

**තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ මූලික සංකල්ප**

01 . තොරතුරු වල මූලික තැනුම් ඒකක හා ගති ලක්ෂණ විමර්ශනය කරයි.

**1.1 දත්ත**

මූලික අර්ථයක් පමණක් ඇති අවිධිමත් කරුණුවේ. මේවා ..... භාජනය කර නොමැති කරුණුවේ. තීරණයක් .....  
උදා- නම, දුරකථන අංකය, ලකුණු

තනිව ගත් කල කිසිදු අර්ථයක් නොමැති විම දත්ත වල මූලික ලක්ෂණයකි. දත්ත පිහිටිය හැකි ආකාර තුනකි.

1. ....
  - ✓ අකුරු(අ,A,ස)
  - ✓ ඉලක්කම් (0,1,9)
  - ✓ විශේෂ සංකේත(@,#)
2. ....
  - ✓ රූප
  - ✓ විඩියෝ
3. ....
  - ✓ ගීත
  - ✓ ශබ්ද
  - ✓ හඬ

**දත්ත වර්ගීකරණය**

දත්ත .....හා .....ලෙස වර්ගීකරණය කළ හැක.

1. ....  
සංඛ්‍යාත්මකව ඉදිරිපත්කල හැකි දත්තයන්  
උදා- උෂ්නත්වය, බර
2. ....  
සංඛ්‍යාත්මකව ඉදිරිපත්කල නොහැකි දත්තයන්  
උදා- හැඩය, මිහිරි බව

**මහා දත්ත**

.....  
.....

**තොරතුරු**

දත්ත පිළිවෙලකට ..... තොරතුරු ලබා ගත හැකිවේ. දත්ත මගින් තීරණ ගත නොහැකි වුවත් තොරතුරු මගින් තීරණ ගත හැකිවේ.

උදා- සාමාන්‍ය ලකුණු, මාතය ලකුණු, කාලගුණ අනාවැකිය, වෙළඳ සැලක මිල දර්ශනය

සාමාන්‍ය ව්‍යවහාරයේ පවතින තොරතුරු යන වචනය හා ICT විෂයේදී භාවිත වන තොරතුරු යන වචනයේ සමාන අර්ථ ලබා නොදෙයි.

තොරතුරු නිර්මාණයේදී දත්ත සැකසීමේ ක්‍රම කීපයක් භාවිත කරයි.

1. අංක ගණිතමය සැකසීම(එකතු කිරීම , අඩු කිරීම).
2. සංඛ්‍යා විද්‍යාත්මක සැකසීම(මාතය, මධ්‍යන්‍යය).
3. සංවිධානාත්මක සැකසීම(ආරෝහණ, අවරෝහණ).
4. දත්ත සාරාංශ ගත කිරීම.
5. දත්ත ප්‍රස්ථාරිකව දැක්වීම.

**තොරතුරු වල ගති ලක්ෂණ**

1. අර්ථවත්වේ.
2. පෙර දැනුම අලුත් කරයි.
3. කාලීන වේ.
4. තීරණ ගැනීමට උපයෝගීවේ.

**තොරතුරුවල ප්‍රයෝජන**

1. තීරණ ගැනීමට භාවිත කළ හැක.
2. අනාවැකි පල කිරීමට භාවිත කරයි.
3. අන්තර් සන්නිවේදන මාධ්‍යයක් ලෙස ක්‍රියාකරයි.

**තොරතුරක වටිනාකම වැඩි වීමට හේතු**

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

දත්ත හා තොරතුරු නිර්මාණය , බෙදාහැරීම, සහ කළමනාකරනය සඳහා තාක්ෂණයේ අවශ්‍යතාව තීරණය කරයි.

තොරතුරු නිර්මාණය කිරීම , කළමණාකරනය කිරීම, ගබඩා කිරීම හා සන්නිවේදනය කිරීම සඳහා බිහිවූ තාක්ෂණය ..... නම් වේ.

**සාම්ප්‍රධායික ක්‍රම භාවිතයෙන් දත්ත හා තොරතුරු සන්නිවේදනයේදී මතුවන ගැටලු.**

- දත්ත හා තොරතුරු විශාල ප්‍රමාණයක් එකවර හැසිරවීමේ දුෂ්කරතා.
- මන්දගාමීත්වය
- අඩු නිරවද්‍යතාවය
- අඩු කාර්යක්ෂමතාවය
- අඩු විශ්වාසවන්තභාවය

**තොරතුරු තාක්ෂණයේ උදාව**

ජනගහනය වැඩිවීමත් සමගම මිනිසුන්ගේ අවශ්‍යතා වැඩිවූ අතර භූගෝලීයව දුර ප්‍රදේශවලට ව්‍යාප්තියද සිදුවිය. එහිදී ඔවුන්ට එකිනෙකා සමග සන්නිවේදනයේ අවශ්‍යතාව අතිවූ අතර ඒ සඳහා එතෙක් භාවිත කල සාම්ප්‍රදායික සන්නිවේදන ක්‍රම ප්‍රමාණවත් නොවීය. තාක්ෂණයේ දියුණුවත් සමගම විවිධ නවීන ක්‍රම භාවිතයෙන් තොරතුරු නිර්මාණය කර සන්නිවේදනය කරන්නට විය. එහිදී මිනිසා නිර්මාණය කල වැදගත්ම උපකරනය වනුයේ පරිගණකයයි. ස්වෛරීකරණය(Automated) ක්‍රම භාවිතයෙන් තොරතුරු නිර්මාණයේදී පහත වාසි සැලසේ.

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

**තොරතුරු තාක්ෂණයේ සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ සංයුග්මනය**

තොරතුරු නිර්මාණය සඳහා නිර්මාණය කල පරිගණකය ලෝකය තුළ විප්ලවීය වෙනසක් සිදුකිරීමට සමත් විය. නමුත් පසුකාලීනව නිර්මාණය කල තොරතුරු දුර ප්‍රදේශවලට සම්ප්‍රේෂණය කිරීමේ අවශ්‍යතාව ඇතිවූන අතර ඊට විසදුමක් වශයෙන් ..... නිර්මාණය විය. තවත් කලක් ගත වීමේදී ලෝක විසිරි වියමන නිර්මාණය විය(WWW). මේ නිසා ලොව ඕනෑම තැනක සිට තොරතුරුවලට ප්‍රවේශ වීමේ හැකියාව ඇති විය.

පසුකාලීනව ස්ථානීයව භාවිතකල පරිගණකය ජංගම භාවිතය සඳහා නිර්මාණය වූ අතර ටැබ්ලට් පරිගණක, ස්මාර්ට් දුරකථන, වැනි ස්වභවීය පරිගණක නිර්මාණය විය. මෙම පරිගණක වල විශේෂ ලක්ෂණ කීපයක් පවතී.

1. ආරෝපණය කල හැකි බැටරියකින් යුක්ත වීම
2. රහත් රහිත පරිගණක ජාල (Wifi) බාවිතයේ හැකියාව
3. ස්වභවීය බව.

මෙම සුවභණිය පරිගණක භාවිතයෙන් බස් රියේදී දුම්රියේදී වුවද මිනිසාට පරිගණනය සිදුකල හැකි විය.

අන්තර්ජාලය සඳහා පදනම ඇති වූනේ කෙසේද?

.....  
.....

අන්තර්ජාලය තුළ භාවිත කරන ප්‍රධානම නියමාවලිය කුමක්ද?

.....  
.....

අන්තර්ජාලය මගින් සපයනු ලබන සේවා පහක් ලියන්න

.....  
.....

WWW යනු කුමක්ද?

.....  
.....

එහි ප්‍රමිතීන් සම්පාදනය කරනු ලබන්නේ කවුරුන්ද?

.....

Home page යනු කුමක්ද?

.....

URL යනු කුමක්ද?

.....

Domain name යනු කුමක්ද?

.....

ජංගම සන්නිවේදනය යනු කුමක්ද(mobile Communication)?

.....  
.....

ජංගම ආගතනය යනු කුමක්ද(Mobile Computing)?

.....  
.....  
.....

වලාකුළු පරිගණනය යනු කුමක්ද(Cloud computing)?

.....  
.....

එහි පවතින මූලික සේවාවන් තුන ලියන්න.

.....  
.....  
.....

**තොරතුරු වල ව්‍යුක්ත ආකෘතිය**

දත්ත ක්‍රමානුකූලව සැකසීමෙන් තොරතුරු ලබාගත හැකි නවී. දත්ත තොරතුරු බවට පත් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය ව්‍යුක්ත ආකෘතිය මගින් විස්තර කරයි.

දත්ත ..... තොරතුරු

**තොරතුරුවල කාලීන වටිනාකම**

තොරතුරු ලැබෙන මොහොතේ උපරිම .....පවතින අතර කාලයත් සමග වටිනා කම අඩුවී .....බවට පත්වේ. මෙය තොරතුරුවල ..... ලෙසින් හැදින්වේ.



**පරිගණකය හා තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණය කෙරෙහි එහි බලපෑම.**

තොරතුරු නිර්මාණය කිරීමට බාවිත කරන නවීනතම උපකරණය ලෙස පරිගණකය හැදින් විය හැකිය. තොරතුරු නිර්මාණය කිරීම මෙන්ම ගබඩා කිරීමේ පහසුව පරිගණකය සතු වේ.

පරිගණක පද්ධතියක මූලික සංරචක

- 01 .....
- 02 .....
- 03 .....
- 04 .....

**පරිගණක දෘඩාංග**

පරිගණකයක පද්ධතියක අඩංගු සියලු භෞතික කොටස් දෘඩාංග වේ.

උදා- යතුරු පුවරුව, මුසිකය

පරිගණක දෘඩාංග කොටස් පහකට වර්ගීකරණය කළ හැක

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....
- 4. ....
- 5. සන්නිවේදන උපාංග

**ආදාන උපාංග**

පරිගණකය තුළට දත්ත උපදෙස් ඇතුළු කිරීමට භාවිත කරන උපාංග ආදාන උපාංග වේ.

ආදාන උපාංග ..... හා .....

උපාංග ලෙස වර්ගීකරණය කල හැක.

ලක්ෂීය ආදාන උපාංග

පරිගණක තිරය මත ඇදීමට හෝ ක්ලික් කිරීමට යොදාගනී.

1. ....  
..... ප්‍රධාන වර්ග දෙකකි. එනම් යාන්ත්‍රික ..... හා ප්‍රකාශ ..... යාන්ත්‍රික මූසිකය තුළ පවතින රබර් බෝලයේ වලනයන් හඳුනා ගෙන මූසිකය ක්‍රියාත්මක වේ. ප්‍රකාශ මූසිකය ආලෝක පරාවර්තන මූලධර්මයන්ට අනුව ක්‍රියාත්මක වේ.

2. ....(Touch Screen)  
ආදාන ප්‍රතිදාන දෙකම ලෙස බාවිත කල හැක. ජංගම දුරකථන, ටැබ්ලට් පරිගණක තිර සඳහා යොදා ගනී.

3. ....(Track Ball)  
මූසිකය මෙන් ක්‍රියා කරයි. අඩු ඉඩක භාවිත කල හැක. සැලසුම් නිර්මාණය සඳහා යොදාගනී.

4. ....(Light Pen)  
පරිගණක තිරයේ ඇති අයිකන මත Click කිරීමට ඇදීමට භාවිත කරයි.(CAD)

5. ....(Joy Stick)  
පරිගණක ක්‍රීඩා සඳහා යොදා ගනී.

6. ....(Touch Pad)  
උකුල් පරිගණකවල ආදාන උපක්‍රමය වශයෙන් යොදා ගනී.



**ලක්ෂ්‍ය නොවන ආදාන උපාංග**

1. යතුරු පුවරුව

පරිගණකයට අකුරු ඉලක්කම් ආදානය සඳහා යොදා ගනී. පළමු ඡේලියේ අකුරු පිහිටීම අනුව යතුරු පුවරු වර්ග දෙකකි.

- .....
- DVORAK  
සම්මත යතුරු පුවරුවේ යතුරු 101 ක් පවතී . යතුරු පුවරුවේ යතුරු වර්ග කීපයක් පවතී.
- .....(a,b,c)
- .....( CTRL,DEL,ALT)
- .....(Print Screen)
- .....(1,2,3...)

**ප්‍රකාශ තාක්ෂණය භාවිත කරන ආදාන උපක්‍රම**

සුපරීක්ෂකය/පරිලෝකන යන්ත්‍රය(Scanner)

1. ....

ලේඛන, ඡයාරූප වැනි දෘඩ පිටපත් පරිගණකයට අංකිත පිටපතක් වශයෙන් ආදානය කිරීමට භාවිත කරයි.



2. ....

ලේඛන පරිගණක ගත කිරීමට භාවිත කරයි. එහිදී OCR (Optical Character Recognition) තාක්ෂණය යොදා ගනී.



3. ....

පැන්සලකින් හෝ පෑනකින් සලකුණු කරන ලද සංකේත කියවීම සිදු කරයි. .... ඇගයීමේදී යොදා ගනී.



4. ....  
 චුම්භක ගුණ ඇති අනුලක්ෂණ හඳුනාගනී. වෙක් පත්වල වෙක් අංකය කියවීමට යොදා ගනී.



5. ....  
 අතින් අදින විට පරිගණකය භාවිතයෙන් සැකසීමට යොදා ගනී. අංකිත පිටපතක් වශයෙන් පරිගණකයට ආදානය කරයි.

**රූප විධියේ පරිගණකයට ආදානය කරන උපක්‍රම**

1. අංකිත කැමරාව.  
 අංකිත කැමරාව වර්ග දෙකකි. එනම් නිශ්චල කැමරා සහ චලන රූප කැමරා වශයෙනි.



2. වෙබ් කැමරාව  
 විධියේ සංවාද සිදු කිරීමට යොදා ගනී.

වෙබ් කැමරාව	අංකිත කැමරාව



**ප්‍රතිදාන උපක්‍රම**

නිර්මාණය කරන ලද තොරතුරු ප්‍රතිදානය සඳහා ප්‍රතිදාන උපක්‍රම යොදා ගනී.

**1. පරිගණක තිර(Visual display unit)**

ප්‍රදර්ශක තිර ප්‍රධාන ආකාර තුනකි.

- .....(Cathode Ray Tube)
- TFT (Thin Film transistor ) පරිගණක තිර  
.....(Liquid Cristal Display)
- .....(Light emitting Diode)

CRT	LCD/LED

**2. මුද්‍රණ යන්ත්‍ර**

..... වර්ග කල හැක.

**සටහන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර**

මුද්‍රණයේදී මුද්‍රකයේ හිස තදින් ගැටීම මගින් මුද්‍රණ කාර්යය සිදුකරයි.

උදා- .....  
.....



**සටහන නොවන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර**

මුද්‍රණයේදී ගැටීමක් සිදු නොවේ.

උදා- .....



නිත්‍යාස	ලේසර්	නීන්ත විහිදුම

**ලකුණු කරනය-Plotter**

.....මුද්‍රනයට භාවිත කරයි.

**3D Printer**

..... සඳහා යොදා ගනී.

**3. සැකසුම් උපාංග**

දත්ත තොරතුරු බවට පත්කරන උපාංග සැකසුම් උපාංග වේ.

1. ....(CPU-Central Processing Unit)

මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ ප්‍රධාන කොටස් දෙකක් පවතී.

1. ....(Control Unit)
2. ....(Arithmetic & Logic Unit)

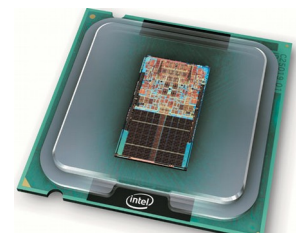
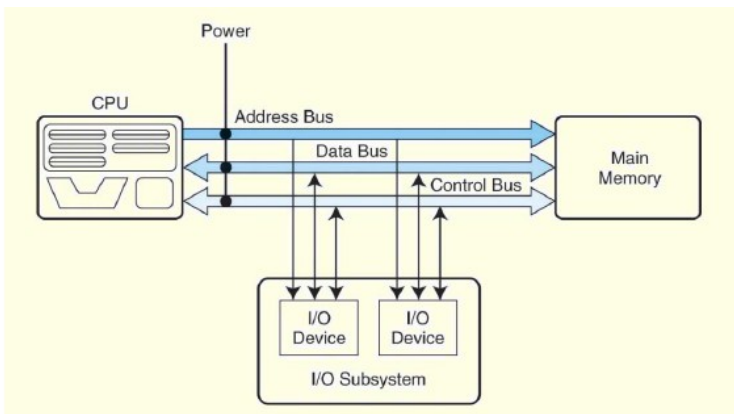
මීට අමතරව .....මතකය(cache memory) සහ .....මතකයද (Register memory) මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය තුළ පවතී.

**1. පාලන ඒකකය(Control Unit)**

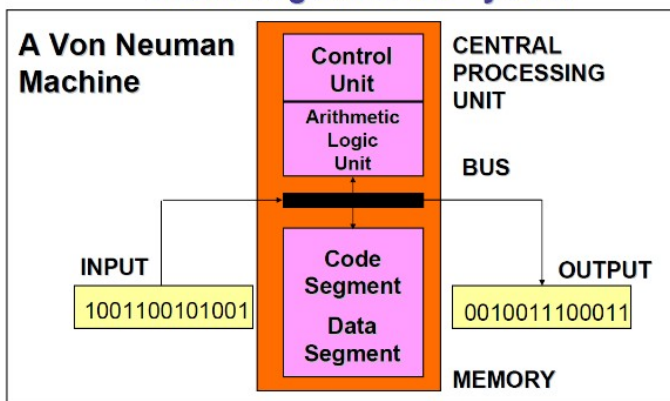
උපදෙස් හා විධාන සංඥා යවමින් පරිගණකය තුළ සිදුවන සියලු උපාංග පාලන කටයුතු සිදුකරයි. මීට අමතරව පරිගණක මතකයේ ඇති උපදෙස් ලබාගෙන ඒවා ..... කර උදාල උපාංග වෙත සංඥා යැවීමද සිදු කරයි.

**2. අංක ගණිතමය හා තාර්කික ඒකකය(Arithmetic & Logic Unit)**

පරිගණකය තුළ සිදුවන සියලුම අංක ගණිතමය හා තාර්කික කටයුතු සිදු කරයි.



**Block Diagram of the System**



IR-.....  
 .....  
 PC-.....  
 .....

Accumulator-.....

**4. ආවයන උපාංග**

දත්ත තොරතුරු ගබඩා කිරීමට භාවිත කරන උපාංග ආවයන උපාංග ලෙසින් හැඳින්වේ. සකසනය දත්ත සඳහා ප්‍රවේශ කරන විධිය අනුව ආවයන උපක්‍රම ප්‍රධාන ආකාර දෙකකි.

- I. ....
- II. ....

**1. ප්‍රාථමික ආවයන උපාංග**

..... මතක උපාංග වේ.

උදා- .....

**රෙජිස්තර මතකය**

මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය තුළ පවතී. .... තාක්ෂණය භාවිත කර නිපදවා ඇති අධිවේගී මතකයකි. .... සැකසීමට නියමිත දත්ත හා උපදෙස් තාවකාලිකව ගබඩා කර ගන්නා අතර ..... පසුවද දත්ත සුලු වේලාවක් ගබඩා කර ගනී.

**වාරක මතකය**

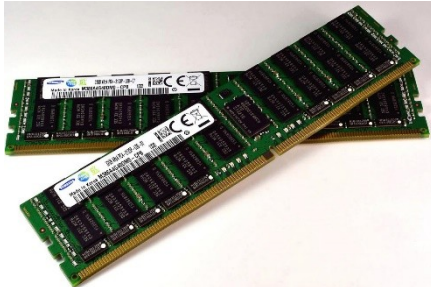
..... තාක්ෂණය භාවිත කර නිපදවා ඇති වේගවත් මතකයකි. නවීන සකසන තුළ ..... ලෙස මට්ටම් තුනක් සකසනය අභ්‍යන්තරයේ පවතී. සකසනයට ..... අවශ්‍ය කරන දත්ත තාවකාලිකව ගබඩා කිරීම වාරක මතකයේ කාර්යය වේ. මෙම මතකව නිහිත මතකය, සංචිත මතකය යන නම් වලින්ද හඳුන්වයි.

L1>L2>L3 .....

L3>L2>L3 .....

**සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය(RAM)**

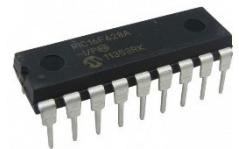
පරිගණකය ..... වන මොහොතේ දත්ත තාවකාලිකව රඳවා ගනී.



**පදනමානු මතකය**

දෘඩාංග වල නිවැරදි ක්‍රියාකාරීත්වයට අවශ්‍ය වන උපදෙස් ..... ගබඩා කර ගනී. පදනමානු මතකය තුළ ඇති වැඩසටහන .....ලෙසින් හැඳින් වේ. .... පරිගණකයේ සමාරම්භය සඳහා අවශ්‍ය වේ(උද- BIOS). මෙම මතකයේ වේගය ඉතා අඩුවන අතර ආවයන ධාරිතාවයද අඩුවේ. මෙහි වර්ග තුනක් පවතී.

**PROM,**



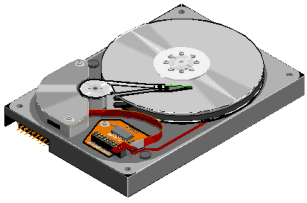
**EPROM,**

**EEPROM**

**2. ද්විතීයික ආවයන උපාංග**

මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයට ..... මතක ද්විතීයික ආවයන වේ.  
මේවා සියල්ල ..... මතක වේ.  
උදා- .....





ද්විතීයක ආවයන උපාංග පහත පරිදි වර්ගීකරණය කල හැක

1. ....  
උදා-චුම්බක පටි, දෘඩ තැටි, සුනම්‍ය තැටි
2. ....  
උදා-සංයුක්ත තැටි, බහු විධ සංඛ්‍යාංක තැටි, බ්ලූරේ තැටි
3. ....  
උදා- සැනෙලි ධාවක, මෙමරි කාඩ් පත්

**මතක උපාංග වර්ගීකරණය**

නම	නම නොවන	ප්‍රාථමික	ද්විතීයක
DRAM		SRAM	

### 5. සන්නිවේදන උපාංග

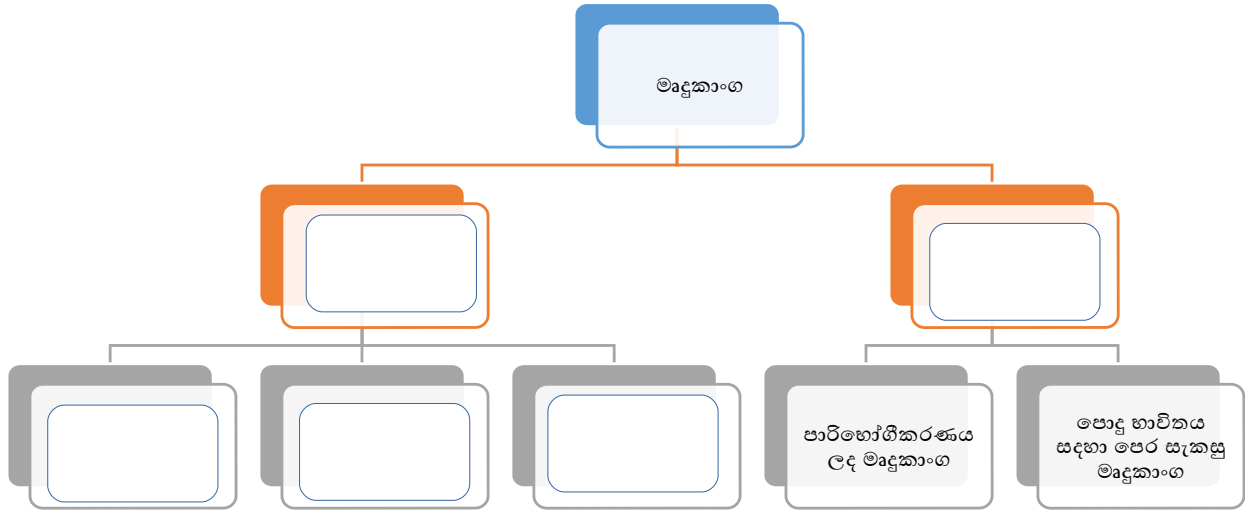
පරිගණක දෙකක් හෝ කීපයක් අතර දත්ත හුවමාරුව සඳහා භාවිත කරන උපාංග සන්නිවේදන උපාංග වේ.



**පරිගණක මෘදුකාංග**

පරිගණකය භාවිතයෙන් කිසියම් කාර්යයක් සිදු කිරීමට පරිගණකයට ලබා දෙන උපදෙස් සමූහයක් මෘදුකාංගයක් ලෙස හැඳින්වේ.

මෘදුකාංග යාවත්කාලීන කල හැකි අතර ස්පර්ෂකල නොහැක. මෘදුකාංග පහත පරිදි වර්ගීකරණය කල හැක.



**පද්ධති මෘදුකාංග(System Software)**

පරිගණක පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා බලපායි.

**මෙහෙයුම් පද්ධති.(Operating system)**

පරිගණක පද්ධතියේ සියලුම කාර්යයන් පාලනය කරන මෘදුකාංගය වේ. පරිශීලකයාට අතුරුමුහුණත් ලබා දීමද සිදුකරයි.

උදා-Windows, Ubuntu, Mac

**උපයෝගීතා මෘදුකාංග(Utility Software)**

පරිගණක පද්ධතියේ කර්යයක් මතවය වැඩි කරවන, ආරක්ෂාව සඳහා සහ නඩත්තුව සඳහා යොදා ගන්නා මෘදුකාංග වේ.

උදා-.....

**භාෂා පරිවර්ථක(Language Translators)**

පරිගණක වැඩසටහන් යාන්ත්‍රික භාෂාවට පරිවර්ථනය කරවයි.

උදා- .....

**යෙදුම් මෘදුකාංග(Application software)**

පරිගණකය භාවිතයෙන් කාර්යයන් සිදුකර ගැනීමට භාවිත කරන මෘදුකාංග වේ.

උදා-.....

**1. හිමිකම් සහිත මෘදුකාංග**

කසියම් පර්ෂවයකට නීත්‍යානුකූල අයිතියක් සහිත මෘදුකාංග වේ. මෙම මෘදුකාංග අවසරයකින් .....  
..... නීති විරෝධී වේ.

උදා-Microsoft, Adobe

**2. විවෘත මූලාශ්‍ර මෘදුකාංග**

මෙම මෘදුකාංග වෙනස් කිරීමට, පිටපත් කිරීමට, හා බෙදාහැරීමට මුදු මුනින්ම හෝ යම්තාක් දුරකට නිදහසක් පවතී. මෙම මෘදුකාංග වල නිදහස් කේතය ලබා දෙන නිසා එය තමන්ගේ අවශ්‍යතාවයට අනුව වෙනස්කල හැක.

**ස්ථීරාංග**

දෘඩාංග වල නිසි ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා දෘඩාංග තුළ අඩංගු කරන උපදෙස් ස්ථීරාංග ලෙස හැදින්වේ. මෙවා දෘඩාංග නිෂ්පාදනයේදීම අඩංගු කර ඇත. සමහර ස්ථීරාංග යාවත්කාලීන කල හැක. එය ඒ සඳහා විශේෂ දැනුමක් ඇති අයෙකු විසින් කල යුතුය. ස්ථීරාංග පදනම මාත්‍ර මතකය තුළ අඩංගු කර ඇත.

උදා- BIOS-Basic input output System

**ජීව්‍යාංග**

පරිගණකය භාවිත කරන පුද්ගලයා ජීව්‍යාංග වේ.

තුනබැම යනු කුමක්ද?

.....  
.....

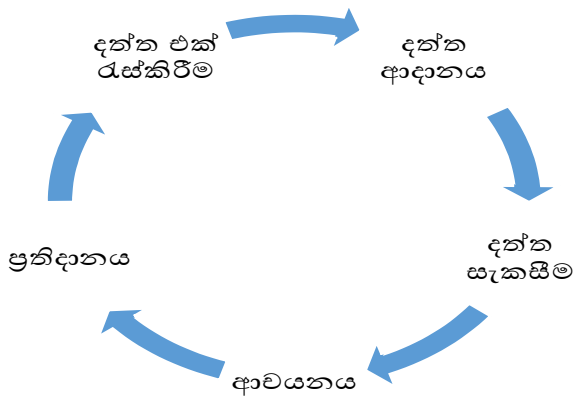
වෞරත්වය යනු කුමක්ද?

.....  
.....

රචනා වෞරත්වය යනු කුමක්ද?

.....  
.....





දත්ත තොරතුරු බවට පත් කරන ක්‍රියා පිළිවෙල දත්ත සැකසුම් ජීවන චක්‍රය මගින් විස්තර කරයි.

4.1 දත්ත එක් රැස් කිරීමේ ක්‍රම

1. කායික ක්‍රමය(Manual Methods)

අනේ ඇගිලි භාවිත කරමින් යතුරු පුවරුවක් භාවිතයෙන් දත්ත එක් රැස් කිරීම කායික ක්‍රමය වේ. එහිදී පහත අවාසි සිදුවේ.

- .....
- .....
- .....
- විශ්වාසනීයත්වය අඩු බව.

2. ස්වයංක්‍රීය ක්‍රම භාවිතයෙන් දත්ත එක් රැස් කිරීම

මෙහිදී සංවේදක, ප්‍රකාශ තාක්ෂණය වැනි ස්වයංක්‍රීය ක්‍රම භාවිත කරමින් දත්ත එක් රැස් කරයි.

උදා-

- තීරු කේත කියවනය(Bar Code Reader)  
.....
- ප්‍රකාශ සලකුණු කියවනය(OMR-Optical mark reader)  
.....  
උදා- බහුවරණ පිළිතුරුපත් ඇගයීම
- චුම්භක තීන්ත අනුලක්ෂණ කියවනය(MICR-Magnetic Ink Character Reader)  
.....  
උදා- චෙක් පත්වල චෙක් අංකය කියවීම

- කාඩ්පත් කියවනය(Card reader)  
ණයපත් හරපත් කියවා අදාල දත්ත පරිගණකයට ආදානය කරයි.
- චුම්භක තීරු කියවනය(Magnetic Strip reader)  
.....
- Smart card readers  
Smart card වල අඩංගු දත්ත කියවීමට යොදා ගනී. Smart Card වල ඇති විශේෂත්වය වනුයේ එහි මතක ධාරිතාවය ඉහල වීමයි. දත්ත ගබඩා කිරීම සඳහා මතක විපයක් අඩංගු වේ. Smart card වල දත්ත ලිවීම මැකීම සිදුකල හැක.  
උදා-අංකිත රියදුරු බල පත්‍රය, යෝජිත හැඳුනුම්පත
- ICR –Intelligent Character reader  
අතින් ලියන ලද අක්ෂර හඳුනාගෙන පරිගණකයට ආදානය කරයි.
- සංවේදක(sensors)  
භෞතික තත්ව මැනීමට යොදා ගනී. සංවේදක මගින් ලබා ගන්නා දත්තයන් ඉලෙක්ට්‍රෝනික සංඥා බවට පරිවර්තනය කර පරිගණකයට ආදානය කරයි.  
පසුව පරිගණකයේදී එය 1,0 ට පරිවර්තනය කර ගබඩා කර විශ්ලේෂණය කරයි.  
උදා- නවීන වාහන වල දෝෂ සේවීමේ මෙවලම් භාවිතය(Debug Tool-Scanning)  
මෙය තත්‍යාකාල සැකසුමක් සිදුකරයි.
- ලඝුර(Loggers)  
ලඝුරක් පරිගණකයට සම්බන්ධ නොකර භාවිත කල හැකිවේ. ලඝුර තුල සංවේදක අඩංගුවේ. එහි ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා බැටරියක්ද, දත්ත ගබඩා කිරීමට මතකයක්ද , සැකසීමට සකසනයක් ද යුක්ත වේ.  
සමාන කාල ප්‍රාන්තර වලදී ලබා ගන්නා දත්තයන් කිසියම් කාල සීමාවකට පසුව සැකසීම සිදුකරයි. මෙය කාණ්ඩ සැකසුමක් සිදුකරයි.  
උදා- කාලගුණික තොරතුරුලබා ගැනීමේදී, සතුන්ගේ වර්ග නිරීක්ෂණය සඳහා ලඝුරු බාවිත කරයි.

දත්ත වලංගුතා ක්‍රම

දත්ත එක් රැස් කිරීමෙන් අනතුරුව එම දත්ත පරිගණකයට ආදානය කිරීමට ප්‍රථම ඒවා නිවැරදි දැයි පරීක්ශා කල යුතුය. ඒ සඳහා විවිධ දත්ත වලංගුතා ක්‍රම භාවිත කරයි.වැරදි දත්ත ආදානය කල හොත් වැරදි ප්‍රතිදානයන් ලැබේ.(GIGO-Garbage In garbage Out)වලංගුතා ක්‍රම භාවිතයේ පහත අරමුණු පවතී.

1. යෝග්‍ය වේද?
2. සාධාරණ වේද?
3. සම්පූර්ණද?
4. නිවැරදි වේද?

5. පිළිගත හැකිද?

වලංගුතා ක්‍රම බාවිතයෙන් 100% ක්ම වැරදි වලක්වා ගත නොහැකි වුවත් වැරදි අවම කර ගත හැකිවේ.

1. පරාස පරීක්ෂාව(range check)

.....  
උදා- උපරිම විකුණුම් මිල රුපියල් 100 විය යුතු වේ.

2. වර්ග පරීක්ෂාව(Type Check)

.....  
උදා- නම-TEXT  
උපන් දිනය-Date/Time

3. ඇති බව පරීක්ෂාව(Presence Check)

.....  
උදා-විද්‍යුත් තැපැල් ගිණුමක් සැකසීමේදී මුරපදය තිබේදැයි පරීක්ෂා කිරීම.

4. ආකෘති පරීක්ෂාව(Format Check)

ඇතුළත් කරන දත්ත අවශ්‍යකරන ආකෘතියට තිබේදැයි පරීක්ෂාකරයි.  
උදා- හැඳුනුම්පත් අංකයෙහි අවසානයේ V අකුර සඳහන් දැයි පරීක්ෂාව

දත්ත ආදාන ආකාර

එක් රැස්කල දත්ත වලංගුතාවය පරීක්ෂා කිරීමෙන් අනතුරුව පරිගණකයට ආදානය කිරීම සිදු කරයි.

දත්ත ආදාන ක්‍රම 4 කි.

1. සෘජු දත්ත ආදානය
2. දුරස්ථ දත්ත ආදානය
3. මාර්ගගත දත්ත ආදානය
4. මාර්ගගත නොවූ දත්ත ආදානය

සෘජු දත්ත ආදානය

දත්ත ගබඩාව හා අදානය එකම ස්තානයක සිට සිදු කරයි.

උදා- යතුරු පුවරුව හා මුසිකය භාවිතයෙන් පරිගනකයට දත්ත ඇතුළත් කිරීම.

දුරස්ථ දත්ත ආදානය.

දත්ත ගබඩාව හා අදානය එකම ස්තානයක නොපිහිටයි. සැලකිය යුතු දුරක සිට දත්ත ආදානය සිදු කරයි.

උදා- අන්තර්ජාලය වැනි මාධ්‍ය භාවිතයෙන් දත්ත ආදානය.

මාර්ගගත දත්ත ආදානය

අන්තර්ජාලය හෝ පරිගණක ජාල භාවිතයෙන් දත්ත ආදානය සිදු කරයි.

උදා- වෙබ් පිටුවක ඇති පෝරමයක් පිරවීම.

මාර්ගගත නොවූ දත්ත ආදානය

පරිගණක ජාල භාවිත නොකර දත්ත ආදානය සිදු කරයි.

උදා- අන්තර්ජාලයෙන් භාගත කර ගත් යාවත් කාලීන ගොනු (Updates Files) සැනෙලි ධාවකයක් භාවිතයෙන් වෙනත් පරිගණකයකට ඇතුළු කර එය යාවත්කාලීන කිරීම.

දත්ත සැකසීම

දත්ත සැකසුම් ආකර දෙකකි.

1. තත්‍යකාල දත්ත දැකසුම(Real time)

.....

උදා-ATM යන්ත්‍රය

2. කාණ්ඩ සැකසීම(Batch Processing)

.....

උදා- විදුලි බිල ගණනය කිරීම.

දත්ත ආවයනික ක්‍රම

සකස්කරන ලද දත්ත ගබඩා කිරීම ආවයනය නම්වේ. ඒ සඳහා විවිධ ක්‍රම භාවිත කරයි. අවශ්‍ය යතාවය අනුව සුදුසු ක්‍රමයක් තෝරාගත යුතුවේ.

- චුම්භක තාක්ෂණය(දෘඩ තැටි, චුම්භක පටි)
- ප්‍රකාශ තාක්ෂණය(CD,DVD)
- අර්ධසන්නායක තාක්ෂණය(Pen Drives, Memory card)

ඉහත ආවයන උපක්‍රම වෙත ප්‍රවේශ වීමේදී පහත ක්‍රම භාවිත කරයි.

1. සසම්භාවී ප්‍රවේශ මාධ්‍ය.(Random Access Method)

ආවයන මාධ්‍යයෙන් අහඹු ලෙස දත්ත ලබා ගනී. දත්ත වෙත ක්ෂණිකව ප්‍රවේශ වීමේ හැකියාව පවතී.

උදා- දෘඩ තැටි, සංයුක්ත තැටි.

2. අනුක්‍රමික ප්‍රවේශ ක්‍රමය(Sequence Access method)

දත්ත කියවීම පිලිවෙලකට සිදුවේ. දත්ත කියවීමේ වේගය අඩුයි.

උදා-චුම්භක පටි

ගබඩා කරන ලද දත්ත වල ආරක්ෂාව තහවුරු කිරීම

- ගිනිපවුරු භාවිතය
- මුරපද භාවිතය
- උපස්ත ගොනු භාවිතය
- ප්‍රති වෛරස මෘදුකාංග භාවිතය
- දත්ත ආකේත ක්‍රම භාවිතය(Data Encryption Methods)

දත්ත ප්‍රතිදාන ක්‍රම

දත්ත ශ්‍රව්‍ය, දෘෂ්‍ය,දෘඩ පිටපත් වශයෙන් ප්‍රතිදානය කල හැක.

ශ්‍රව්‍ය-Speakers, Headphones

දෘෂ්‍ය-Monitor, MMP

දෘඩ පිටපත්-Printers

ආයතනයන් හි විවිධ යෙදුම් ක්ෂේත්‍ර තුළ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ බලපෑම

**1. ඉදිරිපත් කිරීම (Presentation)**

ඉදිරිපත් කිරීමක් භාවිත කිරීමේ වාසි.

- වැඩි පිරිසකට එක වර සන්නිවේදනය පහසුව
- බහුමාධ්‍ය භාවිතයෙන් ඉදිරිපත් කිරීමේ පහසුව(රූප,ශබ්ද,වීඩියෝ)
- තෙරුම් ගැනීමට අපහසු සංකල්ප පහසුවෙන් තෝරුම් ගැනීමට හැකි වීම
- ප්‍රේක්ෂක ආකර්ෂනය ලබාගත හැකි වීම.

**2. නිවසේ සිට කාර්යාල කටයුතු සිදු කිරීම.(Telecommuting)**

නිවසේ සිට කාර්යාල කටයුතු කිරීම මාර්ගගතව සිදු කල හැක. එහිදී විඩියෝ සංවාද වැනි නවීන තාක්ෂණික ක්‍රම වේද යොදා ගනී. එවස් සිදු කිරීමෙන් පහත වාසි සැලසේ.

1. සුලු මොහොතකදී දුර ප්‍රදේශයකට ලගා වීම නිසා කාලය ඉතිරි වීම. ආයතන වෙත ලගා වීමේ කාලය ඉතිරි වීම.
2. එකම මොහොතකදී ආයතන කීපයක් සම්බන්ධ කර ගැනීමේ පහසුව. (group Video Conferencing)

**3. විඩියෝ සම්මන්ත්‍රණ(Video Conferencing)**

ශ්‍රව්‍ය දෘෂ්‍ය මාධ්‍ය භාවිත කරමින් අන්තර්ජාලය හරහා දෙදෙනෙකු හෝ කීප දෙනෙකු සමග සන්නිවේදනයේ යෙදෙයි.

**4. සමාජය කෙරෙහි තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ බලපෑම**

සමාජීය හා ආර්ථික ප්‍රතිලාභ.

පුද්ගල සම්බන්ධතා වැඩි කිරීම, නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීම, රාජ්‍යයන් අතර සම්බන්ධතා වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා ICT ඉවහල් වී ඇත.

- ඉ-රාජ්‍ය- රජය මගින් අන්තර්ජාලය භාවිත කරමින් පුරවැසියන්ට, ව්‍යාපාරික ආයතන වලට, වෘත්තීයයන්ට සේවා සැපයීම ඉ-රාජ්‍ය නම්වේ.(G2C,G2B,G2E). ඉ-රාජ්‍ය මගින් පහත වාසි සැලසේ.
  1. වියදම අඩු කිරීම
  2. විනිවිධ භාවය වැඩි කිරීම
  3. කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කිරීම.
- ඉ-වෘත්තීය- විද්‍යුත් මාධ්‍ය බාවිත කරමින් වෘත්තීය කටයුතු සිදුකිරීම ඉ-වෘත්තීය නම් වේ.

- ඉ-අධ්‍යාපනය- විද්‍යුත් මාධ්‍ය භාවිත කරමින් අධ්‍යාපන කටයුතු සිදුකරීම ඉ-අධ්‍යාපනය ලෙස හැඳින් වේ. එමගින් පහත වාසි සැලසේ
  1. ඕනෑම තැනක සිට ඕනෑම මොහොතකදී අධ්‍යාපනය ලැබීමේ පහසුව.
  2. ගැලපෙන වේගයෙන් ඉගෙනීමේ පහසුව
  3. මාර්ග ගත විභාග සිදුකල හැකි වීම

ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ භාවිතය

- ✓ පරිගණක පාදක ඉගෙනීම-Computer based Learning
- ✓ පරිගණක ආධාරක ඉගෙනීම-Computer Aided Learning
- ✓ පරිගණක පාදක ඇගයීම-Computer Based Assessment
- ✓ වෙබ් ආධාරක ඉගැන්වීම-Web based Teaching
- ✓ මාර්ගගත ඉගෙනුම-Online Learning
- ✓ ඉගෙනුම් කළමනාකරන පද්ධති-Learning management System

වෛද්‍ය විද්‍යාවේ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ භාවිතය

- ✓ CT Scanners, MRI Scanners වැනි ස්කෑන් යන්ත්‍ර භාවිතයෙන් රෝගී තත්වයන් හඳුනා ගැනීම.
- ✓ ටෙලි වෛද්‍ය-Tele Medicine

- ✓ දුරස්ථ ගෛලයකරීම

කෘෂිකර්මාන්තය තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ භාවිතය

- කාලගුණ මිණුම් යන්ත්‍ර
- සවැංකිය කරුමිණි පාලන යන්ත්‍ර
- ස්වැංකිය ජල සැපයීම(පරිගණක පාලිත)
- ස්වැංකිය වල් පැළ ඉවත් කරණය(පරිගණක පාලිත)
- පරිගණක පාලිත හරිතාගාර
- රොබෝ තාක්ෂණයෙන් පැළ සිටවීම
- පරිගණක පාලිත කිරිලබා ගැනීමේ යන්ත්‍රය

පරිගණක පාළිත හරිතාගාර පිළිබඳව කෙටි සටහනක් ලියන්න

කර්මාන්ත හා ව්‍යාපාර තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ භාවිතය

ඉතා උසස් තත්වයේ නිෂ්පාදන සිදුකිරීම, මිනිස් ශ්‍රමය අවම ලෙස යොදා ගැනීම, හා වැඩි ලාභ ලැබීම මුල් කර ගෙන ICT භාවිත කරයි.

- නිෂ්පාදන සඳහා රොබෝ යන්ත්‍ර භාවිතය.(CAM-Computer Aided Manufacturing)
- විඩියෝ සම්මන්ත්‍රණ(Video Conferencing)
- මානව සම්පත් කළමනාකරනය(Finger Print Scanner)
- ඉ-බැංකු පද්දති(e-banking)

මාර්ගගත සාප්පු සවාරිය(online Shopping)

අන්තර්ජාලය ඔස්සේ මෙරට හෝ විදේශීය රටක ඇති වෙළඳ ආයතන විසින් භාණ්ඩ හෝ සේවා සැපයීමත්, පාරිභෝගිකයින් විසින් භාණ්ඩ හා සේවා මිලදී ගැනීමත් මාර්ගගත සාප්පු සවාරියේදී සිදු කරයි.

මාර්ගගත සාප්පු සවාරියමේදී පාරිභෝගිකයාට අත්වන වාසි තුනක් ලියන්න

මාර්ගගත වෙළඳ ආයතනයක් පවත්වාගෙන යාමෙන් වෙළඳ සැල් හිමියාට අත්වන වාසි තුනක් ලියන්න.

ගමනාගමනය සඳහා ICT භාවිතය

- පියැවූ පරිපථ රූපවාහිනී කැමරා භාවිතය(Closed Circuits TV)
- විදුලි සංඥා ලාම්පු භාවිතය(Traffic Light Controlling System)
- හැඳුනුම් සංකේත ක්‍රමය
- G.P.S තාක්ෂණය භාවිතය

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ මතවාද

1. සමාජීය මතවාද  
සාපයේ සංවර්ධනයට මෙන්ම පිරිහීමටද ICT බලපෑ ඇත. එකිනෙකා සමග සන්නිවේදනය සඳහා සමාජ ජාල භාවිත කරයි. ඒත් සමගම යම් යම් ගැටලුවලටද සමාජ ජාල බලපා ඇත.
2. ආර්ථික මතවාද  
ආර්ථිකය කෙරෙහි ICT වල බලපෑම මෙහිදී සාකච්ඡා කෙරේ. විවිධ ක්ෂේත්‍රවල නිෂ්පාදනය ඉහල නැංවීමට ICT මුල් වී ඇත. (CAD,CAM)
3. පාරිසරික මතවාද

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය පරිසරය කෙරෙහි කෙසේ බලපා ඇත් දැයි සලකා බැලේ.

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ භාවිතය නිසා පරිසර දූෂණය ඉහල ගොස් ඇත. එය වලක්වා ගැනීමට අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රියාමාර්ග තුනක් ලියන්න.

- i. ....
- ii. ....
- iii. ....

4. සාදාචාරාත්මක මතවාද

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ භාවිතය සදාචාරාත්මක සංවර්ධනය කෙරෙහි බලපාන අන්දම සාකච්ඡා කරයි.

උදා- සමාජ ජාල වල භාවිතය සමාජය කෙරෙහි බලපෑම

5. නෛතික මතවාද

**පෞද්ගලිකත්වය**

පරිගණකවල ගබඩා කර ඇති තොරතුරු වෙනත් අයෙකු වැරදි ලෙස භාවිත කිරීමෙන් වැළකීම

**පෞද්ගලිකත්වය වේ.**

**මෘදුකාංග කොල්ල කෑම**

පිටපත් කිරීමට භාවිත කරන්නාට අයිතියක් නැති මෘදුකාංග පිටපත්කර භාවිත කිරීම හෝ අන්තාර්ජාලයෙන් භාගත කර භාවිත කිරීම මෘදුකාංග කොල්ල කෑම ලෙස හැඳින්වේ.

**බුද්ධිමය දේපල අයිතිය**

ලිඛිත නිර්මාණ ,කලා නිර්මාණ, නාට්‍ය හා ගීත මෘදුකාංග සඳහා මෙම අයිතිය හිමිවේ.

**ප්‍රකාශන හිමිකම**

ලිඛිත නිර්මාණ ,කලා නිර්මාණ, නාට්‍ය හා ගීත මෘදුකාංග වැනි නිර්මාණ නිර්මාණකරුගේ අවසරයකින් තොරව භාවිත කිරීම ප්‍රදර්ශනය කිරීම හෝ වෙනස් කිරීම තහනම් වේ. එම නිර්මාණය සම්බන්ධයෙන් සම්පූර්ණ අයිතිය ප්‍රකාශන හිමිකම යටතේ නිර්මාණකරුට ලැබේ.

**ජේටන්ට් අයිතිය**

නව සොයා ගැනීම් නව යන්ත්‍ර සූත්‍ර වැනි උපකරණ සඳහා මෙම අයිතිය ලැබේ.

**හරිත පරිගණනය යනු කුමක්ද?**

**තුනබෑම යනු කුමක්ද?**

.....

**වෞරත්වය යනු කුමක්ද?**

.....

.....