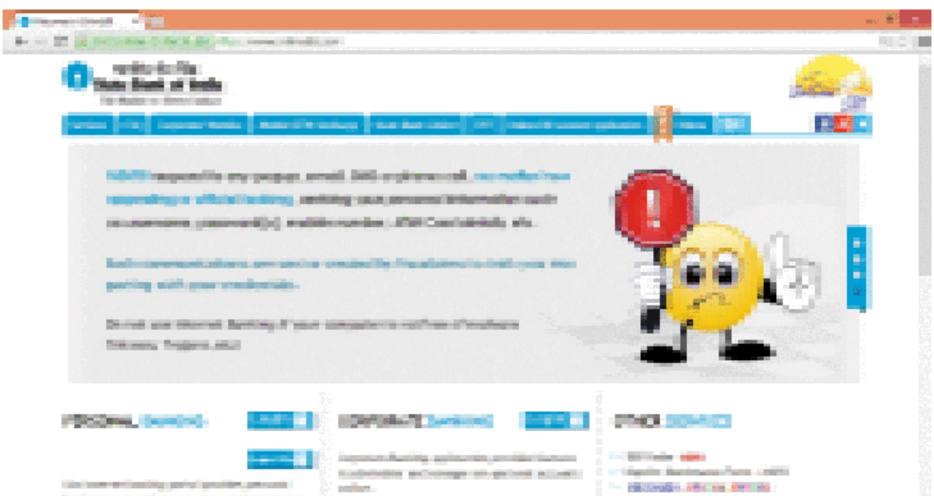
ഇന്ത്യയിലെ ഒരു മെട്രോ നഗരത്തിൽ 2012 ഡിസംബറിൽ ഓടിക്കൊണ്ടിരുന്ന ബസ്സിനു ള്ളിൽ വെച്ച് ഒരു പെൺകുട്ടി ശാരീരിക പീഡനത്തിനിരയായി. കുറച്ചു ദിവസങ്ങൾക്കു ശേഷം ആ കുട്ടി മരണപ്പെട്ടു. ജീവിതത്തിന്റെ വിവിധ മേഖലകളിലുള്ളവർ സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങൾ വഴി ഇതിനെതിരെ ശക്തമായി പ്രതികരിച്ചു. ഇതിന്റെ ഫലമായി ലോക്സഭ 2013ൽ ലൈംഗികാതിക്രമങ്ങൾക്ക് എതിരെ The Criminal Law (Amendent) Act 2013 എന്ന ശക്തമായ നിയമം കൊണ്ടുവന്നു. ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിച്ച് സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങൾ വഴി സംഘടിപ്പിച്ച ഈ പ്രതിഷേധത്തിന് സമൂഹത്തെ സ്വാധീനിക്കാനായി.

പണ്ട് കടയിൽ പോയി സാധനങ്ങൾ വാങ്ങിയിരുന്നതിന് പകരം ഇന്റർനെറ്റ് വ്യാപാര സൈറ്റുകൾ വഴി ഇന്ന് സാധനങ്ങൾ വാങ്ങാവുന്നതാണ്. ഉൽപ്പന്നങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള വിവ രങ്ങൾ ഇത്തരം ഇ-വാണിജ്യ സൈറ്റുകൾ നൽകുന്നു. അനായാസമായി സാധനങ്ങൾ

വാങ്ങുന്നതിനുള്ള സൗകര്യം ഇതുവഴി സാധ്യമാകുന്നു. ഇന്റർനെറ്റ് ബാങ്കിങ്, ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ്, ഡെബിറ്റ് കാർഡ് എന്നിവ വഴി സാമ്പത്തിക വിനിമയങ്ങളും ലളിതമായി. എല്ലാ സേവനങ്ങളും ഓൺലൈനാക്കി മാറ്റുവാൻ ഇന്റർനെറ്റിന്റെ സഹായത്തോടെ ഇപ്പോൾ സാധിക്കുന്നു. ചിത്രം 11.14 ൽ ചില ഇ-വാണിജ്യ വെബ് സൈറ്റുകൾ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

ചിത്രം 11.14: ഇ - വാണിജ്യ വെബ്സൈറ്റിന് ഒരു ഉദാഹരണം

ഇന്ന് എല്ലാ ബാങ്കുകളും അവരുടെ ഉപയോക്താക്കൾക്ക് ഇന്റർനെറ്റ് ബാങ്കിങ് സൗകര്യം ഏർപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. സാമ്പത്തിക വിനിമയം നടത്തുവാനും, ടെലിഫോൺ ബിൽ, വൈദ്യുത ബിൽ, ഓൺലൈനായി വ്യാപാരം നടത്തൽ, ട്രെയിൻ ടിക്കറ്റ് ബുക്കിംഗ്, സിനിമ ടിക്കറ്റ് ബുക്കിംഗ് എന്നിവയ്ക്കെല്ലാം ഇന്റർനെറ്റ് ബാങ്കിങ് സൗകര്യം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു. ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ബന്ധപ്പെട്ട ഓഫീസുകൾ സന്ദർശിക്കുന്നതുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ഇന്റർനെറ്റ് ബാങ്കിങ്ങിലൂടെ സമയവും അധ്വാനവും ലാഭിക്കാൻ കഴിയുന്നു. അങ്ങനെ ബാങ്ക് ഇടപാടുകളും ഇന്റർനെറ്റിലൂടെ ലഭ്യമാകുന്ന ജനപ്രിയ സേവനമായി മാറി. ഒരു ഇന്റർനെറ്റ് ബാങ്കിങ് വെബ്സൈറ്റ് ചിത്രം 11.15 ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.



ചിത്രം 11.15: ഇന്റർനെറ്റ് ബാങ്കിംഗ് വെബ്സൈറ്റ്

കാലക്രമത്തിൽ കൂടുതൽ സേവനങ്ങൾ ഓൺലൈനായി മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. വെബ്ബിലെ വിവിധ സേവനങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നതിനായി ധാരാളം ആളുകൾ ഗണ്യമായ സമയം ഇന്റർനെറ്റിനു മുമ്പിൽ വിനിയോഗിക്കുന്നു. ഇന്റർനെറ്റ് പലപ്പോഴും സൈബർ ഇടം എന്നും

അറിയപ്പെടുന്നു. സൈബർ ഇടത്തെ പ്രതീകാത്മകമായി ചിത്രം 11.16 ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

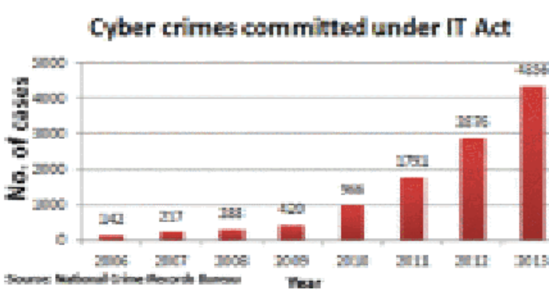
ചിത്രം 11.16: സൈബർ ഇടത്തിന്റെ പ്രതീകാത്മക അവതരണം

കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കുകളിലൂടെ ആശയവിനിമയം നടത്തുന്ന ഒരു പ്രതീതി ലോകമാണ് സൈബർ ഇടം. വിവരങ്ങളുടെ പ്രധാന പാതയായ ഇവിടെ വ്യക്തിപരമായ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുകയും, ആശയങ്ങൾ വിനിമയം നടത്തുകയും, പരസ്പരം സംവാദങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുകയും, സാമൂഹിക സഹായം നൽകുകയും, വ്യാപാരം നടത്തുകയും, വിനോദങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുകയും, ചർച്ചകളിൽ മുഴുകുകയും ചെയ്യുന്നു. സാമൂഹിക ഇടപെടലുകൾക്ക് ആധിപത്യമുള്ള ഒരു സ്ഥലമാണ് സൈബർ ഇടം. ഇഷ്ടാനുസരണം ഏതു പ്രവർത്തനത്തിൽ ഏർപ്പെടാനും എന്തും സ്വതന്ത്രമായി പ്രകടിപ്പിക്കാനുമുള്ള ഒരു അനിയന്ത്രിത ഇലക്ട്രോണിക് മാധ്യമായി ചിലർ സൈബർ ഇടത്തെ കാണുന്നു. അത്തരം പ്രവൃത്തികൾ മറ്റുള്ളവർക്ക് പലപ്പോഴും ബുദ്ധിമുട്ടുകൾ സൃഷ്ടിക്കുകയും തെറ്റിലേക്ക് നയിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിനാൽ ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു വ്യക്തി മറ്റുള്ളവർക്ക് ഗുണകരമാകുന്ന വിധത്തിൽ നിയമങ്ങളും സദാചാരമൂല്യങ്ങളും പാലിക്കേണ്ടതാണ്. നിയന്ത്രണരഹിതമായ ഈ ഇടം കുറ്റവാളികൾക്കും ലഭ്യമാണ്. സൈബർ ഇടത്തിലെ ആശയവിനിമയം, സാമ്പത്തിക ഇടപാടുകൾ മുതലായവ ദിനംപ്രതി വർദ്ധിക്കുന്നു. അതിനാൽ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾക്കുള്ള മാധ്യമമായും ഇത് മാറുന്നു. അതുകൊണ്ട് തന്നെ സൈബർ ഇടത്തിന്റെ സുരക്ഷ ഗൗരവമേറിയ പരിഗണനവിഷയമായി മാറിയിരിക്കുന്നു.

സൈബർ ഇടം എന്ന പദം സൃഷ്ടിച്ചത് കനേഡിയൻ ശാസ്ത്രനോവൽ എഴുത്തുകാരനായ വില്യം ഗിബ്സൺ ആണ്. അദ്ദേഹത്തിന്റെ ഹ്രസ്വ കഥയായ ബേണിങ് ക്രോമിൽ 1982ലാണ് ഇത് പരാമർശിച്ചിരിക്കുന്നത്. യഥാർഥ ലോകത്തിൽ ഇല്ലാത്ത സംഭവങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ ഇടപാടുകൾ നടക്കുന്ന ഒരു ലോകത്തെ പ്രതിനിധാനം ചെയ്യാൻ അദ്ദേഹം അത് ഉപയോഗിച്ചു. സൈബർ ഇടം എന്നത് പൊതുവായ ഒരു മായാലോകമാണ് എന്ന് അദ്ദേഹം വിശ്വസിച്ചു. മായാദൃശ്യം എന്നത് സൈബർ ഇടത്തിന്റെ ഉള്ളിലുള്ള ജീവന്റെ സ്വഭാവമാണ് എന്ന് ഗിബ്സൺ പറയുന്നു.

11.5.4 സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ (Cyber crimes)

വിനോദത്തിനും വ്യാപാരത്തിനും ആശയവിനിമയത്തിനും വിദ്യാഭ്യാസാവശ്യങ്ങൾക്കുമായി ഇന്റർനെറ്റ് പുതിയ വാതായനങ്ങൾ തുറക്കുന്നു എന്ന് നമുക്കറിയാം. അതേസമയം ചിലർ നിയമവിരുദ്ധമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുന്നു.



ചിത്രം 11.17: ഐ.ടി. നിയമത്തിന്റെ പരിധിയ്ക്കുള്ളിൽപ്പെട്ട സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ

ഓൺലൈൻ ബാങ്കിങ്ങിനും മറ്റ് സാമ്പത്തിക ഇടപാടുകൾക്കുമായി സ്മാർട്ട് ഫോണുകളിലൂടെയും ടാബ്‌ലറ്റുകളിലൂടെയുമുള്ള വർധിച്ച ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗം അപകട സാധ്യതയും വർധിപ്പിക്കുന്നു. ഉയർന്ന തോതിലുള്ള ഇന്റർനെറ്റ് നുഴഞ്ഞു കയറ്റവും ഓൺലൈൻ

ബാങ്കിങ് സംവിധാനങ്ങളും സൈബർ അക്രമികൾക്ക് ഉപദ്രവകാരികളായ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ (മാൽവെയർ) ഉപയോഗിച്ചോ നിയമവിരുദ്ധമായ ഹാക്കിങ് നടത്തിയോ ഓൺലൈൻ സാമ്പത്തിക ഇടപാടുകളെ ഉന്നം വയ്ക്കാൻ അവസരം ഒരുക്കുന്നു.

നാഷണൽ ക്രൈം റെക്കോർഡ്സ് ബ്യൂറോയുടെ കണക്കു പ്രകാരം കഴിഞ്ഞ വർഷങ്ങളിൽ നടന്ന സൈബർകുറ്റകൃത്യങ്ങളുടെ സ്ഥിതിവിവരക്കണക്ക് ചിത്രം 11.17 ലെ ഗ്രാഫിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇന്ത്യയിൽ സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ ഗണ്യമായി വർധിക്കുന്നുവെന്ന് ഗ്രാഫിൽ കാണാൻ സാധിക്കും.

കമ്പ്യൂട്ടറുകളും കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കുകളും ഒരു ടൂളായോ അവയെ ഒരു ലക്ഷ്യമായോ അതുമല്ലെങ്കിൽ അവ ഒരു കുറ്റകൃത്യം നടത്തുന്നതിനുള്ള സ്ഥലമായോ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനെയാണ് സൈബർ കുറ്റകൃത്യം എന്ന് നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നത്. സൈബർ കുറ്റകൃത്യത്തിന്റെ ഒരു സുപ്രധാന ഘടകം അതിന്റെ പ്രാദേശികമല്ലാത്ത സ്വഭാവമാണ്. വളരെ അകലങ്ങളിലായി വേർതിരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള നിയമവ്യവസ്ഥകളിൽ ഒരു കുറ്റകൃത്യം സംഭവിക്കാം. ഒരു ആക്രമണകാരിക്ക് ഒരു രാജ്യത്ത് നിന്നും മറ്റൊരു രാജ്യത്തെ ലക്ഷ്യമാക്കി ആക്രമണം നടത്തുവാൻ കഴിയും. അതിനാൽ വിവിധ രാജ്യങ്ങളിലെ അന്വേഷണ സംഘവും നീതിന്യായക്കോടതികളും കൈകോർക്കേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്. ഇന്റർനെറ്റിന്റെ അജ്ഞാത സ്വഭാവം കാരണം ആളുകൾ വിവിധ കുറ്റകൃത്യങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടാൻ സാധ്യതയുണ്ട്. ആളുകൾ അറിഞ്ഞോ അറിയാതെയോ സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്നു.

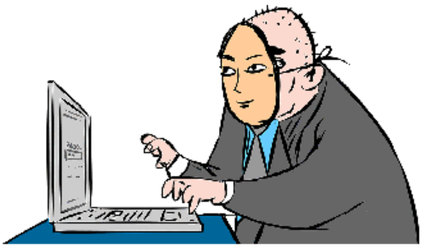
ഫിഷിങ്, ഹാക്കിങ്, സേവന ആക്രമണങ്ങളുടെ നിഷേധം എന്നിവ സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇവ പതിനൊന്നാം ക്ലാസ്സിലെ 9-ാം അധ്യായത്തിൽ നാം പഠിച്ചിട്ടുണ്ട്. അനുവാദമില്ലാതെയുള്ള കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോഗം, ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ് വഞ്ചന, നിയമാനുസൃതമല്ലാതെയുള്ള ഡൗൺലോഡ്, അശ്ലീല ചിത്രങ്ങൾ, സൈബർ ഭീകരവാദം, വൈറസുകൾ, ഉപയോഗശൂന്യമായ ഇ-മെയിലുകൾ (സ്പാമുകൾ) എന്നിവയൊക്കെ കമ്പ്യൂട്ടർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളിൽപ്പെടുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളാണ്.

സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളെ പ്രധാനമായും മൂന്നായി തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു- വ്യക്തികൾക്കെതിരെയുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ, സ്വത്തിനെതിരെയുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ, ഭരണകൂടത്തിനെതിരെയുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ.

a) വ്യക്തികൾക്കെതിരെയുള്ള സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ (Cyber crimes against individuals)

ബ്രോഡ്ബാൻഡ് ഇന്റർനെറ്റിന്റെ പ്രചാരം ദൈനംദിന പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഇന്റർനെറ്റിനുള്ള സ്വാധീനം വർധിപ്പിച്ചു. ഇത് ഓൺലൈൻ കുറ്റകൃത്യങ്ങളുടെ അപകട സാധ്യതയും വർധിപ്പിച്ചു. ഒരു വ്യക്തിക്ക് ശാരീരികമോ മാനസികമോ ആയ ബുദ്ധിമുട്ടുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന മറ്റൊരാളുടെ സൈബർ ഇടത്തിലെ പ്രവൃത്തി സൈബർ കുറ്റകൃത്യമായി കണക്കാക്കുന്നു. ഒരാളുടെ സ്വകാര്യതയിൽ ഇടപെടുക, ആൾമാറാട്ടം നടത്തുക, മറ്റൊരാളുടെ പേരിൽ ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുക, മറ്റൊരാളെ ശല്യപ്പെടുത്തുക എന്നിവയാണ് വ്യക്തികൾക്കെതിരെയുള്ള സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ.

(i) സ്വകാര്യ വിവരങ്ങളുടെ മോഷണം (Identity theft): ഒരു വ്യക്തിയെ തിരിച്ചറിയാനുള്ള പേര്, ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ്, ആധാർ നമ്പർ തുടങ്ങിയവ അയാളുടെ സമ്മതം കൂടാതെ മറ്റൊരാൾ തട്ടിപ്പ് നടത്തുന്നതിനും കുറ്റകൃത്യങ്ങൾക്കുമായി ഉപയോഗിക്കുന്നതാണ് സ്വകാര്യ വിവരങ്ങളുടെ മോഷണം എന്നറിയപ്പെടുന്നത്. ഒരാളുടെ ബാങ്ക് അക്കൗണ്ടുകളും



സാമൂഹിക മാധ്യമ അക്കൗണ്ടുകളും ഉപയോഗിക്കുന്നതിനായി അയാളുടെ വ്യക്തിപരമായ തിരിച്ചറിയൽ വിവരങ്ങൾ മോഷ്ടിക്കുന്ന പ്രവൃത്തിയാണിത്. ഇത് അയാളെ അപകീർത്തിപ്പെടുത്തുന്നതിനോ അയാളുടെ അക്കൗണ്ടിൽ നിന്ന് പണം മോഷ്ടിക്കുന്നതിനോ സാധനങ്ങൾക്ക് വില നൽകുന്നതിനോ, ധനകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങളിൽനിന്ന് പണം ലഭിക്കുന്നതിനോ മറ്റെന്തെങ്കിലും ആനുകൂല്യങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നതിനോ ആകാം.

ബാങ്ക് അക്കൗണ്ടിൽനിന്ന് പണം പിൻവലിക്കുന്നതിനു മുമ്പ് മോഷ്ടാവ് യഥാർഥത്തിലുള്ള ഉടമ പണമിടപാട് വിവരങ്ങൾ അറിയാതിരിക്കുന്നതിനായി മെയിലിങ് മേൽവിലാസം മാറ്റും. അയാളുടെ വ്യക്തിവിവരങ്ങൾ പുതിയ അക്കൗണ്ടുകളോ ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ് അക്കൗണ്ടുകൾ തുടങ്ങുന്നതിനോ മൊബൈൽ ഫോൺ കണക്ഷൻ എടുക്കുന്നതിനോ മറ്റോ ഉപയോഗിച്ചേക്കാം.

(ii) ശല്യപ്പെടുത്തൽ (Harassment): വിശിഷ്ട വ്യക്തികളെപ്പറ്റി ചാറ്റ് റൂം, സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങൾ, ഇ-മെയിൽ തുടങ്ങിയവയിൽ അയാളുടെ ലിംഗഭേദം, വംശം, മതം, ദേശീയത എന്നിവയെ ഉന്നം വച്ച് പരിഹാസ്യമായ അഭിപ്രായങ്ങൾ ഇടുന്നത് ഇത്തരം ശല്യപ്പെടുത്തലാണ്. അശ്ലീല പദങ്ങളുപയോഗിക്കുക, അസ്സാന്മാർഗികമോ നിയമപരമല്ലാത്തതോ ആയ പ്രവൃത്തികളിലൂടെ ഭീഷണിപ്പെടുത്തുക എന്നിവയും ശല്യപ്പെടുത്തലിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

ഇന്റർനെറ്റുപയോഗിച്ച് ഒരാളെ ശല്യപ്പെടുത്തുന്നതിന് സൈബർ സ്റ്റോക്കിങ് (stalking) എന്ന് പറയുന്നു. പ്രശസ്തരായ ചിലർ തങ്ങളുടെ പേരിൽ വന്നിട്ടുള്ള ഫേസ് ബുക്ക് അക്കൗണ്ടുകൾ വ്യാജമാണെന്ന് പറയുന്നത് നാം വായിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇത്തരം അക്കൗണ്ടുകളിൽ അപകീർത്തികരമായ ചിത്രങ്ങളോ വിവരങ്ങളോ വന്നത് കൊണ്ടാണിങ്ങനെ പറയുന്നത്. കുറ്റവാസനയുള്ള ചിലർ ബഹുമാന്യരായ വ്യക്തികളുടെ ഫോട്ടോയും വ്യക്തിവിവരങ്ങളും ഉപയോഗിച്ച് പ്രൊഫൈൽ നിർമ്മിക്കും. ചിലർ അപഹാസ്യമായ ഇ-മെയിലുകൾ, ഫേസ് ബുക്ക് പോസ്റ്റിങ്ങുകൾ എന്നിവ അയച്ച് ആളുകളെ അപകീർത്തിപ്പെടുത്തും. ഇവയെല്ലാം ഇത്തരം ശല്യപ്പെടുത്തലുകളാണ്. ദുരാരോപണങ്ങൾ, ഭീഷണികൾ, നിരീക്ഷിക്കലുകൾ, സ്വകാര്യവിവരങ്ങളുടെ മോഷണം, വിവരങ്ങൾ നശിപ്പിക്കൽ ഇവയെല്ലാം സൈബർ സ്റ്റോക്കിങ്ങിന്റെ പ്രത്യേകതകളാണ്. പ്രായപൂർത്തിയാകാത്ത കുട്ടികളെ ലൈംഗികമായി ചൂഷണം ചെയ്യുന്നതും സൈബർ സ്റ്റോക്കിങ്ങിൽ ഉൾപ്പെടും. ഇത് സൗഹൃദങ്ങളും തൊഴിലുകളും പ്രതിച്ഛായയും ആത്മവിശ്വാസവും നഷ്ടപ്പെടുത്തും.

(iii) ആൾമാറാട്ടവും വഞ്ചനയും (Impersonation and cheating): ഒരു വ്യക്തി മറ്റൊരാളായി അഭിനയിച്ച് ആളുകളെ ദ്രോഹിക്കുന്നതിനെ ആൾമാറാട്ടം എന്ന് പറയുന്നു. ഇന്റർനെറ്റിന്റെ അജ്ഞാതസ്വഭാവം ഉപയോഗിച്ച് ചിലർ ഓൺലൈൻ ആൾമാറാട്ടം നടത്തുന്നു.

വിദൂര രാജ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ഇന്ത്യയിലേക്ക് വൻതുകകൾ മാറ്റുന്നതിന് നമ്മുടെ സഹായം ആവശ്യപ്പെട്ടു കൊണ്ടുള്ള ഇ-മെയിലുകൾ നമുക്ക് ലഭിക്കാറുണ്ട്. ഈ പണം ഏതെങ്കിലും വസ്തു, സ്വർണം എന്നിവ വിൽക്കാനുള്ള ആസ്തിയാണെന്ന് അവർ പറയും. നിയമനടപടികൾ പൂർത്തിയാക്കി ഈ ആസ്തി വിൽക്കുന്നതിന് അവർക്ക് കുറച്ചു പണം ആവശ്യമുണ്ടെന്നും അതിൽ ഒരു പങ്ക് നാം വഹിക്കേണ്ടതുണ്ട് എന്നും, പകരം ആസ്തിയുടെ

50% വരെ തരാമെന്നും വാഗ്ദാനം നൽകുന്നു. ഇതിനു വേണ്ടി നാം അയയ്ക്കുന്ന പണം സ്വീകരിച്ച്, ചില പ്രശ്നങ്ങൾ കൂടി തീർക്കാനുണ്ടെന്നു പറഞ്ഞ് കൂടുതൽ പണം ആവശ്യപ്പെടുന്നു. ഇതിന് ഇരയാകുന്നവർക്ക് വൻ തുകകൾ നഷ്ടപ്പെടുന്നു. ഇതുപോലെ വ്യത്യസ്ത കഥകളുമായി ധാരാളം മെയിലുകൾ വന്നു കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഇത്തരം മെയിലുകൾ ഇന്റർനെറ്റ് വഞ്ചനയ്ക്ക് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

സമാനമായ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ ഓൺലൈൻ ലേലത്തിലും സംഭവിക്കുന്നു. ചിലപ്പോൾ ഇന്റർനെറ്റ് ലേലസൈറ്റുകളിൽ വിൽപ്പനയ്ക്കുള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കാറുണ്ട്. അവർ സാധനം തരുന്നതിന് മുമ്പ് തന്നെ പണം വാങ്ങുകയും സാധനം തരാതിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

(iv) സ്വകാര്യത ലംഘനം (Violation of privacy): വ്യക്തമായ കാരണം കൂടാതെ മറ്റൊരാളുടെ വ്യക്തിജീവിതത്തിൽ കടന്നു കൂടുകയോ നുഴഞ്ഞു കയറുകയോ ചെയ്യുന്നതാണ് സ്വകാര്യത ലംഘനം. സ്വകാര്യത നഷ്ടപ്പെട്ട ആളിനോ സ്ഥാപനത്തിനോ നിയമനടപടി എടുക്കുന്നതിന് അവകാശമുണ്ട്. വ്യക്തിഗതവിവരങ്ങൾ, ഫോട്ടോ, തൊഴിലിട ദൃശ്യങ്ങൾ എന്നിവ പ്രചരിപ്പിക്കുന്നത് ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. സ്ത്രീകളുടെ ചിത്രങ്ങൾ എടുക്കുന്നതിന് പൊതു സ്ഥലങ്ങളിൽ ഒളി ക്യാമറ, മൊബൈൽ ക്യാമറ എന്നിവ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ച് നാം കേട്ടിട്ടുണ്ട്. അനുവാദമില്ലാതെ ഒരാളുടെ ഫോട്ടോ എടുക്കുന്നത് സ്വകാര്യതാ ലംഘനമാണ്. അനുവാദമില്ലാതെ മറ്റുള്ളവരുടെ ദൃശ്യങ്ങൾ പൊതു മാധ്യമങ്ങളിൽ പോസ്റ്റ് ചെയ്യുന്നതും അവ പകർത്തുന്നതും ഇ-മെയിലിൽ പ്രചരിപ്പിയ്ക്കുന്നതും സ്വകാര്യതാ ലംഘനമാണ്.

(v) അശ്ലീല വസ്തുക്കളുടെ വ്യാപനം (Dissemination of obscene material): അശ്ലീലത പോലുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ വ്യാപിക്കുന്നതിന് ഇന്റർനെറ്റ് ഒരു മാധ്യമമായിരിക്കുന്നു. അശ്ലീല വസ്തുക്കൾ പോസ്റ്റ് ചെയ്യുകയോ വിതരണം ചെയ്യുകയോ ചെയ്യുന്നത് സൈബർ കുറ്റകൃത്യമാണ്. ഇന്റർനെറ്റിലെ അശ്ലീലത പല രൂപത്തിലുണ്ട്. നിരോധിച്ചിട്ടുള്ള സൈറ്റുകൾ എടുക്കുക, കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോഗിച്ച് ഇവ നിർമ്മിക്കുക, ഇന്റർനെറ്റിലൂടെ ഇവ ഡൗൺലോഡ് ചെയ്യുക എന്നിവയെല്ലാം ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇത് പലപ്പോഴും പ്രായപൂർത്തിയാകാത്ത കുട്ടികളെ തെറ്റിലേക്ക് നയിക്കുന്നു.

ഇരകളുടെ അറിവില്ലാതെയാണ് മിക്കവാറും സൈബർ കുറ്റങ്ങളും നടക്കുന്നത്. എന്നാൽ എളുപ്പത്തിൽ പണമുണ്ടാക്കുന്നതിന് പലപ്പോഴും ഇരകൾ അറിഞ്ഞുകൊണ്ടുതന്നെ ഇതിൽ പങ്കെടുക്കുന്നുമുണ്ട്. ഇത്തരത്തിലുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ തടയാൻ വിവിധ സംവിധാനങ്ങൾ ഉണ്ടെന്ന് നാം അറിഞ്ഞിരിക്കണം. ഇ-മെയിൽ സേവനങ്ങൾ നൽകുന്നവർ 'സ്പാം ഫിൽറ്റർ' എന്ന ഒരു സംവിധാനം, ആവശ്യമില്ലാത്ത മെയിലുകൾ തടയാൻ വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഒരു പരിധിവരെ തട്ടിപ്പുകൾ തടയാൻ ഓൺലൈൻ സാമ്പത്തിക ഇടപാടുകൾക്ക് പല തരത്തിലുള്ള ആധികാരികതാ സംവിധാനങ്ങളുണ്ട്. എന്നിരുന്നാലും ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ നാം അതീവ ശ്രദ്ധ പാലിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

b. സ്വത്തിനെതിരായ സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ (Cyber crimes against property)

ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ്, ബൗദ്ധിക സ്വത്ത് എന്നിങ്ങനെയുള്ള സ്വത്തുക്കൾക്കെതിരെ നടത്തുന്ന സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളെയാണ് സ്വത്തിനെതിരായ സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ എന്ന്

പറയുന്നത്. ഹാക്കിങ്, സോഫ്റ്റ്‌വെയർ മോഷണം, വസ്തുവകകൾ മനപ്പൂർവ്വം നശിപ്പിക്കൽ, സൈബർ ഇടത്തിൽ നുഴഞ്ഞു കയറ്റം, കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ശേഖരിച്ച് വച്ചിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ അനധികൃതമായി കൈവശപ്പെടുത്തൽ എന്നിവയെല്ലാം തന്നെ സ്വത്തിനെതിരായ സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ ആണ്.

സ്വത്തിനെതിരായ സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളിൽ ചിലത് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

(i) ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ് തട്ടിപ്പ് (Credit card fraud): അനുവാദമില്ലാതെ മറ്റൊരാളുടെ ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ് വിവരങ്ങളുപയോഗിച്ച് പണം എടുക്കുക, വാങ്ങിക്കുന്ന സാധനങ്ങൾക്ക് പണം നൽകുക എന്നിവയെല്ലാം ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ് തട്ടിപ്പാണ്. ഇന്റർനെറ്റ് മോഷ്ടാക്കൾ വലിയ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ വെബ്സൈറ്റ് ഹാക്ക് ചെയ്ത് വളരെയധികം ആളുകളുടെ ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ് വിവരങ്ങൾ മോഷ്ടിച്ച സംഭവങ്ങളുണ്ട്. മോഷ്ടാക്കൾ ഈ വിവരങ്ങൾ ആർക്കെങ്കിലും പണം നൽകുന്നതിനുപയോഗിക്കുന്നു, ചിലപ്പോൾ മറ്റ് മോഷ്ടാക്കൾക്ക് കുറഞ്ഞ വിലയ്ക്ക് ഇവ വിൽക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

(ii) ബൗദ്ധിക സ്വത്ത് മോഷണം (Intellectual property theft): ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശ ലംഘനം ഈ ഇനത്തിൽപ്പെട്ടതാണ്. പകർപ്പവകാശം, കുത്തകാവകാശം, വ്യാപാരമുദ്ര എന്നിവയുടെ ലംഘനങ്ങൾ സ്വത്തിനെതിരായ കടന്നു കയറ്റമാണ്. ഈയിടയ്ക്ക് ഒരു ഇന്ത്യൻ ഐ.ടി കമ്പനി, പ്രോഗ്രാം കോഡിലെ തെറ്റുകൾ തിരുത്താനുള്ള ഒരു സോഫ്റ്റ്‌വെയർ നിർമ്മിച്ചു. ഒരു തൊഴിലാളി ഇത് സി.ഡിയിൽ പകർത്തി കമ്പനിയുടെ എതിരാളികൾക്ക് വലിയ വിലയ്ക്ക് വിൽക്കാൻ ശ്രമിച്ചു. ഇത് കമ്പനിക്ക് വലിയ സാമ്പത്തിക നഷ്ടവും സ്വത്ത് നഷ്ടവും ഉണ്ടാക്കി. ഇതും ബൗദ്ധിക സ്വത്ത് മോഷണമായി പരിഗണിക്കപ്പെടുന്നു. സോഫ്റ്റ്‌വെയർ മോഷണവും സൈബർ നിയമപ്രകാരം കുറ്റകരമാണ്.

ഇക്കാലത്ത് ബൗദ്ധിക സ്വത്ത് മോഷണം സർവ്വസാധാരണമാണ്. ഏതു വിഷയത്തിലും നമുക്ക് സ്വതന്ത്രമായി വിവരങ്ങൾ ഇന്റർനെറ്റിൽ നിന്നും എടുക്കാം. മറ്റൊരാളുടെ ഭാഷ, ചിന്തകൾ, ആശയങ്ങൾ ഇവ നമ്മുടെ സ്വന്തം കൃതികളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് 'പ്ലേജറിസം' (Plagiarism) അഥവാ സാഹിത്യ ചോരണം എന്ന് പറയുന്നു. ഇന്ത്യയിൽ ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശം സംരക്ഷിക്കുന്നതിന് ശക്തമായ പകർപ്പവകാശ നിയമങ്ങൾ ലഭ്യമാണ്. ഓൺലൈനിൽ ലഭ്യമായിട്ടുള്ള വിവിധ ടൂളുകൾ ഉപയോഗിച്ച് എളുപ്പത്തിൽ പ്ലേജറിസം കണ്ടുപിടിക്കാൻ സാധിക്കും .

(iii) ഇന്റർനെറ്റ് സമയമോഷണം (Internet time theft): ഇന്ന് ഒട്ടു മിക്ക മോഡത്തിനും റൗട്ടറിനും വയർലെസ് ഇന്റർനെറ്റ് സൗകര്യമുണ്ട്. ഇത് വീടുകൾ, സ്കൂളുകൾ, വ്യാപാര സ്ഥാപനങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിലൊക്കെ ഇന്റർനെറ്റ് പങ്കു വയ്ക്കൽ സൗകര്യമൊരുക്കുന്നു. ഇവയൊക്കെ ശരിയായ വിധത്തിൽ പാസ്‌വേഡ് ഉപയോഗിച്ച് സുരക്ഷിതമാക്കിയില്ലെങ്കിൽ മറ്റുള്ളവർ നമ്മുടെ ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കും. ഒരാളുടെ ഇന്റർനെറ്റ് സൗകര്യം മറ്റൊ

രാൾ അനധികൃതമായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിനെയാണ് ഇന്റർനെറ്റ് സമയ മോഷണം എന്നു പറയുന്നത്. ഇത് യഥാർഥ ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോക്താവിന് പണവും ഇന്റർനെറ്റ് സമയവും നഷ്ടപ്പെടുത്തുന്നു. ഇതിനും പുറമെ മറ്റുള്ളവർ നമ്മുടെ ഇന്റർനെറ്റ് അക്കൗണ്ടുപയോഗിച്ച് കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ ചെയ്യുകയും നാം അതിന് ഉത്തരവാദികൾ ആകുകയും ചെയ്യുന്നു.

വിവിധ തരത്തിലുള്ള ആക്രമണങ്ങളായ വൈറസ്, വേംസ്, മാൻ ഇൻ ദി മിഡിൽ അറ്റാക്ക് എന്നിവ പതിനൊന്നാം ക്ളാസ്സിലെ 9-ാം അധ്യായത്തിൽ നാം പഠിച്ചു കഴിഞ്ഞു. ഇതെല്ലാം ഇത്തരത്തിലുള്ള മോഷണത്തിന് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

c. ഭരണകൂടത്തിനെതിരായ സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ (Cyber crimes against government)

ഇ-ഭരണത്തിന്റെ പ്രശസ്തി ഭരണകൂടങ്ങളെ സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾക്ക് എളുപ്പത്തിൽ വിധേയരാക്കി. ഇങ്ങനെ വിവിധതരത്തിലുള്ള സർക്കാർ കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കുകളും, വെബ് സൈറ്റുകളും സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളുടെ അപകട ഭീഷണി നേരിടുന്നു. സൈബർ ഭീകരത, വെബ്സൈറ്റ് വികൃതമാക്കൽ, ഇ- ഭരണ വെബ്സൈറ്റുകൾക്കെതിരെയുള്ള ആക്രമണം എന്നിവ ഇത്തരം കുറ്റകൃത്യങ്ങളുടെ വിവിധ ഭാവങ്ങളാണ്.

(i) സൈബർ ഭീകരത (Cyber terrorism)

ന്യൂക്ലിയർ പവർ പ്ലാന്റുകൾ, വ്യോമഗതാഗതനിയന്ത്രണം, ഗ്യാസ് ലൈൻ നിയന്ത്രണം, ടെലികോം തുടങ്ങിയ സൂക്ഷ്മസംവേദനക്ഷമതയുള്ള നെറ്റ്‌വർക്കുകൾ എന്നിവയിലെ സൈബർ ആക്രമണങ്ങളെ ഈ വിഭാഗത്തിൽപെടുത്താം. ലോക വ്യാപകമായി ഭരണകൂടങ്ങൾക്കെതിരായി ഈ വിധത്തിലുള്ള ആക്രമണങ്ങൾ വർധിച്ചു വരുന്നു. രാജ്യത്തിന്റെ സാമ്പത്തിക സാങ്കേതിക അടിത്തറയെ ബാധിക്കുന്ന വിധത്തിൽ ദേശവിരുദ്ധ ശക്തികൾ ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുന്നതാണ് സൈബർ ഭീകരത.

2010 ൽ ഇറാന്റെ രഹസ്യ ന്യൂക്ലിയർ പദ്ധതിയെ 'ടക്സ്നെറ്റ്' (tuxnet) എന്ന് പേരുള്ള വൈറസ് ഉപയോഗിച്ച് ആക്രമിച്ചു. യുറേനിയം സമ്പുഷ്ടീകരണ പരിപാടിയെ പ്രവർത്തന രഹിതമാക്കാൻ ഉദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ളതായിരുന്നു ഈ വൈറസ്. ഈ വൈറസ് വളരെയധികം ന്യൂക്ലിയർ കൺട്രോളുകളെ ബാധിച്ച് അവയ്ക്ക് തെറ്റായ നിർദേശങ്ങൾ നൽകി. ന്യൂക്ലിയർ പ്രവർത്തനങ്ങൾ തെറ്റായ രീതിയിൽ നടത്തി സജ്ജീകരണങ്ങൾ കേടു വരുത്തി. സൈബർ ഭീകരതക്കെതിരെ ഒരു രാജ്യത്തിന് വലിയ വില നൽകേണ്ടി വരും. അതിനാൽ സെർവറുകൾക്ക് വളരെ ശക്തിയേറിയ സുരക്ഷാ സംവിധാനങ്ങൾ ഒരുക്കേണ്ടത് സർക്കാരിന്റെ ബാധ്യതയാണ്.

(ii) വെബ്സൈറ്റ് വികൃതമാക്കൽ (Website defacement)

ഇത് ഭരണകൂടത്തിനെതിരെയുള്ള സാധാരണ സൈബർ ആക്രമണമാണ്. ഇതിൽ സർക്കാർ വെബ് സൈറ്റുകൾ ഹാക്ക് ചെയ്യുകയും അവയിൽ സർക്കാരിനെതിരെ ദോഷകരമായ അഭിപ്രായങ്ങൾ ഇടുകയും ചെയ്യുന്നു.

(iii) ഇ-ഭരണ വെബ് സൈറ്റുകൾക്കെതിരെയുള്ള ആക്രമണങ്ങൾ (Attacks against e-governance websites)

ഇത്തരം ആക്രമണങ്ങൾ ഒരു പ്രത്യേകതരം ഓൺലൈൻ സർക്കാർ സേവനം ലഭ്യമല്ലാതാക്കുന്നു. പതിനൊന്നാം ക്ലാസ്സിലെ 9-ാം അധ്യായത്തിൽ നാം പഠിച്ച 'ഡിസ്ട്രിബ്യൂട്ടഡ് ഡിനയൽ ഓഫ് സർവീസ്' (DDOS) ഉപയോഗിച്ചാണ് ഇത് ചെയ്യുന്നത്. ഹാക്കർമാർ വെബ്സൈറ്റ് തട്ടിയെടുത്ത് ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഇതിന്റെ മറ്റൊരു തലമാണ്. അവർക്ക് ഉള്ളടക്ക നിയന്ത്രണത്തിലൂടെ (Content Management System) വെബ്സൈറ്റ് നിയന്ത്രണം സാധിക്കുകയും വിവരങ്ങൾ നശിപ്പിക്കാൻ സാധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇത് മൂലം സർക്കാരിന് വലിയ നഷ്ടം സംഭവിക്കുന്നു.

സൈബർ ഇടത്തിന്റെ അജ്ഞാത സ്വഭാവം കാരണം ആധുനിക ലോകത്ത് സൈബർ ഭീകരത വർധിച്ചിട്ടുണ്ട്. വളരെയധികം ആളുകളെ ബാധിക്കുന്ന വിവിധ ലക്ഷ്യ സ്ഥാനങ്ങളുടെ ലഭ്യതയും, ദൂരെ നിന്ന് ആക്രമണങ്ങൾ നടത്താമെന്നുള്ളതും സൈബർ ഇടത്തിലൂടെയുള്ള ഭീകര പ്രവർത്തനങ്ങൾ വർധിപ്പിക്കുന്നു.

11.5.5 സൈബർ സദാചാരം (Cyber ethics)

ആഗോളതലത്തിൽ സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ വർധിച്ചു വരുന്നതായി കണക്കുകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഇന്റർനെറ്റ് കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ പലതരമാണ്. അവ വിവിധ രീതികളിൽ ചെയ്യുന്നു. ആദ്യഘട്ടം നമ്മുടെ കുടുംബത്തെയും വ്യാപാരത്തെയും ഇത്തരം കുറ്റകൃത്യങ്ങളിൽ നിന്ന് സംരക്ഷിക്കുക എന്നതാണ്. അതുപോലെ തന്നെ സൈബർ ഇടത്തിലെ നമ്മുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ മറ്റുള്ളവർക്ക് ദോഷം വരുത്തില്ല എന്ന് ഉറപ്പു വരുത്തേണ്ടതുണ്ട്. നമ്മുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ മറ്റു പലരും നിരീക്ഷിക്കുന്നുണ്ടെന്ന് നാം ഓർക്കണം.

ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുന്നവർക്കുള്ള സൈബർ സദാചാര നിർദേശങ്ങൾ താഴെ കൊടുക്കുന്നു.

- നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ആന്റിവൈറസുകൾ, ഫയർവാൾ, സ്പാം ബ്ലോക്കിങ് സോഫ്റ്റ്വെയർ എന്നിവ ഉപയോഗിക്കുക.
- ഓൺലൈൻ പണമിടപാടുകൾ നടത്തുമ്പോൾ സുരക്ഷാ വെബ്സൈറ്റുകൾ ഉണ്ടെന്ന് ഉറപ്പു വരുത്തുക
- അജ്ഞാതർ അയയ്ക്കുന്ന ഇ-മെയിലുകളോട് പ്രതികരിക്കാതിരിക്കുക
- അസാധാരണവും സങ്കീർണവുമായ പാസ്‌വേർഡുകൾ ഉപയോഗിക്കുക. നിശ്ചിത ഇടവേളകളിൽ പാസ്‌വേർഡുകൾ മാറ്റുക. പാസ്‌വേഡിൽ കുറഞ്ഞത് 8 അക്ഷരങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കണം. അക്ഷരങ്ങളും, സംഖ്യകളും, ചിഹ്നങ്ങളും ഉപയോഗിക്കണം.
- ഒരു കരാറിന്റെയോ സന്ദേശത്തിന്റെയോ നേരെയുള്ള ചെക്കുബോക്സുകളോ OK ബട്ടണുകളോ അവ വായിച്ചു തീരുന്നതിന് മുമ്പ് ക്ലിക്ക് ചെയ്യരുത്.
- ആധികാരികതയില്ലാത്ത സോഫ്റ്റ്വെയർ ഉപയോഗിക്കരുത്.
- നിങ്ങളുടെ തിരിച്ചറിയൽ രേഖ മറച്ചുവച്ച് മറ്റുള്ളവരെ കബളിപ്പിക്കരുത്.

- സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളിലോ ഇ-മെയിലിലോ മോശമായതോ പരുക്കനായതോ ആയ ഭാഷ ഉപയോഗിക്കരുത്.
- നിങ്ങളുടെ സ്വന്തം കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ അല്ലാത്തവ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ അക്കൗണ്ടിൽ പ്രവേശിക്കുന്നതിന് മുമ്പ് (login), 'Remember me' എന്ന ചെക്ക് മാർക്ക് നീക്കം ചെയ്യുക.

നമുക്ക് ചെയ്യാം

- വിവിധ തരം സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളെപ്പറ്റി ബോധവൽക്കരണ പരിപാടികൾ സംഘടിപ്പിക്കുക.
- സൈബർ ഇടത്തിൽ എങ്ങനെ നമ്മെ സംരക്ഷിക്കാം എന്നതിനെക്കുറിച്ച് പട്ടിക തയാറാക്കുക.

നിങ്ങളുടെ പുരോഗതി അറിയുക

1. സൈബർ ഇടം എന്നാലെന്ത്?
2. കമ്പ്യൂട്ടർ, മൊബൈൽ ഫോൺ, ഇന്റർനെറ്റ് എന്നിവ ഉപയോഗിച്ചുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങളെ ____________ എന്ന് വിളിക്കുന്നു.
3. വ്യക്തികൾക്കെതിരെയുള്ള സൈബർ കുറ്റകൃത്യം എന്നാൽ എന്താണ്?
4. സൈബർ ഭീകരത എന്നത് ____________ ന് എതിരായ ഒരു സൈബർ കുറ്റകൃത്യമാണ്.
5. ഒരാളുടെ യൂസർ നെയിം, പാസ്‌വേർഡ് തുടങ്ങിയവ മോഷ്ടിക്കുന്നത് ____________ ആണ്.

11.5.6 സൈബർ നിയമങ്ങൾ (Cyber laws)

ഇന്റർനെറ്റിന്റെ നിയമപരവും നിയന്ത്രണപരവുമായ കാര്യങ്ങളെ സൂചിപ്പിക്കുന്നതിനാണ് സൈബർ നിയമങ്ങൾ എന്ന പേര് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെയും ഇന്റർനെറ്റിന്റെയും നിയന്ത്രണത്തെ സംബന്ധിക്കുന്ന നിയമങ്ങൾ എന്ന് സൈബർ നിയമത്തെ നിർവചിക്കാം.

വിവിധ തരം സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ ഉണ്ടെന്ന് നാം കണ്ടു. മോഷണം, വഞ്ചന, കൃത്രിമ രേഖയുണ്ടാക്കൽ, അപകീർത്തിപ്പെടുത്തൽ എന്നിവയെല്ലാം പരമ്പരാഗത സ്വഭാവമുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങളും ഇന്ത്യൻ ശിക്ഷാ നിയമങ്ങൾക്ക് (Indian Penal Code) വിധേയവുമാണ്. വിവര സാങ്കേതികവിദ്യ നിയമം 2000 വും ഐ.ടി. ആക്ട് ഭേദഗതി ബിൽ 2008 ഉം ഇന്ത്യയിൽ വ്യാപകമായി വരുന്ന സൈബർ കുറ്റങ്ങളെ നേരിടാനുള്ളതാണ്. ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിച്ചുള്ള എല്ലാ പ്രവർത്തനങ്ങളെയും ഇടപാടുകളെയും സ്പർശിക്കുന്നതാകയാൽ സൈബർ നിയമം പ്രാധാന്യമുള്ളതാണ്. നാം മനസ്സിലാക്കിയാലും ഇല്ലെങ്കിലും സൈബർ ഇടത്തിലുള്ള എല്ലാ പ്രവർത്തനത്തിനും പ്രതിപ്രവർത്തനത്തിനും നിയമപരമായ വശങ്ങൾ ഉണ്ട്.

11.5.7 വിവര സാങ്കേതികവിദ്യ നിയമം 2000 (2008 ൽ ഭേദഗതി വരുത്തിയത്) (Information Technology Act 2000 [Amended in 2008])

കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ, സെർവറുകൾ, കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കുകൾ, ഇലക്ട്രോണിക് രൂപത്തിലുള്ള ഡാറ്റയും വിവരങ്ങളും എന്നിവയുടെ ഉപയോഗത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഭാരത സർക്കാരിന്റെ നിയമമാണ് വിവരസാങ്കേതികവിദ്യ നിയമം 2000. നെറ്റ്‌വർക്ക് സേവനദാതാവിന്റെ ബാധ്യതകൾ, ആധികാരികത വരുത്തൽ, ഡിജിറ്റൽ ഒപ്പ്, സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവിധ വശങ്ങളെ ഈ നിയമം സ്പർശിക്കുന്നു. ഇലക്ട്രോണിക് ഡാറ്റ കൈമാറ്റത്തിലൂടെയുള്ള ഇടപാടുകൾക്കും മറ്റ് ഇലക്ട്രോണിക് ആശയ വിനിമയ രീതികൾക്കും ഈ നിയമം അംഗീകാരം നൽകുന്നു.

പേപ്പർ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ആശയ വിനിമയത്തിന് പകരമുള്ള മാർഗങ്ങൾ നൽകുകയും സർക്കാർ ഏജൻസികളുടെ രേഖകൾ ഇലക്ട്രോണിക് ആയി ഫയൽ ചെയ്യാനും ഐ.ടി നിയമം സഹായിക്കുന്നു. കൂടാതെ ഇലക്ട്രോണിക് ആശയ വിനിമയത്തിന് നിയമ പ്രാബല്യം നൽകുന്നു. ഇത് സൈബർ ഇടത്തിലുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ, തർക്കങ്ങൾ എന്നിവ നേരിടുന്നതിനും സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളുടെ ഇരകൾക്ക് നീതി ലഭ്യമാക്കുവാൻ സഹായകമാവുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇന്ത്യയിലെ ഇ-വാണിജ്യത്തിനുള്ള നിയമപരമായ അടിത്തറ ഒരുക്കുന്നതിന് ഐ.ടി. നിയമം ലക്ഷ്യമിടുന്നു. ഐ.ടി. വ്യവസായത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനും ഇ-വാണിജ്യം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും ഇ-ഭരണത്തിന് സൗകര്യമൊരുക്കുന്നതിനും സൈബർ കുറ്റങ്ങൾ തടയുന്നതിനുമാണ് ഈ നിയമം ഉണ്ടാക്കിയിട്ടുള്ളത്. ആഗോള തലത്തിൽ രാജ്യത്തെ സേവിക്കുന്നതിന് ഇന്ത്യക്കകത്തു തന്നെയുള്ള സുരക്ഷാ ക്രമീകരണ രീതികളെ ഇത് പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നു. ഈ നിയമമനുസരിച്ച് ചില നിയമ ലംഘനങ്ങൾ ഗൗരവമുള്ള കുറ്റങ്ങളായി കണക്കാക്കി കുറ്റവാളികളെ നിയമ വിചാരണയ്ക്ക് വിധേയമാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിനാൽ ഐ.ടി. നിയമം 2000 ന്റെ പ്രധാനപ്പെട്ട ആശയങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കേണ്ടതാണ്.

2000 മെയ് മാസത്തിലാണ് ഇന്ത്യൻ പാർലമെന്റിൽ വിവര സാങ്കേതികവിദ്യ ബിൽ പാസ്സാക്കിയത്. ഇത് വിവര സാങ്കേതികവിദ്യ നിയമം 2000 എന്നറിയപ്പെടുന്നു. പിന്നീട് ഈ നിയമം 'ഐ.ടി. ഭേദഗതി ബിൽ 2008' എന്ന പേരിൽ ഭേദഗതി ചെയ്ത് 2008 ഡിസംബറിൽ പാസ്സാക്കി. വിവര സാങ്കേതികവിദ്യ നിയമം 2000 നു ശേഷമുള്ള ഐ.ടി പുരോഗതിയും സുരക്ഷാ കാര്യങ്ങളും ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. വൈറസ് കൊണ്ടോ, സേവനം നിഷേധിക്കുന്നത് കൊണ്ടോ, കമ്പ്യൂട്ടറുകൾക്കോ, കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കുകൾക്കോ ഉണ്ടാകുന്ന കേടുപാടുകൾക്ക് നഷ്ടപരിഹാരം നൽകേണ്ടതാണ്. ഈ നിയമത്തിലെ 65-74 ഭാഗങ്ങൾ സൈബർ കുറ്റങ്ങളെപ്പറ്റി പ്രത്യേകം പ്രതിപാദിക്കുന്നു.

ഐ.ടി നിയമം 2000 ലും ഐ.ടി ഭേദഗതി 2008 ലും സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള ചില സാധാരണ കുറ്റങ്ങളും അവയുടെ ശിക്ഷകളും

ഭാഗം	കുറ്റം	ശിക്ഷ
65	കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ സോഴ്സ് കോഡിൽ നാശം വരുത്തുക	2 ലക്ഷം രൂപ വരെ പിഴയോ, 3 വർഷം തടവോ രണ്ടും കൂടിയോ
66	കമ്പ്യൂട്ടറുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കുറ്റങ്ങൾ	5 ലക്ഷം രൂപ പിഴയോ, 3 വർഷം വരെ തടവോ രണ്ടും കൂടിയോ
66B	മോഷ്ടിച്ച കമ്പ്യൂട്ടർ, ആശയവിനിമയ സംവിധാനം ഇവ വാങ്ങുക	1 ലക്ഷം രൂപ പിഴയോ, 3 വർഷം വരെ തടവോ രണ്ടും കൂടിയോ
66C	ഐഡന്റിറ്റി മോഷണം നടത്തുക	1 ലക്ഷം രൂപ പിഴയോ, 3 വർഷം വരെ തടവോ
66D	കമ്പ്യൂട്ടർ വിഭവങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ആൾ മാറാട്ടം നടത്തി വഞ്ചിക്കുക	1 ലക്ഷം രൂപ പിഴയോ, 3 വർഷം വരെ തടവോ രണ്ടും കൂടിയോ
66E	സ്വകാര്യത ലംഘനം	2 ലക്ഷം രൂപ പിഴയോ, 3 വർഷം വരെ തടവോ രണ്ടും കൂടിയോ
66F	സൈബർ ഭീകരത	ജീവിതാവസാനം വരെ തടവ്
67	ഇലക്ട്രോണിക് രീതിയിൽ അശ്ലീലം പ്രചരിപ്പിക്കൽ	2 മുതൽ 3 വർഷം വരെ തടവും 5 ലക്ഷം രൂപ വരെ പിഴയും. കുറ്റം ആവർത്തിച്ചാൽ 5 വർഷം വരെ തടവും 10 ലക്ഷം രൂപ വരെ പിഴയും
67A	ഇലക്ട്രോണിക് രീതിയിൽ ലൈംഗിക അതിക്രമം പ്രചരിപ്പിക്കൽ	10 ലക്ഷം രൂപ വരെ പിഴയും, 5 വർഷം വരെ തടവും
67B	ഇലക്ട്രോണിക് രീതിയിൽ കുട്ടികൾക്കെതിരെയുള്ള ലൈംഗിക അതിക്രമം പ്രചരിപ്പിക്കൽ	5 വർഷം വരെ തടവും 10 ലക്ഷം രൂപ വരെ പിഴയും. കുറ്റം ആവർത്തിച്ചാൽ 7 വർഷം വരെ തടവും 10 ലക്ഷം രൂപ വരെ പിഴയും

ഓൺലൈൻ ആശയവിനിമയ സംവിധാനങ്ങളായ ഇ-മെയിൽ, സാമൂഹിക മാധ്യമം, എസ്.എം.എസ്. മുതലായ വയിലൂടെ അശ്ലീല സന്ദേശങ്ങൾ അയച്ചാലുള്ള ശിക്ഷാനടപടികൾ ഇന്ത്യൻ പീനൽ കോഡിലെ (IPC) ബന്ധപ്പെട്ട വിഭാഗങ്ങൾക്കനുസരിച്ചായിരിക്കും.

11.5.8 സൈബർ കുറ്റാന്വേഷണം (Cyber forensics)

സൈബർ കുറ്റങ്ങളുടെ വർധന നിത്യജീവിതത്തെയും രാജ്യ സുരക്ഷയെയും ബാധിക്കുന്നു. വളരെയധികം സൗകര്യങ്ങൾ ഇന്റർനെറ്റ് വഴി ലഭ്യമാണെങ്കിലും അത് കുറ്റവാളികൾക്ക് കൂടുതൽ കുറ്റങ്ങൾ ചെയ്യുന്നതിന് സഹായകമാകുന്നു. സൈബർ കുറ്റങ്ങൾ കണ്ടുപിടിച്ച് അന്വേഷണം നടത്തി ശിക്ഷിക്കുവാൻ പരമ്പരാഗതമായി ഉണ്ടായിരുന്ന നിയമങ്ങൾ ഫലപ്രദമായിരുന്നില്ല.

ശാസ്ത്രീയമായ അറിവുപയോഗിച്ച് കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുകയും, അവ തെളിവുകൾ സഹിതം ശേഖരിക്കുകയും, വിശകലനം ചെയ്ത് കോടതിക്ക് സമർപ്പിക്കുകയും

ചെയ്യുന്ന പ്രക്രിയയാണ് ഫോറെൻസിക്സ്. നിയമവും കമ്പ്യൂട്ടർ സയൻസും യോജിപ്പിച്ച് കമ്പ്യൂട്ടർ സിസ്റ്റങ്ങൾ, നെറ്റ്‌വർക്കുകൾ, ആശയവിനിമയ സംവിധാനങ്ങൾ ഇവയിൽ നിന്നുള്ള വിവരങ്ങൾ വിശകലനം നടത്തി കോടതിക്ക് തെളിവ് കൊടുക്കുന്ന ശാസ്ത്ര ശാഖയാണ് സൈബർ ഫോറൻസിക്സ്. ശേഖരിച്ച തെളിവുകളുടെ സത്യസന്ധതയെ സംരക്ഷിക്കുന്ന വിധത്തിൽ ഡാറ്റ വിശകലനം ചെയ്ത് നിയമാനുസരണം ഫലപ്രദമായി ഉപയോഗിക്കലാണ് കമ്പ്യൂട്ടർ ഫോറെൻസിക്സിന്റെ ലക്ഷ്യം.

11.5.9 ഇൻഫോമാനിയ (Infomania)

വിവരങ്ങൾ വിജയത്തിന്റെ താക്കോലാണ്. അവ ശേഖരിച്ച് പ്രൊസസ്സ് ചെയ്തു വേണം ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്. എന്നാൽ ഒരാൾക്ക് താങ്ങാവുന്നതിലധികം വിവരങ്ങൾ ലഭിക്കുകയാണെങ്കിൽ അയാൾക്ക് എന്ത് ചെയ്യാനാകും? ഇങ്ങനെ അധികവിവരങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് പരിക്ഷീണിതനാകുന്ന അവസ്ഥയാണ് ഇൻഫോമാനിയ.

ഇന്റർനെറ്റ്, ഇമെയിൽ, സെൽഫോൺ തുടങ്ങി അനേകം സ്രോതസ്സുകളിൽ കുമിഞ്ഞു കൂടുന്ന വിവരങ്ങൾ പ്രോസസ്സ് ചെയ്യാൻ കഴിയാത്തതു മൂലമാണ് ഇൻഫോമാനിയ ഉണ്ടാകുന്നത്. വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുമ്പോൾ അവയുടെ ഗുണമേന്മയും പ്രസക്തിയും കണക്കിലെടുക്കണം. വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കാനുള്ള അമിതാവേശമാണ് ഇൻഫോമാനിയ. ഇത് മൂലം കുടുംബം, കർത്തവ്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയ കൂടുതൽ പ്രധാനപ്പെട്ട കാര്യങ്ങൾ അവഗണിക്കപ്പെടുന്നു. ഭക്ഷണ സമയത്തു പോലും വിവരങ്ങൾ ബ്രൗസ് ചെയ്ത് കൊണ്ടിരിക്കുന്നവരെ നാം കണ്ടിട്ടുണ്ട്. ഇത് ഒരു മാനസിക പ്രശ്നമാണ്. സ്ഥിരമായി ഇ-മെയിൽ, സാമൂഹിക നെറ്റ്‌വർക്കുകൾ, ഓൺലൈൻ വാർത്തകൾ എന്നിവ പരതികൊണ്ടിരിക്കുന്നത് ഇൻഫോമാനിയയുടെ ലക്ഷണങ്ങളാണ്. തങ്ങളെ തന്നെ മെച്ചപ്പെടുത്തി സ്വന്തം ഗ്രൂപ്പിൽ നിന്നും പുറത്താകാതിരിക്കുന്നതിനാണ് മിക്കവാറും ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നത്.

ഇൻഫോമാനിയയ്ക്ക് അടിമപ്പെട്ടിട്ടുള്ളവർക്ക് ശ്രദ്ധയും ഉറക്കവും കുറയുന്നു. സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ അമിതോപയോഗം ബുദ്ധി കുറയ്ക്കുന്നു. ചിലർ ഇ-മെയിലിലും സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളിലും വരുന്ന സന്ദേശങ്ങൾക്ക് മറുപടി അയയ്ക്കുന്നതിന് മുൻഗണന നൽകുന്നു. ഇതിനാൽ അവർ കുടുംബത്തിലെയും തൊഴിലിലെയും പ്രധാന കാര്യങ്ങൾ മറന്നു പോകുന്നു. ഇതിൽ നിന്ന് രക്ഷ നേടാൻ കുടുംബ കാര്യങ്ങളും തൊഴിലും ചെയ്യുമ്പോൾ സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിൽ നിന്നും, ഓൺലൈൻ വാർത്തകൾ കാണുന്നതിൽ നിന്നും തൽക്കാലത്തേക്കെങ്കിലും മാറി നിൽക്കാൻ അഥവാ ലോഗ് ഓഫ് ചെയ്യാൻ പഠിക്കണം.

നിങ്ങളുടെ പുരോഗതി അറിയുക

1. ഇന്ത്യയിൽ ഏതു വർഷമാണ് ഐ.ടി നിയമം നിലവിൽ വന്നത്?
2. ഐ.ടി നിയമത്തിന്റെ ഉദ്ദേശ്യമെന്താണ്?
3. സൈബർ ഫോറൻസിക്സ് എന്നതുകൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നതെന്താണ്?
4. അറിവ് സമ്പാദിക്കാനുള്ള അമിതാവേശമാണ് ____________

നമുക്ക് സംഗ്രഹിക്കാം

മൊബൈൽ ഫോണിന്റെയും കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെയും ഏകീകരണം നമ്മുടെ ശ്രദ്ധയെ ഡെസ്ക് ടോപ്പുകളിൽ നിന്നും മൊബൈൽ കമ്പ്യൂട്ടിങ് ഉപകരണങ്ങളിലേക്ക് വഴി തിരിച്ചു വിട്ടിരിക്കുന്നു. ഈ ഉപകരണങ്ങൾ മിക്കവാറും എല്ലായ്പ്പോഴും ഇന്റർനെറ്റുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നതുകൊണ്ടുതന്നെ മൊബൈൽ വിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ വളരെ പ്രാധാന്യം കൈവരിക്കുകയും ചെയ്തിരിക്കുന്നു. വേഗതയ്ക്ക് പ്രഥമ പരിഗണന നൽകിക്കൊണ്ട് മൊബൈൽ വിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ 1G മുതൽ 5G വരെ വിവിധ തലമുറകളായി വികാസം പ്രാപിച്ചിരിക്കുന്നു. SMS, MMS, GPS തുടങ്ങിയ സവിശേഷതകളുടെ ആവിർഭാവത്തിലേക്കും ഇത് വഴിതെളിച്ചു. ലിനക്സ് കെർണലിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഗൂഗിൾ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ആൻഡ്രോയിഡ് ഇന്ന് പ്രചാരത്തിലുള്ള മൊബൈൽ ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങളിൽ ഒന്നാണ്. ഒരു വ്യക്തിക്ക് സൈബർ ഇടങ്ങളിലൂടെ വൈവിധ്യമാർന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യുവാൻ സാധിക്കും. സൈബർ ഇടങ്ങളുടെ അജ്ഞാത സ്വഭാവം അതിനെ പലപ്പോഴും കുറ്റവാളികളുടെ താവളങ്ങളാക്കി മാറ്റുന്നു. കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ വ്യക്തികൾക്കും വസ്തുവകകൾക്കും സർക്കാരിനും എതിരെയാകാറുണ്ട്. ഇത്തരം അപകടങ്ങളിൽ നിന്ന് സുരക്ഷിതമായിരിക്കാനുള്ള ഏറ്റവും നല്ല മാർഗം ഇൻറർനെറ്റിൽ പതിയിരിക്കുന്ന കെണികളെക്കുറിച്ച് അവബോധമുണ്ടായിരിക്കുക എന്നുള്ളതാണ്. സംഗീതം, സോഫ്റ്റ്‌വെയർ, കലാപരമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയുടെമേൽ സൃഷ്ടികർത്താവിന് അല്ലെങ്കിൽ ഉടമസ്ഥന് ഉള്ള അവകാശം ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശത്തിലൂടെ സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. സൈബർ ഇടങ്ങളിൽ സുരക്ഷിതമായ ഒരു അന്തരീക്ഷം സജ്ജമാക്കുന്നതിന് സൈബർ നിയമങ്ങൾ വ്യക്തമായ ഒരു ചട്ടക്കൂട് പ്രദാനം ചെയ്യുന്നു. കരുത്തുള്ള ഒരു ഐടി ആക്ട് ഇന്ത്യക്ക് ഉണ്ട്. കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ, ഇൻറർനെറ്റ്, മൊബൈൽ ഫോണുകൾ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് നടത്തുന്ന പലതരത്തിലുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങളെ ഇത് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നു. മിക്കവാറും എല്ലാ സിവിൽ, ക്രിമിനൽ കേസുകളുടെയും നിയമപരമായ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഭാഗമായി സൈബർ ഫോറൻസിക് വികസിച്ചു കഴിഞ്ഞു. ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ നമ്മുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ മറ്റുള്ളവർക്ക് ഹാനികരമാകുന്നില്ല എന്ന് നാം ഉറപ്പാക്കേണ്ടതുണ്ട്. വിവരാധിക്യം മൂലം സംജാതമാകുന്ന പ്രശ്നങ്ങളെ അഭിമുഖീകരിക്കുന്നതിന് ഇൻഫോമാനിയ എന്ന പദം ഉപയോഗിക്കുന്നു.

നമുക്ക് വിലയിരുത്താം

1. മൊബൈൽ കമ്പ്യൂട്ടിങ് എന്നാൽ എന്ത്?
2. മൊബൈൽ ആശയവിനിമയത്തിലെ തലമുറകൾ വിശദീകരിക്കുക?
3. GSM, CDMA എന്നിവ താരതമ്യം ചെയ്യുക.
4. SMS നെ കുറിച്ച് ലഘു കുറിപ്പ് തയാറാക്കുക.
5. GPRS ഉം EDGE ഉം തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത്?
6. മൊബൈൽ ഫോൺ ഉപയോഗിച്ച് മൾട്ടിമീഡിയ സന്ദേശങ്ങൾ അയയ്ക്കുവാനും സ്വീകരിക്കുവാനും ഉള്ള അംഗീകൃത മാർഗ്ഗമാണ്________________
7. GPS ന്റെ പൂർണരൂപം?
8. സ്മാർട്ട് കാർഡ് എന്നാൽ എന്ത്? അത് എങ്ങനെ ഉപകാരപ്രദമാകുന്നു?
9. ആൻഡ്രോയ്ഡ് OS ന്റെ പ്രത്യേകതകൾ വിവരിക്കുക?
10. സൈബർ ഇടം എന്നാലെന്ത്?
11. സൈബർ ഇടത്തെ എന്തുകൊണ്ടാണ് അയഥാർഥ ലോകം എന്നു പറയുന്നത്?
12. ഫിഷിങ് ________________ നു ഉദാഹരണമാണ്.
13. വിവിധ വിഭാഗങ്ങളിലുള്ള സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ വിശദമാക്കുക.
14. 'സൈബർ ഇടത്തിൽ നമ്മെ സുരക്ഷിതരാക്കാനുള്ള ഏറ്റവും നല്ല മാർഗം ബോധവൽക്കരണമാണ്'. ആശയം വിശദമാക്കുക.
15. വ്യാപാരമുദ്രയും വ്യാവസായിക രൂപരേഖയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത്?
16. പകർപ്പവകാശം എന്നാലെന്ത്? കുത്തകാവകാശത്തിൽ നിന്ന് ഇത് എങ്ങനെ വ്യത്യസ്തമാകുന്നു?
17. ഉടമയ്ക്ക് സ്വത്തിന്മേലുള്ള പ്രത്യേക അവകാശം IPR നൽകുന്നത് എങ്ങനെയാണ്?
18. അവകാശ മോഷണം എന്തെന്ന് വിശദമാക്കുക?
19. അവകാശക്കയ്യേറ്റം എന്നതു കൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നതെന്ത്?
20. സൈബർ നിയമങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യം എന്ത്?
21. സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളുടെ പ്രാദേശികമല്ലാത്ത സ്വഭാവം കുറ്റാന്വേഷകർക്ക് പ്രശ്നങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നു. എങ്ങനെയെന്ന് വിശദമാക്കുക.
22. ഇൻഫോമാനിയ ഒരു മാനസിക പ്രശ്നമായി മാറിയിരിക്കുന്നു. നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായമെന്ത്?