

# □ තොරතුරු හා සන්නිවේදන

## තාක්ෂණය

### Information and communication technology

01. තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ මූලික සංකල්ප වර්තමාන දැනුම් පාදක සමාජයෙහි යොදා ගන්නා ආකාරය, එහි භූමිකාව හා උචිත උපයෝගීතාව සමඟ ගවේෂණය කරයි.



මෙම නිබන්ධනය හරහා ඔබට අපොස උසස් පෙළ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ විෂයේ පළමුවන ඒකකය සම්බන්ධ සියලු සිද්ධාන්ත කවුරුණු ආවරණය කර ගැනීමට හැකිවනු ඇත. විෂය නිර්දේශයට අනුවම සාදා ඇති මහේ වඩාත් අවධානය යොමු කළ යුතු කවුරුණු bold කර දක්වා ඇත. එම කොටස් ඔබ මතක තබා ගැනීම වටී.

මේ ආකාරයට අනිකුත් සියලු පාඩම් වලට අදාළ නිබන්ධන අප විසින් ලබා දීමට කටයුතු කරන්නමු. ඔබට ජය!!!



# දත්ත හා තොරතුරු

## දත්ත.

දත්ත යනු තීරණ ගැනීම සඳහා යොදාගත නොහැකි නමුත් ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක ලෙස ප්‍රකාශ කල හැකි දෑය. ගුණාත්මක දත්ත යනු සංඛ්‍යාත්මක අගයන් වශයෙන් නිරූපණය නොකරන කිසියම් ස්භාවයන් ය. උද. ලෙස නිල් පාට පෑන, දක්ශ සේවකයන් , කලමණාකරන දැනුම. ප්‍රමාණාත්මක දත්ත යනු සංඛ්‍යාත්මක අගයන් වශයෙන් නිරූපණය කරන දෑයි. මේවා ද නියත හා අකණ්ඩ දත්ත ලෙස ප්‍රරූප ගනී. පෑනක මිල රු.20, රටක ජනගහනය මිලියන 2යි. එමෙන්ම දත්ත රූපමය, අක්ශරමය, ශ්‍රව්‍යමය, සංඛ්‍යාමය ආදී බහුවිද ආකාරයෙන් පවතී.

## තොරතුරු

දත්ත කිසියම් ක්‍රියාවලියට භාජනය කොට ගොඩනැගෙන තීරණ ගැනීම සඳහා භාවිත කල හැකි අර්ථවත් , හරවත් දෑයි.

### තොරතුරු වල අවශ්‍යතාව

- ❖ තීරණ ගැනීම සඳහා
- ❖ ප්‍රතිපත්ති සම්පාදනය සඳහා
- ❖ අනාවැකි පළකිරීම සඳහා
- ❖ සැලසුම් කිරීම හා අධීක්ෂණ කාර්ය සඳහා.

### තොරතුරු වල ලක්ශන

- ❖ නිර්මිත තත්වයේ පවතී
- ❖ පෙර දැනුම නවීකරණය කරයි
- ❖ අන්තර් සංනිවේදන මාධ්‍යයකි.

### ගුණාත්මක තොරතුරුක ලක්ශන

- ❖ අදළත්වය
- ❖ සම්පූර්ණ හා විධිමත්
- ❖ විශ්වාසනීය හා නිවරදියි
- ❖ කාලීන බව
- ❖ තේරුම් ගත හැකි බව

## දත්ත හා තොරතුරු හඳුන්ගැනීම.

ඉහත දැකිවූ පරිදි තීරණ ගැනීමට සෘජුව භාවිත කල නොහැකි දෑ දත්ත ද හැකි දෑ තොරතුරු ද විය. නමුත් කිසියම් අවස්ථාවකට අදළ දත්ත හා

තොරතුරු වෙන්කිරීමේදී එහි ආදාන හා ප්‍රතිදාන මෑතෙවින් අධ්‍යයනය කොට එය කල යුතුය. ඒ කිසියම් අවස්ථාවක තොරතුරක් ප්‍රතිදානය වන විටදී එය තවත් අවස්ථාවකදී ආදානයක් ලෙස දත්තයක් වන නිසාය.

උද. පාසලකට ළමයෙකුගේ A/L ප්‍රතිඵල තොරතුරක් වුවද විශ්ව විද්‍යාලයකට එය ආදාන සඳහා අවශ්‍ය වන දත්තයක් වීම.

### දත්ත ජීවන චක්‍රය

#### 1. දත්ත නිර්මාණය

අර්ථවත් තොරතුරු ලබාගැනීම සඳහා දත්ත පද්ධතියට ඇතුළුකොට තොරතුරු නිර්මාණය කල යුතුය .

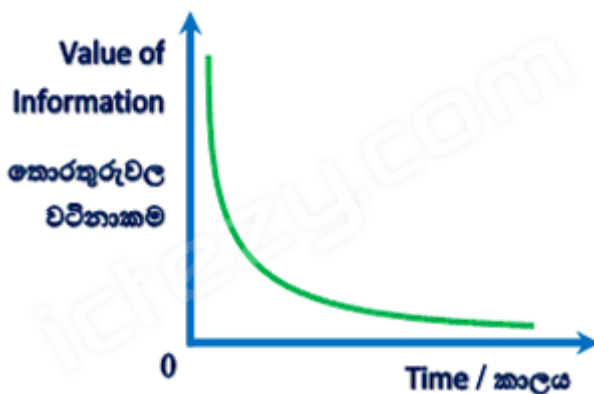
#### 2. දත්ත කලමණාකරනය

මෙහිදී අවශ්‍ය අවස්ථාවලදී ලබාගැනීම සඳහා ආරක්ෂිතව තබාගැනීම හා ඒවා වෙත නැවත් ප්‍රවේශ වීම සිදුකරයි

#### 3. අනාවැකි දත්ත ඉවත් කිරීම

දත්ත අනවශ්‍ය යැයි හැඟුනු විටදී ඒවා පද්ධතියෙන් ඉවත් කල යුතුය .

### තොරතුරු පිලිබඳ ස්වර්ණමය නීතිය ( Golden rule of information )



තොරතුරු නිර්මාණය කළ අවස්ථාවේදී ම ඒවායේ වටිනාකම උපරිම බවත් කාලයත් සමග වටිනාකම අඩු වන බවත් මෙමගින් විද්‍යමාන කරයි.

එමෙන්ම තොරතුරක වටිනාකම රදපැවතීමට බලපාන අනිත් වැදගත් ම සාධකය නම් අදාලත්වයයි. මෙයින් අදහස් වන්නේ කිසියම් තොරතුරක් සියලු දෙනාට එක සේ වටින්නේ නැති බවයි.

**මහා දත්ත**

සාම්ප්‍රදායික දත්ත සැකසුම් මෘදුකාංග වලින් සැකසිය නොහැකි **සංකීර්ණ හා විශාල ප්‍රමාණයේ දත්ත එකතු** මෙලෙස හදුන්වයි. මේවා සර්වර් පරිගණක සමග බිහිවූ නව සංකල්පයකි. මේවායේ අභියෝග ලෙස,

- ❖ දත්ත ගබඩා කිරීම
- ❖ යාවත්කාලීන කිරීම
- ❖ විශ්ලේෂණය කිරීම
- ❖ දත්ත සෙවීම ආදිය දැක්විය හැකි.

එම නිසා මේවා කෙසේ හෝ නිවරදි ව **පවත්වාගෙන යාමට** පමණක් අවධානය යොමු කරයි. උද. face book

ආදි කාලයේ සිටම දත්ත හා තොරතුරු වල වැදගත් කමත් වැටහී තිබූ බවත් තොරතුරු නිර්මාණය කරගැනීම සඳහා විවිධ ක්‍රම අනුගමනය කල බවත් තොරහසකි . එය මූලිකවම හස්තීය ලෙස සිදුවිණි. එහිදී , **කාලයක් වැයවීම, කාසීක්ශමතාව අඩු වීම , මානව දේෂ මත ලැබෙන තොරතුරු ද නිර්වද්‍ය හා විශ්වාසනීය නොවීම, ගබඩා ඉඩකඩ වැයවීම හුවමාරුව ප්‍රමාණවත් නොවීම හා දත්ත නොගැළපීම**( එනම් එකම දත්ත විවිධ ගොනු වල වෙනස් ආකාරයෙන් පැවතීම මෙහිදී දත්ත යාවත්කාලීනය අපහසු වේ) ආදී බොහෝ ගැටලු මතු විය .

**තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ උදව.**

කාලයත් සමග දත්ත නිර්මාණය සඳහා විවිධ ක්‍රම හා උපකරණ බිහිවෙමින් පැවතුනි . උද ලෙස. දුරකථනය රේඩියෝ ව. නමුත් මේවා සන්නිවේදන කාර්ය පමණක් ඉටුකිරීය. පසුව පරිගණකය නිර්මාණය කිරීමත් සමග මෙම කාර්ය වඩා පහසුවෙන් හා කාසීක්ෂමව සේම නිවරදි හා ගුණාත්මක තොරතුරු නිර්මාණය කර ගැනීමට ද හැකියාව ලැබුණි. එමෙන්ම තොරතුරු තාක්ෂණය ට සමගාමීව වර්ධනය වෙමින් ආ සන්නිවේදන තාක්ෂණයද මෙයට එකතු විය. මෙය තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ බිහිවීම ලෙස සලකයි.



තොරතුරු නිර්මාණය කිරීම , කලමණාකරනය කිරීම, ගබඩා කිරීම හා සන්නිවේදනය කිරීම යන කාර්යයන් ඉටු කරන සියලු තාක්ෂණයන්ගේ එකතුව තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය ලෙස හැදින්වේ. මෙය බිහිවීම, පැවතීම, වර්ධනය සඳහා ප්‍රධාන ම සාධකය වන්නේ පරිගණක යයි.

මේත් සමග මුලු ලෝකයම විශ්ව ගම්මානයක් බවට පත්වෙමින් පවතී. නිමක් නැති සබඳතා, අන්තර්ක්‍රියාකාරී තාක්ෂණ භාවිතයෙන් තොරතුරු බෙදහද ගැනීම, දත්ත වල අසීමිත ප්‍රවේශය, හස්ත මූලික ක්‍රම ජාලගත ක්‍රම මගින් ඉවත් කිරීමත් නිසා ඉතා වේගයෙන් නිවරදිව පහසුවෙන් පිරිවැය අඩුවෙන් (ගබඩා ඉඩකඩ වැනි) තොරතුරු නිර්මාණය හා සන්නිවේදන හැකියාව උද කර ඇත.

යම් මාධ්‍යයක ඇතුළත් කර ඇති තොරතුරු විමසීමේ හැකියාව තොරතුරු සමුද්ධරණය ලෙස හැදින්වේ. අතීතයේදී මේ සඳහා වැඩි කාලයක් හා පිරිවැයක් ගත වන කෑ ගැසීම, තල්පත්, ලිපි, සනුන් යොදා ගැනීම ආදිය භාවිත විණි. නමුත් වර්තමානයේ ජ්‍යෙෂ්ඨ, කටු පණිවිඩ, වබ් අඩවි ආදිය මගින් ඉතාමත් කටු කාලයක් තුළ අඩු පිරිවැයක් යටතේ ඔනෑම ස්ථානයක පවත්නා දත්ත හා තොරතුරු වෙත ප්‍රවේශ වී ඒවා විමසීමේ හැකියාව ලැබී ඇත.

**යෙදවුම්**

- ❖ අන්තර්ජාලය
- ❖ WWW (ලෝක විසිරි වියමන)
- ❖ ජංගම පරිගණක
- ❖ වලාකුළු පරිගණනය

**අන්තර්ජාලය**

අන්තර්ජාලය යනු ජාලයන්ගේ ජාලයකි. ලොව පුරා පිහිටි පුද්ගලයන්ට අන්තර්ජාලයේ තොරතුරු බඳාගතහැකියි. එක්සත් ආරක්ෂක ජනපද දෙපාර්තමේන්තුව මගින් භාවිත කරන ලද ARPANET නැමැති දත්ත පැකට්ටුව ජාලයක් නූලින් යැවීම මීට පදනම සැපයීය. 1990දී ටිම් බර්නස් ලී විසින් ආරම්භ කරන ලද ලෝක විසිරි වියමන නිසා අන්තර්ජාලය වඩාත් ජනප්‍රිය

විය. අද වන විට අන්තර්ජාලය යනු කෝටි ගණනක් පුද්ගලයින් පරවෝග වන පොදු පහසුකමකි.

**අන්තර්ජාලය තුළ භාවිත වන පහසුකම්**

- ලෝක විසිරි වියමන
- ගොනු හුවමාරුව
- විධියෝ සම්මන්තරන
- විද්‍යුත් තැපෑල
- ටලේනටේ

**ලෝක විසිරි වියමන**

මෙය 1991 දී පමණ අන්තර්ජාලයේ සමග ආරම්භ විය. HTTP, ලෝක විසිරි වියමන තුළ බහුමාධ්‍ය( රූප, ශබ්ද , විධියෝ ආදී සියලු ගොනු) දත්ත හුවමාරු කරන නියමාවලියයි.

මගේ වබේ අඩවි නැරඹීම සඳහා වබේ අතිරික්සු අවශ්‍ය වේ. හි සියලු වබේ අඩවි හඳුනා ගැනීම සඳහා ඇති අන්තය වූ ලිපිනය ඒකාකාරසම්පත් නිශ්චායකය (URL ) ලෙස හැඳින්වේ.

**ජංගම සන්නිවේදනය හා ජංගම පරිගණනය**

ජංගම පරිගණනය යනු භෞතික සම්බන්ධතාවයකින් තොරව පරිගනක හෝ එවැනි වනේන් රැහැන් රහිත උපකරම භාවිතයෙන් දත්ත සම්පරවෝගනය කිරීමයි.

ජංගම සන්නිවේදනය යනු වයර වැනි දෑ වල ආදරයෙන් තොරව දුරස්ථව තොරතුරු සන්නිවේදනය කිරීමයි. මූල කාලයේදී ඒකපත ක්රමයටද පසුව ද්විපත, සුර්ත ද්විපත වැනි ක්රමවේද අනුව මෙය සිදුවේ.

**වලාකුළු පරිගණනය(cloud computing)**

මේ මගින් අන්තර්ජාලය හරහා දුරස්ථ ස්ථානයක පවතින පරිගනක මගින් සේවා ලබා දේ. එනම් මාර්ගගත පරවෝගය, සැකසුම හා මාර්ගගත ආවයනය ලබා දීමයි. මෙම සංකල්පය මූල වරට ඉදිරිපත් කරනු ලැබුවේ John Mc carthy විසිනි. නමුත් වඩා ජනප්රය වූයේ අන්තර්ජාල පහසුකම දියුණු මට්ටමකට පත්වූ මැතකදි සිටයි.

මගේ ප්රධාන සේවා ආකෘති 03 කි.

**01. යටිතල පහසුකම් සේවාවක් ලෙස (IaaS)**

පරිශීලකයන්ට තම පරිගණකයේ අමතර සේවාවන් ස්ථාපනය නොකර අන්තර්ජාලයේ ඇති වබේ සර්වරයක් හරහා එම සේවාවන් ඉටු කර ගැනීමට පහසුකම් සැලසීම. එනම් මහෙසුම් පද්ධති හා විවිධ යදුම් භාවිත කිරීමේ පහසුකම.

**02. සංවර්ධන/ පසුතල සේවාවක් ලෙස (PaaS)**

මෘදුකාංග නිර්මාණය, පරික්ෂාකිරීම , සංවර්ධනය කිරීම ආදිය සඳහා පරිසරය ලබා දීමයි.

උදා- පරිගනක භාෂා , වබේ සෝව්දියක , දත්ත සමූදාය

### 03. මෘදුකාංග සේවාවක්ලෙස (Saas)

තම පරිගණකයේ මෘදුකාංග ස්ථාපනය නොකර අන්තර්ජාලයේ ඇති වබේ සර්වරයක පවතින මෘදුකාංග භාවිත කිරීමට අවස්ථව සලසා දීමයි.

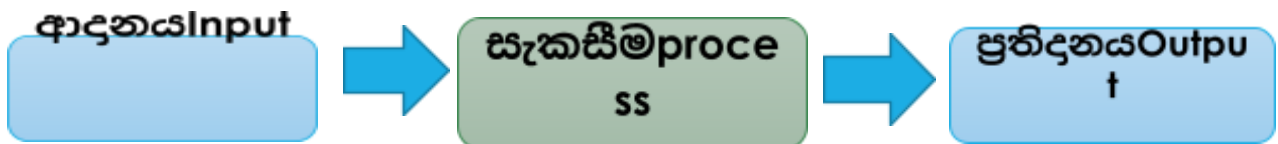
වලාකුළු පරිගණන සංකල්පයේ වාසි

- පුද්ගලයින්ගේ කටයුතු වඩාත් පහසු කර ගැනීමට හැකිවීම.
- තම පරිගනකයේම අවශ්‍ය මෘදුකාංග ස්ථාපනය නොකල යුතු නිසා අඩු පිරිවැයක් වැයවීම
- තාක්ෂණික වශයෙන් වඩා දියුණු හා නිරන්තර යාවත්කාලීන වන පරිසරයක වැඩ කිරීමට ලැබීම
- තවත්තු ගැටලු අවම වීම හා සීම රහිත ආවයන ධාරිතාව

සීමා

- අන්තර්ජාල සම්බන්ධතා අඛණ්ඩව අවශ්‍ය වීම හා එසේ නොවන අවස්ථා වලදී ක්‍රියාකාරීත්වය මන්දගාමී වීම

## තොරතුරු වල ව්‍යුක්ත ආකෘතිය.



තොරතුරු නිර්මාණය සඳහා පද්ධතිය ට දත්ත ඇතුළත් කල යුතුයි එය ආදානය නම් වේ. ඉන්පසු පරිශීලකගේ උපදෙස් මත හෝ ස්වයංක්‍රීයව ඒවා සකසයි. එවිට බිහිවන ප්‍රතිඵල ප්‍රතිදානය යි. මෙය තොරතුරු වල ව්‍යුක්ත ආකෘතිය ලෙස හැදින්වේ. එනම් යම් ක්‍රියාවලියකට අදාළ කාර්ය සංක්ෂිප්තව දැක්වීමයි.

## Analog computer වල ප්‍රධාන කාර්ය.

- ❖ දත්ත ආදාන ලෙස ලබාගැනීම
- ❖ දත්ත හා උපදෙස් මතකයේ ගබඩා කොට අවශ්‍ය අවස්ථාවලදී භාවිතයට ගැනීම.
- ❖ දත්ත සකස් කොට තොරතුරු බවට පත් කිරීම.



- ❖ ප්‍රතිදාන උත්පාදන ය.
- ❖ ඉහත කී පියවරයන් පාලනය.

**පරිගණක පද්ධතියක මූලික සංචරක.**

- ❖ දෘඩාංග.(Hardware)
- ❖ මෘදුකාංග(Software)
- ❖ ජීවාංග(Liveware)
- ❖ ස්ථීරාංග(Firmware)

**❖ ස්ථීරාංග.**

පරිගණකයේ ක්‍රියාකාරීත්වය ඇරඹීමට අවශ්‍ය වන ක්‍රමලේඛ විශේෂයක් වන මේවා ROM විපය තුළ ගබඩා කර ඇත.

POST, bootstrap loader, BIOS

**❖ දෘඩාංග. (Hardware)**

පරිගණකයට සම්බන්ධ සියලු භෞතික දෑ යි. මේවා පියවි ඇසට පෙනේ.ස්පර්ශ කළ හැකි.පරිගණක පද්ධතියක් නිවරදිව ගොඩනැගීමට අත්‍යවශ්‍ය හා විවිධ සුවිශේෂී අව්‍යයනවන්ට අනුකූලව භාවිතා කරන විශේෂිත දෘඩාංග ද පවතී.

දෘඩාංග වර්ග 05කි.

- I. ආදාන උපකුම (Input devices)
- II. ප්‍රතිදාන උපකුම (Outputs devices)
- III. ජාලකරන උපකුම (Networking devices)
- IV. මතක උපකුම (Store devices)
- V. පාලන හා සැකසුම් උපකරම

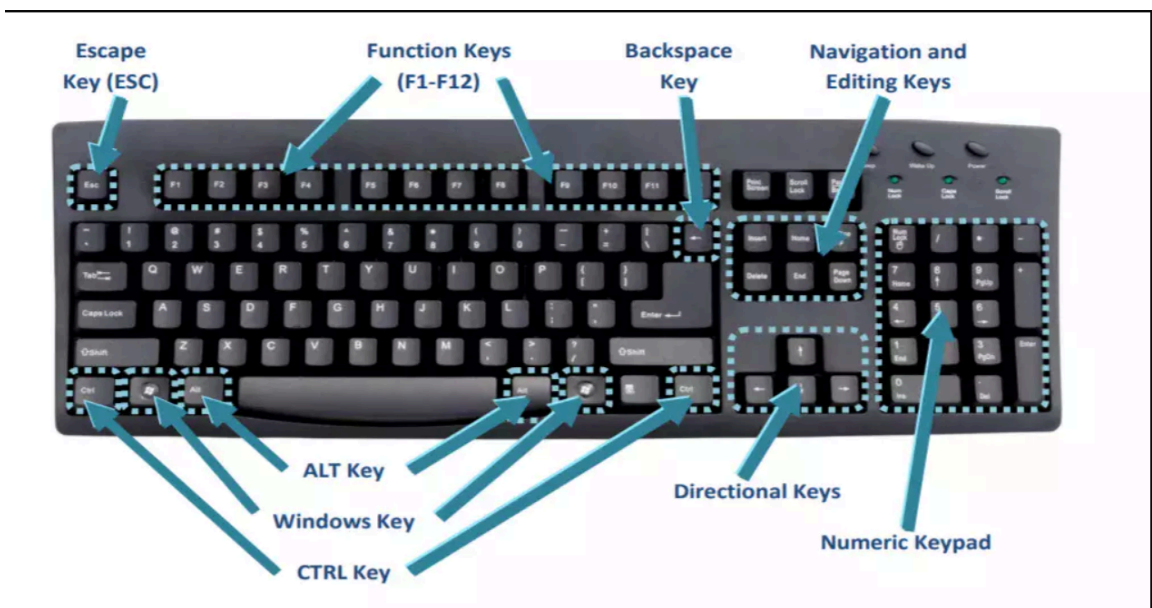
**I. ආදාන උපකුම(Inputs)**

ආදාන උපාංග යනු පරිගණකයට දත්ත හා උපදෙස් ඇතුළත් කිරීමට යොදා ගන්නා උපාංගය..

ආදන උපාංග වලින් සමහරක් තෝරා ගැනීමක් හරහාද (select ) තවත් සමහරක් scan කිරීමක් ලෙසද තවත් ශබ්ද( Microphone ) හා වීඩියෝ සං ලෙසද ආදන ලබාදේ.

යතුරු පුවරුව(key board)

පරිගණකයට දත්ත ඇතුළත් කිරීමට අතීකයේ සිට භාවිතයට ගත් ප්‍රධාන උපක්‍රමකි.මෙහි තිබෙන යතුරු ප්‍රේස් කිරීම මගින් ඊට ආවේණික විදුලි සංඝාවක් සකසනය යැවේ. සකසනය එම සංඝාව aSCII කේතකය බවට පරිවර්තනය කර පරිගණක පද්ධතියට අදාළ ආදනය ලබාදේ



ස්ථානීය ආදන උපාංග

මුසිකය, මාර්ග ගුලාව( Track ball ) .

ෂේසි ස්ටික්( විවිධ දිශාවන්ට චලනය කල හැකි ලීවරයක් වැනි උපාංගයකි. පරිගණක ක්‍රීඩා වලදී භාවිත වේ )

ස්පර්ශ තිරය - (ATM යන්ත්‍ර වල හා Smart phone වල)

ස්පර්ශ තලය ( පාදකය)- laptop පරිගණක වල පවතී.

Web cam (වෙබ් කැමී) - චලන රූප සංඛ්‍යාංක ලෙස ආදනය කොට විකාශනය කිරීම සඳහා භාවිතා වේ. අන්තර්ජාල දුරකථන සම්බන්ධතාවයකදී පුද්ගලයන් සජීවී ව දිස් වීම, වීඩියෝ සම්මන්ත්‍රණ පැවැත්වීමට ආදී සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ නව පිටුවක් පෙරලීමට සමත් වූ උපාංගයකි.

ප්‍රකාශ උපාංග

**සුපරීක්ෂක. (Scanner)**

පිටපතක ඇති ලිඛිත සටහන්, අකුරු හා රූප පරිගණක පද්ධතියට ආදානය කිරීමට මෙවා භාවිත වේ. ඉන්පසු මේවා විශේෂ මෘදුකාංගයක් භාවිතයෙන් නැවත සකසා ගත හැකි.

මේවා මිලදී ගැනීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු සාධක

- ❖ ප්‍රමාණය
- ❖ ගුණාත්මක බව
- ❖ වර්ණ පරාසය

*ප්‍රකාශ අක්ශර කියවනය*

පිටපතක ඇති ඉංග්‍රීසි වැනි අක්ශර කිරණ මගින් කියවා ඒවා අක්ශරමය ස්වාභාවයෙන් ම පරිගණකයක් තුළට ආදානය කරයි. මේ මගින් පහසුවෙන්ම අවශ්‍ය වෙනස්කිරීම් කර ගැනීමට හැකිවේ.

*ප්‍රකාශ සලකුණු කියවනය.*

මේ මගින් විශේෂ ක්‍රමයකට කරන ලද සලකුණු පරිගණකය තුළට ආදානය කර ගැනීම සඳහා භාවිත කරයි. බහුවරණ උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂවේදී බහුලව භාවිත වේ.

*චුම්බක තීන්ත අනුලක්ශන කියවනය*

චුම්බක ගතිලක්ෂණ සහිත තීන්ත වලින්න් මුද්‍රණය කරල ලද අකුරු හා ඉලක්කම් කියවීමට භාවිත වේ. වෙක්පත් නිශ්කාශය සඳහා විශේෂයෙන් ම මෙය යොදා ගනී.

*තීරු කේත කියවනය ( Bar code reader)*

OR code reader

Smart card reader

සෘජු නිවේෂන ආදාන උපාංගවල පවතින වාසි

- දත්ත ස්වයංක්‍රීයව ලබා ගන්නා නිසා නිරවද්‍යතාව
- පිරිවැය අඩු වීම(මිනිස් ශ්‍රමය වැය නොවීම)
- කාලය ඉතිරි වීම

II. ප්‍රතිදාන උපකුම (Outputs devices)

**පරිගණක තිර/සංදර්ශක( Monitor )**

පරිගණකයකින් ප්‍රතිදනය කෙරෙන දෘශ්‍ය සංඝා රූපමය චලනයමය ආකාරයෙන් නිරූපණය කරමින් මදු පිටපත් ලබා දෙයි. (Soft copies)

තිර්මාණ තාක්ෂණය අනුව	පෙන්වන වර්ණ පරාසය මත
කැතෝඩ කිරණ සංදර්ශකය	Monochrome
ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ	Grayscale
ද්‍රව ස්ඵටික සංදර්ශකය	Color( RGB)

**කැතෝඩ කිරණ සංදර්ශකය(cathod ray tube monitors)**

මෙය වර්තමානයේ භාවිත නොවන තරම් ය. CRT මොනිටරය රික්තයකි. පොස්පරස් ආලේපිත කොටු ( Grid) තුළට ඉලෙක්ට්‍රෝන කදම්බයක් වැදීම නිසා ආලෝකමත් වන තිරය මගින් අපට රූප පෙනේ.

**ද්‍රව ස්ඵටික සංදර්ශකය (Liquid crystal display)**

නම්‍ය සුලු ධ්‍රැවන දෙකක් අතරට ස්ඵටික පුලිගු ද්‍රාවණය යොදා නිපදවා ඇත. එනම් මෙහි සෑම pixel එක්ක සදහාම Transistor බැගින් යොදා ඇත.

**ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ (Light emitting Diode)**

මෙය LCD හා සමාන වුවද යොදාඇති තාක්ෂණයේ වෙනසක් පවතී. මෙය ඉතා පිරිසිදු ආලෝකය නිකුත් කරන LED බල්බ යොදා නිපදවා ඇත.

මෙම monitors පරිගණකය හා සම්බන්ධය කරනුයේ මව් පුවරුවේ පවතින VGA Card එක මගිනි.

මේවා මිලදී ගැනීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු සාධක

- තිරයේ එක් ඒකකයක් මගින් නිරූපණය කරන පික්සල ගනන
- පිළිඹිබු කල හැකි වර්ණ ගනන
- පිටතට නිකුත් කරන අහිතකර විකිරණ ප්‍රමාණය

CRT	LCD	LED
විදුලි පරිබෝජනය වැඩි. එහා මෙහා ගෙනයාම අපහසුයි.	රූප ඉතා හොඳින් විවිධ කෝණ වලින් නොපෙනේ. එහා මෙහා ගෙනයාම පහසුයි	එහා මෙහා ගෙනයාම පහසුයි. කුඩායි, අඩු ඉඩකඩක් වැයවේ. විදුලි පරිබෝජනය අඩුයි. දිගු ආයු කාලය. පරිසර හිතකාමී වීම. රූප ඉතා හොඳින් විවිධ කෝණ වලින් පෙනේ

### මුද්‍රණ යන්ත්‍ර

පරිගණක තුළ සකස් වන දෘඩ පිටපත් මෘදු පිටපත් බවට පත් කිරීම සඳහා මේවා භාවිතයට ගනී. නිර්මාණ තාක්ෂණය අනුව වර්ග දෙකකි.

I. **සටන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර (impact)** - මුද්‍රණයේදී කොලය සමග මුද්‍රණ හිස තදින් ස්පර්ශ වීම නිසා මුද්‍රණයේදී හඩක් නිකුත් වේ.

- ❖ තීන් න්‍යාස මුද්‍රකය ( Dot matrix printer )
- ❖ Daisy wheel printer
- ❖ Line printer
- ❖ cylinder printer

### II. නොසටන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර (non impact)

මේවගේ කඩදසිය සමග තදින් ස්පර්ශ වන මුද්‍රණ හිසක් නොපැවතීම හේතුවෙන් මුද්‍රණයේදී හඩක් නොනැගේ. මෙහිදී තීන්ත විදීමක් හෝ ලේසර් කිරණ භාවිත කරයි.

- ❖ තීන්ත පිහිරි මුද්‍රකය ( Ink jet printers)
- ❖ බුබුළු පිහිරි මුද්‍රකය ( bubble printer)
- ❖ ලේසර් මුද්‍රකය (laser printer)
- ❖ තාප මුද්‍රකය (Thermal printer)

### මුද්‍රණ යන්ත්‍ර භාවිතයේදී සැලකිලිමත් විය යුතු දෑ

- පිටපතක් සඳහා ගතවන කාලය

- පිටපතෙහි ගුණාත්මක භාවය.
- පිටපතක් සඳහා වැයවන පිරිවැය
- භාවිතයේදී නගන ශබ්දය.

වෙනත් මුද්‍රණ යන්ත්‍ර

**ලකුණුකරනය ( Plotter)**

වානිජමය වශයෙන් විශාල සැලසුම් හා සිතියම් ආදිය මුද්‍රණය කිරීමට ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රය තුළ බහුල ව භාවිත වේ.

**Digital Printer**

විශාල ප්‍රමාණයේ බැනර් ආදිය මුද්‍රණය කිරීම සඳහා.

ශ්‍රවණ උපකරණ

speakers, head set

ප්‍රක්ෂේපන යන්ත්‍රය

පරිගණකය ප්‍රතිදනය කරන දෘශ්‍ය සංද්‍ර විශාල රූපයක් ලෙස ප්‍රක්ෂේපනය කරයි. මේවා HDMI පෝට් එක හරහා සම්බන්ධය වේ. ඉහල ගුණාත්මයකින් යුතු රූප ලබා දේ.

**❖ Software (මෘදුකාංග)**

යම් අරමුණක් කරා පරිගණකය මෙහෙයවීමට ලබාදී ඇති උපදෙස් මාලාවන් ය. මෙමගින් පරිගණක ක්‍රියාකාරීත්වය පාලනය කරන අතර පරිශීලක අවශ්‍යතා ද ඉටු කර දේ. ප්‍රධාන වශයෙන් වර්ග දෙකකි.

- I. පද්ධති මෘදුකාංග ( system software)
- II. යෙදුම් මෘදුකාංග ( Application software)

**I. පද්ධති මෘදුකාංග**

පරිගණකයේ ක්‍රියාකාරීත්වය මෙහෙයවීම හා කලමණාකරනය සඳහා මූලික වන එකතුවයි. පරිගණකයක් සාර්ථකව ක්‍රියාත්මක තත්ත්වයට පත්කිරීමට හා එහි ක්‍රියාකාරීත්වය අඛණ්ඩව විධිමත්ව පවත්වාගෙන යාමට මූලික වේ.

ක්‍රියාකාරීත්වය අනුව මේවාද වර්ග 03කි

මෙහෙයුම් පද්ධති( Operating systems)

පරිගණකයේ සියලු පාලනය කරමින් පරිගණකය තුළ සිදුවන ක්‍රියාකාරකම් පාලනය කරමින්, අතුරු මුහුණත් ලබාදෙමින් පරිගණකය හා පරිශීලක අතර සම්බන්ධව ඇති කරයි. Windows,linux

භාෂා පරිවර්තක ( Translators )

පරිගණක ක්‍රමලේඛ ලිවීම සඳහා භාවිත කරන ඉහල මට්ටමේ භාෂා පරිගණකයක් තුළ ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා යන්ත්‍ර භාෂාවට පරිවර්තනය කරනු ලබන පද්ධති මෘදුකාංග වර්ගයකි.

උපයෝගීතා වැඩසටහන්(utility software)

පරිගණකයේ ක්‍රියාකාරීත්වය විධිමත්ව හා ක්‍රමානුකූලව පවත්වාගෙන යාම සඳහා විශේෂිත ක්‍රියාකාරකම් ඉටු කරන මෘදුකාංග වර්ගයකි.

- virus guards
- Screen server
- Disk clean up
- Backup restore
- Data recovery
- Disk formatting and defragmenter

II. යෙදුම් මෘදුකාංග (Application software)

පරිගණක ක්‍රියාකරුවන්ට තම අවශ්‍යතාව මත විවිධ වූ ක්‍රියාකාරකම් කර ගැනීම සඳහා පරිගණකය තුළ ක්‍රියාත්මක කල යුතු මුද්‍රකාංග යි. මේවා ක්‍රියාත්මක කිරීමට අනිවාර්යයෙන්ම පද්ධති මෘදුකාංග පරිගණකයේ ස්ථාපිතව තිබිය යුතුයි. එනම් විශේෂිත පරිසරයක් තුළ පරිශීලක අවශ්‍යතා සපුරාලයි. පරිශීලක අවශ්‍යතා දිනෙන් දින වර්ධනය වීමට සාපේක්ෂව මේවාද වේගයෙන් නවීකරණය වේ.

වර්ග 2කි.

- I. පරිගණක භාෂා - ක්‍රමලේඛ නිර්මාණයට භාවිත වේ.

low level languages - machine , accembly

High level language - python , c , fortan , java

- II. පරිගණක පැකේජ

පරිශීලකයන්ට අවශ්‍ය වූ විවිධාකාර ක්‍රියාකාරකම් ඉටු කරයි. එනම් වැඩසටහන් කට්ටියක් එකම කාර්යක් නිම කර ගැනීමට එක්ව වැඩ කරයි.

### **වදන් සැකසුම් පැකේජ ( word processing )**

Microsoft office word ( license )

Liber office writer( Open source )

Google Docs , office 365 word, Microsoft one drive word( cloud computing )

### **විදියුත් පැතුරුම්පත් ( spread sheet)**

Microsoft office excel

Lotus 123

Liber/open office calc

Numbers ( Apple)

### **විදියුත් ප්‍රදර්ශක ( presentation package )**

Microsoft Office power point

Liber/open office impress

Apple keynote

### **දත්ත සමුදය කළමනාකාර ( Database management )**

open online base

Microsoft office access

My sql

Oracle

### **රූප නිර්මාණ පැකේජ ( Graphic designing )**

Raster - Adobe photoshop, corel photo paint

Vector - Adobe live motion , coreldraw

### **සජීවීකරණ ( Animation software )**

2D- Adobe tash

3D – studio

### **Web browsers**

Internet explora, Google chrome, Mozilla Firefox



හිමිකම් ආශ්‍රිත මෘදුකාංග( License )

යම් පාර්ශ්වයකට නීත්‍යානුකූලව අයිති මූලාශ්‍ර කේතය ලබාගත නොහැකි මේවා භාවිත කිරීමට වෙනස් කිරීමට පිටපත් කිරීමට හා බෙදාහැරීම අවස්ථාව ඇත්තේ අයිතිකරු හා ඇතිකරගත් එකඟත්වයක් මත පමණි. ආයතන - Microsoft , Adobe

විවිත මූලාශ්‍ර මෘදුකාංග ( Open source )

නීත්‍යානුකූලව අයිතියකට හිමිකම් නොකියන මූලාශ්‍ර කේතය ලබාගත හැකි ය. මේවා භාවිත කිරීමට වෙනස් කිරීමට පිටපත් කිරීමට හා බෙදාහැරීම මුලුමනින්ම හෝ යම් ප්‍රමාණයකට නීතිමය වශයෙන් අවසර දී ඇත.

Apache, The document foundation

**දත්ත සැකසුම් ජීවන චක්‍රය ( Data processing life cycle )**

පරිගණකයක් හෝ එවැනි යන්ත්‍රයක් තුළ සිදුවන දත්ත සැකසුම් ක්‍රියාවලිය මේ මගින් පියවර අනුව පැහැදිලි කරයි. මෙය දත්ත ජීවන චක්‍රය නොවේ. මෙම දෙකෙහි වෙනස ඔබ මැනවින් හඳුනා ගත යුතුයි.

- I. දත්ත එක් රැස් කිරීම
- II. දත්ත වලංගුතා පරීක්ෂාව
- III. දත්ත ආදානය
- IV. දත්ත සතනාපනය
- V. දත්ත සැකසුම
- VI. දත්ත , තොරතුරු ආවයනය ( ගබඩා කිරීම)
- VII. තොරතුරු ප්‍රතිදානය.

**දත්ත එක් රැස් කිරීම**

සැකසීම සඳහා අවශ්‍ය දත්ත විවිධ ක්‍රම මගින් සොයා ගැනීම හා ඒවා යන්ත්‍රය තුළට ලැබීම. මෙහි ක්‍රම දෙකකි.

**හස්ත ක්‍රම මගින්** - ප්‍රශ්නාවලි ඉදිරිපත් කිරීම , නිරීක්ෂණ , සම්මුඛ සාකච්ඡා පැවැත්වීම ආදිය මගින් සොයාගත් දත්ත යතුරු ලියනය මගින් පරිගණකයට ඇතුළත් කිරීම

**අර්ධ ස්වයංක්‍රීයව හා ස්වයංක්‍රීයව**

මෙහිදී type කිරීමකින් තොරව ස්වයංක්‍රීයව දත්ත ඇතුළත් වේ. සුපරීක්ෂක(OCR, MICR, OMR)

Fingerprint, Sensors

**වලංගුතාව පරීක්ෂාව/සපුමාණතා.**

එක් රැස් වූ දත්ත සත්‍ය වශයෙන් ම අදාළ කාර්යයට ගැළපේද යන්න පරීක්ෂා කරයි. ක්‍රම කීපයකි.

- **වර්ග පරීක්ෂාව** - සංඛ්‍යාත්මක , අක්ෂරමය, දින, වේලාව, බුලිය ආදී ලෙස එක් රැස් වූ දත්ත නිවරදි වර්ග වලින් පවතීද යන්න පරීක්ෂා කරයි.
- **පරාස පරීක්ෂාව** - එක් රැස් වූ දත්ත නියමිත පරාසය තුළ පවතීද යන්න සලකා බලයි. එනම් ATM යන්ත්‍රකදී නම් ලබාගත යුතු මුදල නිවරදි පරාසය තුළ පවතීද යන්න විමසීම, විභාග ලකුණු නම් 0- 100 අතර පවතීද යන්න විමසීම නිදසුන් ලෙස දැක්විය හැකි.
- **ඇති බව පරීක්ෂාව** - අනිවාර්යයෙන්ම ඇතුළත් කලයුතු දත්ත එක් රැස් වී ඇත්දැයි විමසයි. මෙවා තරු \* ලකුණකින් යුතුව පෙන්නා තිබීම ඔබ දැක ඇතුළුවට සැක නැත.

**දත්ත ආදානය**

වලංගුතා පරීක්ෂාවෙන් පසු මෙම දත්ත පද්ධතියට ආදානය කරයි. මෙහි ආකාර දෙකකි.

**I. සෘජු හා දුරස්ථ ආකාරය(Direct and remote)**

සෘජු ආකාරය යනු දත්ත එක් රැස් වූ පරිගණකයටම දත්ත ආදානය කිරීමයි. එනම් දත්ත බිහිවූ ස්ථානයේදී ම පරිගණකයකට දත්ත ඇතුළත් කරයි. උදා - වෙළෙඳසැලක දිනපතා බිල්පත් යතුරු පුවරුව භාවිතයෙන් පරිගණකයකට ආදානය කිරීම.

දුරස්ථ ආකාරය යනු පරිගණක ජාල භාවිතයෙන් වෙනත් ස්ථානයක ඇති ප්‍රධාන පරිගණකයක් තුළට දත්ත ආදානය කිරීමයි. උදා. - වෙළෙඳ සැලක මාසයක් තුළ රැස් වූ බිල්පත් අනතර්ජාලය හරහා ප්‍රධාන ශාඛාවේ server පරිගණකය තුළ ඇති file එකක තැන්පත් කිරීම

**II. මාර්ගගත හා මාර්ග අපගත(Online and offline)**

අන්තර්ජාලය හා සම්බන්ධ වෙමින් දත්ත ආදානය කිරීම මාර්ගගත( විභාග ප්‍රතිඵල බැලීම ) ලෙසද අන්තර්ජාල සබඳතා රහිතව දත්ත ආදානය කිරීම මාර්ග අපගත ආකාරය ලෙසද හැදින්වේ. (ATM යන්ත්‍රයක ක්‍රියාකාරීත්වය)

**දත්ත සත්‍යාපනය**

ආදානය කල දත්ත කිසිදු වෙනසක් නොවී ඵලසෙම පද්දතියට ඇතුළත් වූයේද යන්න විමසා බලයි. මේ සඳහා විවිධ ක්‍රම පවති

- එක ම දත්තය අවසන් කිහිපයකදී ඇතුළත් කිරීමට සලස්වීම
- ඇතුළු කල දත්ත තැන්පත් කිරීමට පිරනම තිරයනමේ නැවත බැලීම
- ඇතුළු කල දත්ත මුද්‍රණය කිරීම හා බැලීම

**දත්ත සැකසුම**

දත්ත සැකසීම දත්ත ජීවන චක්‍රයේ වැදගත්ම පියවරකි. මේ මගින් තොරතුරු නිර්මාණය කරයි. ආකාර දෙකකට බෙදා දෙක්විය හැකි.

**කාණ්ඩ සැකසුම ( Batch processing )**

යම් කාල පරාසයක් තුළ ආදානය කරගත් දත්ත විශාල ප්‍රමාණයක් එක් කාණ්ඩයක් ලෙස ගෙන දත්ත සැකසීම සිදු කරයි. මෙවැනි පරිගණක වල දත්ත සැකසුම් වේගය හා මතක ධාරිතාව වැනි දෑ ඉහළ මට්ටමේ තිබිය යුතුයි. මෙහි එක් වාසියක් වන්නේ දත්ත නිර්වද්‍යතාව පරීක්ෂාවට යම් කාලයක් තිබීමයි.

උදා. - වැටුප් සැකසුම් පද්ධති, දුරකථන බිල් වැනි දෑ.

**තත්‍ය කාල සැකසුම. ( Real time processing )**

දත්ත ආදානය කර සත්‍යාපනය කරගත් විගසම ඒවා සැකසීමට ලක්කොට තොරතුරු නිර්මාණය කරයි. ප්‍රතිදානය ඒ අවස්ථාවේදී ම ලබා දේ. input, output, store සමාන්තරව සිදුවේ.

උද. - ගුවන් ටිකට්ටුවක් වෙන් කිරීම, ATM යන්ත්‍ර වල ක්‍රියාකාරිත්වය , මාර්ගගත විභාග පවත්වා ප්‍රතිඵල නිකුත් කිරීම.

**දත්ත , තොරතුරු ආවයනය ( ගබඩා කිරීම)**

දත්ත සැකසුම් ක්‍රියාවලියෙන් පසු තොරතුරු කෙටිකාලීන හෝ දිගුකාලීන පදනම මත ගබඩා කරයි.

**ස්ථානීය ආකාරය (Direct)**

තොරතුරු ආවයනය ඒවා සැකසූ පරිගණකයටම හෝ එහි සම්බන්ධ සෘජු උපාංග වලට ආවයනය සිදුවේ. Hard disk, CD,DVD

**දුරස්ථ ආකාරය (Remote)**

තොරතුරු ආවයනය දුරස්ථ ව ඇති පරිගණකයක් තුළට ආදානය කරයි. මෙහිදී පරිගණක ජාල භාවිත වේ. ඊට අමතරව වලාකුළු පරිගණනය නම් සංකල්පයද භාවිත වේ. (Cloud computing )

**තොරතුරු ප්‍රතිදානය**

මෙය අවසාන අදියරයි. soft copies හා hard copies ආකාරයෙන් ලබාදේ. ඉහත දී විස්තර කර ඇත.

**තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ යෙදුම්.**

වර්තමානයේ සමාජයේ බොහෝ ක්ෂේත්‍ර වල ආයතන තම විවිධ වූ ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ICT භාවිත කරයි.

**අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රය**

පරිගණක පාදක ඉගෙනුම , පාලනය , බෙදහැරීම හා කලමණාකරනය සඳහා පහත ආකාරයට ඉගෙනීම් අගයයි.

- **අනුපුරුකරණය. ( Simulation )**

රසායනාගාර තුළ සිදුකළ නොහැකි විෂයන් පිලිබඳ සොයාබැලීම සඳහා Simulation හා prototype යොදා ගනී. විශේෂයෙන්ම වෛද්‍ය හා ඉංජිනේරු විද්‍යාවේදී මෙය භාවිත කරයි.

• **දුරස්ථ ඉගෙනුම**

21 වන සියවසේ නව ප්‍රවණතාවයකි. දුරස්ථභාවය හේතුවෙන් වන බාධක ඉවත් කොට ඔනෑන අයෙකුට ඕනෑම රටක උසස් අධ්‍යාපන ආයතනයක ඉගෙනුම් ද්‍රව්‍ය මධ්‍යස්ථානයකට යෑමේ අවශ්‍යතාවයකින් තොරව අධ්‍යාපනය ලබාගත හැකි.

• **වඩා හොඳ අන්තර්ගතයක් ලබාදීම**

ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය වඩා ආකර්ෂණීය, පහසු හා සම්පූර්ණ කරගැනීම සඳහා ICT භාවිත කිරීමයි. අන්තර් ක්‍රියාකාරී පුවරු, බහුමාධ්‍ය ක්‍රම

• **ස්වයං ඉගෙනුම**

ශිෂ්‍ය අවශ්‍යතාවලට සරිලන අයුරින් ඔවුන්ගේ ඉගෙනුම් සංවිධානය කරගැනීමට අවස්ථාව ලබා දේ. මේ හරහා තමාට ස්වයංව You Tube, විවිධ Web අඩවි ( Udemy වැනි) , Face book ආදිය භාවිතයෙන් පහසුවෙන් නව විශය ක්ෂේත්‍රයක් පිලිබඳ ඉගෙනීමට හැකියි.

**සෞඛ්‍ය(Health)**

රෝහල්, රසායනාගාර , විද්‍යාගාර , බෙහෙත්ශාලාවල විවිධ කටයුතු සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යොදාගැනීම මෙම ක්ෂේත්‍රයේ විශාල දියුණුවක් සිදුකිරීමට සමත් විය. වෛද්‍යවරු, හෙදියන් පුහුණු කිරීමේ පටන් රෝගීන්ගේ වාර්ථා පවත්වාගෙන යාම, පරීක්ෂා ක්‍රම, රෝග විනිශ්චය ආදී අනේකවිධ කාර්යයන් සඳහා විවිධ නවීන තාක්ෂණික ක්‍රියාවලි හා උපකරණ භාවිත කරයි.

- **පරිගණකගත ආරක්ෂක ශරීර ස්තර එක්සේ යන්ත්‍රය. (CTA) -** අභ්‍යන්තර ශරීර උපාංග ක්‍රිමානකරනයෙන් රූපගත කිරීමේ හැකියාව
- **චුම්බක අනුනාද රේඛන යන්ත්‍රය(MRI) -** රේඩියෝ තරංග හා ප්‍රබල චුම්බක අනුනාද මගින් ශරීර අභ්‍යන්තර රූප ලබා ගැනීම
- **විද්‍යුත් නිකර්පන රේඛන යන්ත්‍රය (EEG). -** මොළයේ ක්‍රියාකාරිත්වය පරිගණක තීරයකට යොමු කරයි.
- **හෘද රෝග තිරගැන්වීමේ යන්ත්‍රය. ( CSM) -** හෘදයේ ක්‍රියාකාරිත්වය හදුනාගැනීම සඳහා. හෘද ස්පන්දන වේගය කුඩා තීරයක් වෙතට යොමු කරයි.

දුරස්ථව සිටින මගින් රෝගියා පරීක්ෂා කිරීම හා එමගින් අවශ්‍ය බෙහෙත්වර්ග නියම කිරීම. ශල්‍යකර්මය ආදිය කිරීමේදී ප්‍රධාන වෙද්‍යවරයා දුරස්ථව සිට උපදෙස් ලබාදීම.

රෝගියා විසින්ම සිය ශරීර තත්ත්වයන් පරීක්ෂා කර ගැනීම - Blood sugar testing machine

**කෘෂිකර්මය(Agriculture)**

කෘෂිකාර්මික සත්ව පාලන,ධීවර කටයුතු වලදී භාවිත වේ.

- හරිතාගාර තුළ තෙතමනය , ආර්ද්‍රතාව , උෂ්ණත්වය ආදිය මැනීමට හා පාලනය කිරීමට සංවේදක හා පරිගණකගත උපකරණ යොදා ගැනීම
- ශාඛ වර්ධන මට්ටම් අධීක්ෂණය හා ඒවා පිලිබඳ වාර්තා පවත්වාගෙන යාම පැළෑටි සැලසුම හා ස්වයංක්‍රීයව පැළ සිටුවීම, වල් පැළ ඉවත් කිරීම, විශාල ගොවිබිම්වල රොබෝ තාක්ෂණයෙන් අස්වනු නෙලීම, ජල සැපයුම් යන්ත්‍ර, කුම් පාලන උපකරණ ආදිය.
- සතුන්ගේ තත්ත්වයන් මැනීම,ගුවන් විදුලි සංඥා( RFID) සතුන් හඳුනා ගැනීම, කිරි වල ගුණාත්මක භාවය නිරීක්ෂණය හා ස්වයංක්‍රීයව කිරි දෙවීම ආදී කටයුතු සඳහාද පරිගණක පාලක ක්‍රම යොදාගනී.

**ව්‍යාපාර හා මූල්‍ය කටයුතු**

පරිගණකයේ ඉහල වේගවත් බව, නිරවද්‍යතාව, විශ්වාසනීයත්වය මත සියලු ව්‍යාපාරවල පරිගණකය භාවිත වේ.

- ගිනුම් සැකසුම හා ඒවා ස්වයංක්‍රීයකරනය, කලමණාකරුවන්ට අවශ්‍ය වාර්තා, පුරෝකතන,විශ්ලේෂණ ආදිය සැකසීම කලමණාකරනය ලබාදීම. (DSS, ESS, MIS)
- බැංකු කටයුතු සම්පූර්ණයෙන්ම වර්තමානයේ තාක්ෂණය මතරද පවතී.home banking , self banking , tele banking වැනි ක්‍රම හරහා ගිනුම් අතර පැවරුම් කටයුතු , ශේෂ පරීක්ෂා කිරීම්, ATM යන්ත්‍ර මගින් ගනුදෙනු , බිල්පත් ගෙවීම් ආදිය පැය 24 පුරාම ඕනෑම තැනක සිට සිදු කිරීමේ හැකියාව.
- අලවිකරනය, ප්‍රචාරක කටයුතු ආදියේදී චිත්‍රක, චලන චිත්‍රක මගින් පාරිභෝගිකයන් ආකර්ෂණය කරගැනීම හා වෙබ් අඩවි, සමාජ මාධ්‍ය හරහා භාණ්ඩ හා සේව අලවිය. ( E- business , E- marketing )

මීට අමතරව ඉංජිනේරු , සංචාරක, ආරක්ෂක, මාධ්‍ය හා ජනමාධ්‍ය, ප්‍රවාහන, විනෝදස්වාදය වැනි සියලුම අංශවල තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ යෙදවුම් භාවිත වේ.ඒ පිලිබඳ විස්තරාත්මක ඉදිරිපත් කරන විටදී ඉහත

පැහැදිලි කල පරිදි කරනු වශයෙන් උද්‍යෝගී සඳහන් කරමින් පැහැදිලිව ලිවිය යුතුය.

## **සමාජය කෙරේ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ බලපෑම**

### **හිතකර බලපෑම**

- පරිගණක තාක්ෂණය, ඉලෙක්ට්‍රොනික, ඩිජිටල් තාක්ෂණයේ දියුණුවත් සමග බොහෝ සමාජ හා ආර්ථික ප්‍රතිලාභ ජනනාවට ලැබී ඇත.
- විනෝදස්වාදය සඳහා online library, පරිගණක ක්‍රීඩා, you tube
- දුරකථනය, පරිගණකය හරහා සන්නිවේදනය දියුණු වීම හා ඒවට වැයවන පිරිවැය අවම කර ගැනීමට හැකිවීම.
- ආරක්ෂක උපකරණ , කැමරා පද්ධති, අපරාධ නිරීක්ෂණ ක්‍රම ආදිය මගින් වංචා අවම කර ගැනීම
- නවීන පහසු , සුහුරු( Smart) උපකරණ මගින් ජනයාගේ ජීවන තත්ත්වය උසස් වීම.
- භූගෝලීය සීමාවකින් තොරව පැය 24 පුරා භාණ්ඩ හා සේවා හුවමාරුව හරහා තම ව්‍යාපාරික කටයුතු කර ගැනීමට හැකිවීමෙන් ගනුදෙනු පුළුල් වී දළ දේශීය නිෂ්පාදිතය ඉහළ යාම. විදේශ විනිමය ලැබීම ආදිය.( Ebay.com, freelancer , amazon)
- ICT මගින් ආයතන වල ඵලදායීතාව වර්ධනය කිරීම හා ඒ මගින් අනවශ්‍ය පිරිවැයන් අවම කරගැනීමේ හැකියාව ( CAD- computer aided designing ,CAM- computer aided management )
- E - ආණ්ඩු - මේ මගින් මුදල් ඉතිරිකර ගැනීම, කාසික්ශමතාව වැඩි කිරීම(G2C වැනි සේවා), රාජ්‍ය අංශවල විනිවිදභාවය වැඩි කිරීම ( cctv cam)

### **අහිතකර බලපෑම( ගැටලු)**

#### **සමාජ ගැටලු**

සමහර කර්මාන්ත තාක්ෂණය වැඩි වශයෙන් යොදාගැනීම නිසා විශාල පිරිසකට රැකියා අහිමි වී ඇත. මේ මගින් ලබන විනෝදස්වාදයහි ඝාතනාත්මක බලපෑම. පරිගණක ක්‍රීඩා තුළ කාලය නාස්ති කර දැමීම. සමාජ මාධ්‍ය හරහා නොගැලපෙන සබඳතා හානි වීම.

- **අංකිත බෙදීම( Digital divide )** - තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයන් ප්‍රවේශකර ගැනීම, භාවිත කිරීමේ හැකියාව හා නොහැකියාව අතර ඇති පරතරයයි. එනම් යම් සමාජ පන්තියක් තාක්ෂණය ඉතා හොදින් භාවිත කිරීම හා තවත් පිරිසකට තාක්ෂණය භාවිත කිරීමේ හැකියාව, දැනුන හා පහසුකම් නොමැති වීම. මෙය අවම කර ගැනීමට ICT අධ්‍යාපනය දියුණු කිරීම, තාක්ෂණික උපකරණ හා කුළුණු පිහිටුවීම උපකාරී වේ.

**පාරිසරික ගැටලු**

තාක්ෂණ උපකරණ ඉතා වේගයෙන් නවීකරණය වෙමින් ලෝකයට පැමිණේ. එවිට යල් පනින උපකරණ ඉවත් කිරීමේදී ඒවා නොදිරන නිසා ඉහළ පාරිසරික ගැටලු නිර්මාණය වෙමින් පවතී. ඊයම්, ආසනික්, කැඩිමියම් වැනි අහිතකර මූලද්‍රව්‍ය පරිසරයට එකතු වීම. ( E-waste)

- **හරිත පරිගණනය** - කාසික්ශම හා පරිසර හිතකාමී පරිගණක සම්පත් අධ්‍යයනය හා භාවිතය. මේ මගින් ඊ අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය, පරිසරයට අපරක්ශාකාරව බැහැර කිරීම අවම කිරීම සිදු කරයි.

**නෛතික ගැටලු**

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය නිසා ඇතිවූ නෛතික ගැටලු රාශියකි. පරිගණක තුළ ඇති පෞද්ගලික දත්ත සොරකම් කිරීම, අනිසි ලෙස යොදා ගැනීම, විකෘති කර ප්‍රචාරය කිරීම, හැකින් , සයිබර් ප්‍රහාර ආදිය උදහරණ කීපයකි. මේවා අවම කර ගැනීමට පාස්වඩ්, අංකිත අත්සන්, ගුප්තකේතන , ගිනි පවුර, Virus guards ආදිය ස්ථාපනය කල හැකි.

- **වෞරත්වය** - හිමිකම් සහිත දුකාංග අනවසරයෙන් භාවිත කිරීම හා බෙදහැරීම.
- **රචනා වෞරත්වය** - යමෙකුගේ අදහස්, ප්‍රකාශ, නිර්මාණ ආදිය ඔවුන්ගේ අවසර නොමැතිව තමගේ ලෙස පළ කිරීම. එනම් ප්‍රකාශන හිමිකම සහිත නිර්මාණ ( ප්‍රකාශයකට තම නිර්මාණ පිටපත් කිරීමට, අලව් කිරීමට, මුද්‍රණය කිරීමට ඇති අයිතිය) සොරකම් කිරීමයි.
- **තතුබෑම( phishing)** - යමෙකුගේ සංවේදී පෞද්ගලික දත්ත භානිකර හේතු සඳහා සොරකම් කිරීම. ( password , user name, bank account numbers)



පසුගිය පිරිසිදු පත්‍ර වල තෝරාගත් පිරිසිදු කිහිපයක

2018

3)පහත කවරක් චලිතමය යන පදය පැහැදිලි කරයි ද?

- A. සමාජයකට එකිනෙකට වෙනස් හැඟීම් ස්ථානවල සිට නව නිකායන් ගොඩනගා ගැනීම.
- B. විවිධ හැඟීම් ස්ථානවල සිටින පුද්ගලයන් සමග මාර්ගගතව රැස්වීම් පැවැත්වීම
- C. සමාජ සන්නිවේදන සදහා ICT භාවිතය.
- D. තොරතුරු සමුදාය සදහා වඩා පාදක සලසා ගැනීම භාවිතය.
- E. මූල්‍ය ගනුදෙනු මාර්ගගතව සිදු කිරීම

2019 model

40)මහා දත්ත සම්බන්ධයෙන් පහත කවරක් නිවැරදියද.

- A. ඉහළ ධාරිතාව මහා දත්තවල එක් ලක්ෂණයකි.
- B. මහා දත්ත සෑම විටම වියදම් ගත වී ඇත.
- C. facebook වැනි සමාජ මාධ්‍ය මගින් ජනිත කරනු ලබන දත්ත මහා දත්තලය සැලකිය නොහැකිය
- D. කලමනාකරණ තොරතුරු පද්ධතියකට සෑම විටම මහා දත්ත එකතු කර ගත යුතුය
- E. පයිතන් යනු මහා දත්ත කලමනාකරණ කිරීම සදහා සුදුසු ක්‍රමලේඛ භාෂාවක් නොවේ.

2015

10)සමාජ ජාල අඩවි සම්බන්ධයෙන් පහත ප්රකාශ සලකා බලන්න.

- A. වන්ද ප්රවාරක වැඩසටහන් සඳහා මාධ්යයක් ලෙස මෝටෝර්වායෙහි භාවිතය වැඩි වමේන් පවතී.
- B. සමාජ ජාල අඩවියක් නුලදි පරිශීලකයන්ගේ අන්තර්ගතය සෑම විටම සහතික කරනු ලබයි.
- C. නවීන සමාජය නුල මාතව සම්බන්ධතා පවත්වා ගැනීම සඳහා මමෙ සමාජ වබේ අඩවි උදක්ම අවශ්ය වමේ.

පිලිතුර - A පමණි

27) AB හෝලිඩින්ගස් යන හිරි ලාංකික නිපපාදන සමාගමේ ප්රධාන කාර්යාලය ජපානයේ පිහිට ඇත. ජපානයේ සිටුන ජයමේඨ කලමනාකාරිත්ව කණ්ඩායම හා හිරි ලංකාවමේ සිටින දෝශීය කාර්ය මණ්ඩලය අතර සතිපතා ප්රගති සමාලමෝවන රැස්විම පැවැත්විම සඳහා භාවිතයට වඩාත්ම සුදුසු වන්නමේ

- 1) දුරකථන ඇමිතුමි
- 2) සකයිප්
- 3) විදයුත් තැපැල
- 4) කටෙ පණිවුඩ
- 5) යුටියුබ්

21)පරිගණක පද්ධති හා සම්බන්ධ පහත පද සලකා බලන්න.

- A)අතිශ්ට මෘදුකාංග      B)දෘඪාංග      C)මෘදුකාංග      D)පිටාංග

පරිගණක පද්ධතියක මූලික සංචාරක වන්නමේ ඉහත සදහන් දෑ අනුරිත් කවරක්ද

පිලිතුර - B,C,D

2017

38)පහත දැක්වෙන කුමන වගන්තිය නිවරදි වේද

- 1) යෙදුමි මෘදුකාංග ප්‍රධන මතකයට යෙදුමි ප්‍රවේශනය කරයි
- 2) ROMහි ගබඩා කර ඇති ක්‍රමලේඛ පද්ධති මෘදුකාංග ලෙස හැදින්වේ
- 3) පසීන්ත උපාංග අතර දත්ත සන්නිවේදනය සදහා පද්ධති මෘදුකාංග සහාය දක්වයි
- 4) උපයෝගිතා මෘදුකාංග සාමාන්‍යයෙන් ROM හි ගබඩා කර ඇත
- 5) රෙදි සෝදන යන්ත්‍ර තුළ උපයෝගිතා මෘදුකාංග සංස්ථාපනය කර ඇත.

39)පහත දැක්වෙන දත්ත ආදන උපාංග සලක්න්න

- A. තිරය මත දැක්වෙන යතුරු පුවරුව
- B. තීරු කේත කියවනය
- C. වුමිභක කාඩ්පත් කියවනය

වඩාත් කාසික්ශමව දත්ත ආදනය සදහා ඉහත කුමක් භාවිත කල හැකිද

පිලිතුර - B,C

2016

10) පහත වගන්ති සලකන්න. කුමන වගන්ති/වගන්තිය නිවරදි වේද

- A. රචනා චෝරත්වය තොරතුරු පද්ධතිවලට ඇති පොදු තර්ජනයකි
- B. රචනා චෝරත්වය ලෙස අදහස් වන්නේ වෙනත් අයකුගේ නිර්මාණයක් තමන්ගේ යැයි කියා පෑමයි
- C. රචනා චෝරත්වය ප්‍රකාශන හිමිකම සඳහා සමාන පදයකි

පිලිතුර - B