



Tute 01

කැළණිය විශ්ව විද්‍යාලයේ ශාස්ත්‍රවේදී බාහිර උපාධි පාඨමාලාව

**පරිගණක සාක්ෂරතාව**

**Comp 1014**

**RAJITHA UDAYANGA**

B.Sc,M.Sc,CCNP,CCNA,MCSE,MCSA,MCP,MBCS,MCS(SL)

## පරිගණකය යනු..

අප එදිනෙදා ජීවිතයේ විවිධ යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිතා කරයි.එම යන්ත්‍ර සූත්‍ර වලින් අපගේ එදිනෙදා කටයුතු පහසුවෙන් සහ ඉක්මනින් කරගැනීමේ හැකියාව ඇත.

ඉතාම සරලව පැවසුවහොත් පරිගණකයක් යනු යන්ත්‍රයක් ලෙස හැඳින්විය හැක.එය විද්‍යුත් යන්ත්‍රයකි.පරිගණකයට ආදාන (Input) දත්ත ආදානය කරන අතර ,එම දත්ත පරිගණකයේ මතකයේ ගබඩාකරන ලද උපදෙස් මාලාවකට අනුව සකස් කිරීම කර තොරතුරු නිර්මාණය කරයි.මෙම තොරතුරු ප්‍රතිදාන අන්තයේදී ප්‍රතිදානය කරයි.එමෙන්ම මතු ප්‍රයෝජනය සඳහා ද්විතියික මතක උපාංග තුල ගබඩා කිසිමද සිදු කරයි.

## දත්ත හා තොරතුරු

පරිගණකයෙන් තොරතුරු නිර්මාණය කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා මූලික අමුද්‍රව්‍යක් ලෙස දත්ත හැඳින්විය හැක.දත්ත යනු අවිධිමත්, අසංවිධිත, අංග(Elements) සමූහයකි.ඒවා අර්ථ රහිත වන අතර වටිනාකමක්ද නොමැත.

දත්ත ප්‍රධාන ආකාර 03කට පිහිටිය හැකිය.

- ලිඛිත සටහන් (Text)
  - සංඛ්‍යාංක (0..9)
  - අක්ෂර (a..z, A..Z, අ , ආ, ඇ)
  - විරාම ලකුණු ( " ; ....)
  - විශේෂ සංකේත (# , \$ , @)
- දෘෂ්‍ය (Visual)
- ශ්‍රව්‍ය (Audio)

තනි තනි ව පවතින දත්ත යම් අයුරකින් පමණක් ප්‍රයෝජනවත් වන අතර තොරතුරු ලබා ගැනීම සඳහා දත්ත සැකසීමට අවශ්‍ය වේ.

දත්ත, ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක ලෙස වර්ග දෙකකට බෙදිය හැකිය.

## ප්‍රමාණාත්මක දත්ත (Quantitative Data)

දත්ත සංඛ්‍යාත්මක ලෙස ඉදිරිපත් කළ හැකි අතර අංක ගණිතමය ක්‍රියාවලියකට භාජනය කළ හැක.

මේවා සංඛ්‍යාත්මකව අනු පිළිවෙලට සහ විද්‍යාත්මකව සැකසිය හැක.

උදා :- තොරතුරු තාක්ෂණ විෂයය සඳහා ලබාගත් ලකුණ

## ගුණාත්මක දත්ත (Quantitative Data)

සංඛ්‍යාත්මක ලෙස ඉදිරිපත් කළ නොහැකි දත්ත ගුණාත්මක දත්ත ලෙස හඳුන්වයි.

උදා :- හැඩය, පාට, ශබ්දය

## තොරතුරු

යම් පුද්ගලයෙකුට අර්ථවත් වන සේ කරන ලද දත්ත තොරතුරු ලෙස හඳුන්වයි. තොරතුරු අර්ථවත් වේ.(Meaningful) එමෙන්ම තොරතුරු විශ්මය දනවන සුළු අතර පෙර දැනුම නවීකරණය කරයි. තොරතුරු යනු අන්තර් සන්නිවේදන මාධ්‍යයකි. ඒවා කාලීන වන අතර තීරණ ගැනීමට උපකාරීවේ. මේ නිසා තොරතුරුවලට වටිනාකමක් පවතී.

## ගුණාත්මක තොරතුරු තිබිය යුතු ලක්ෂණ

- අදාළතාව,
- කාලීන බව,
- නිරවද්‍යතාව,
- පූර්ණත්වය
- තේරුම් ගැනීමේ හැකියාව
- ගුණාත්මක තොරතුරු සුහුරු තීරණ ගැනීමට උදවු වේ.

## තොරතුරු අදාළතාව (Relevance)

තොරතුරුවල ඇති වැදගත්කම අදාළ පුද්ගලයාට ඇති අදාළතාව මත රඳා පවතී. උදාහරණයක් ලෙස යම් සංඛ්‍යාවක වර්ග මූලය දශම ස්ථාන 5කට සෙවීම සාමාන්‍ය පුද්ගලයෙකුට අනවශ්‍ය වුවත් විද්‍යාඥයකුට අත්‍යවශ්‍ය විය හැක.

- **කාලීන බව (Timeliness)**

සියලු තොරතුරු යාවත්කාලීන විය යුතුය. එලදායී තීරණ ගැනීම සඳහා කාලීන තොරතුරු ඉතා වැදගත් වේ. යල් පැන ගිය තොරතුරු මත පදනම්වී තීරණ ගත නොහැක.

- **නිරවද්‍යතාව (Accuracy)**

නිසි තීරණ ගැනීමට නිවැරදි තොරතුරු ප්‍රයෝජනවත් වේ. නිරවද්‍ය නොවන තොරතුරු මත පදනම්වී ගන්නා තීරණද නිරවද්‍ය නොවේ.

- **පූර්ණත්වය (Completeness)**

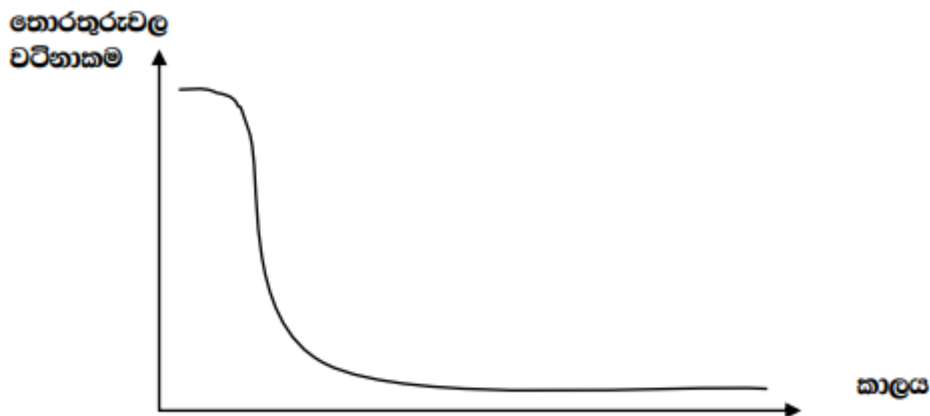
අසම්පූර්ණ තොරතුරු තීන්දු ගැනීමට ප්‍රමාණවත් නොවේ.

- **තේරුම් ගැනීමේ හැකියාව (Understandability)**

තොරතුරු නිරවුල් සහ පැහැදිලි විය යුතුය.

## තොරතුරු පිළිබඳ ස්වර්ණමය න්‍යාය

- තොරතුරු වල වටිනාකම එහි අදාළත්වය මත රඳා පවතී.
- තොරතුරු නිර්මාණය වූ අවස්ථාවේ හෝ ඒවා අප කරා ලගාවූ අවස්ථාවේ ඒ සඳහා උපරිම වටිනාකමක් ඇත.
- එනම් කාලය ශුන්‍ය වන අවස්ථාවේ එහි වටිනාකම උපරිම වේ.
- කාලයත් සමඟ එහි වටිනාකම ක්‍රම ක්‍රමයෙන් අඩුවී නැවත දත්ත බවට පත්වේ

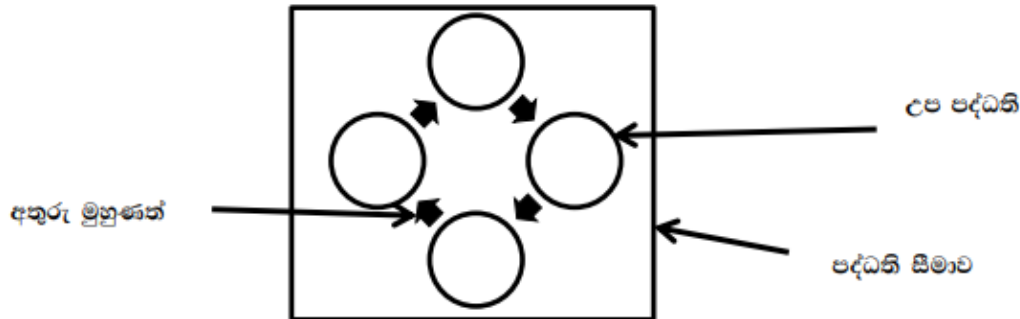


එදිනෙදා ජීවිතයේ තීරණ ගැනීම සඳහා තොරතුරු ප්‍රයෝජනවත් වේ. සැලසුම් සහ ප්‍රතිපත්ති සකස් කිරීම සඳහා තොරතුරු අවශ්‍ය වේ. අනාගතය කෙසේ සිදු වනු ඇත්දැයි පුරෝකථනය කිරීම සඳහා අද දවසේ තොරතුරු ප්‍රයෝජනවත් වනු ඇත. නිදසුනක් ලෙස ඉදිරි මාසය හෝ ඉදිරි වසර හෝ පුරෝකථනය කිරීමට වර්තමාන තොරතුරු ප්‍රයෝජනවත් වනු ඇත.

දත්ත සැකසීම සහ තොරතුරු නිර්මාණය හස්ත මූලිකව සිදු කළ හැකිය. හස්ත මූලිකව දත්ත ඇතුළු කර දත්ත සැකසීමේ දී ඇති වන පසුබෑමක් වන්නේ ඒ සඳහා වැඩි කාලයක් වැය වීමයි. එසේම මානව දෝෂ නිවැරදි තොරතුරු ලබා ගැනීමේ දී බලපානු ඇත. හස්ත මූලික ක්‍රම තොරතුරු හුවමාරු කරගැනීමේදී ප්‍රමාණවත් නොවේ. එමෙන් ම ගනුදෙනුකරුට උසස් තත්ත්වයේ සේවාවක් ලබාදීම අපහසු වේ. හස්ත මූලික ආකාරයට දත්ත සකස් කිරීමේ දී දත්තවල නොගැලපීම සිදුවිය හැකිය. දත්තවල නොගැලපීම යනු එකම දත්ත විවිධ ගොනුවල වෙනස් ආකාරයෙන් පැවතීමය. එසේ තිබිය දත්ත යාවත්කාලීන කිරීම පහසුවෙන් කළ නොහැකිය. ස්වයංක්‍රීය ලෙස තාක්ෂණය යොදාගෙන දත්ත සකස් කිරීමේ දත්ත ගබඩා කිරීම් හා නැවත ලබාගැනීම හස්ති ආකාරයට වඩා කාර්යක්ෂම වේ. ස්වයංක්‍රීයව දත්ත සැකසීමේ දී ඉතා අඩු මානව සහභාගිත්වයෙන් යුතුව දත්ත සැකසීම සිදු කරයි. ස්වයංක්‍රීයව දත්ත සැකසුම මගින් හදිසි විකාශන සංඥා, අයහපත් කාලගුණය පිළිබඳව අනතුරු හැඟවීමේ උපදෙස් ලබාදී, අහිතකර විකිරණ සහ සමහර විද්‍යාත්මක හෝ අභ්‍යාවකාශ පර්යේෂණවලදී දිනපතා යෙදුම් සඳහා දත්ත සැකසීම සිදු කළ නොහැකි බැවින් ස්වයංක්‍රීයව දත්ත සැකසීම මගින් මිනිස් ජීවිත ගලවා ගැනීම පවා සිදු කළ හැකිය.

තොරතුරු හා සන්නිවේදන යුගය ආරම්භයත් සමග ලෝකය ගෝලීය ගමක් බවට පරිවර්තනය වෙමින් තිබේ. නිමක් නැති සම්බන්ධතාවය, අන්තර්ක්‍රියාකාරී තාක්ෂණය, තොරතුරු බෙදා හදා ගැනීම හා දත්තවල අසීමිත ප්‍රවේශ යනාදියෙන් අදහස් වන්නේ හස්ත මූලික ක්‍රමයේ පසුබෑම්, ජාලගත ක්‍රම මගින් ඉවත් කිරීමත් නිසා වේගවත්, පහසු, කාර්යක්ෂම සහ නිවැරදි තොරතුරු නිර්මාණය සහ බෙදාහැරීමේ හැකියාව උදා කර ඇත.

යම් අරමුණක් සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා එකිනෙකට එක 'ව ක්‍රියා කරන අන්තර් ක්‍රියාකාරීත්වයෙන් යුත් සංරචක සමූහයක් පද්ධතියක් ලෙස හැඳින්වේ.



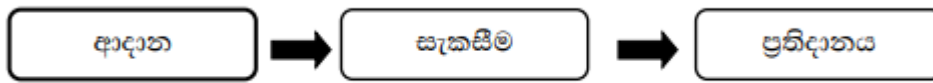
උදාහරණ වශයෙන් පාසල, වාහනයක් නැතහොත් බයිසිකලයක් පද්ධතියක් ලෙස හඳුන්වා දිය හැකිය.

පද්ධතියක් ආදාන, සැකසුම් හා ප්‍රතිදානවලින් සැකසී ඇත. පද්ධතියක අන්තර් සම්බන්ධතාවකින් යුත් සංරචක/උපපද්ධති ඇතුළත් වන අතර පද්ධතියේ ආදාන, ප්‍රතිදාන, උපපද්ධති හා ඒවා සතු තනි වගකීම් හඳුනා ගැනීමට පද්ධතිය විශ්ලේෂණය කළ යුතු ය. තොරතුරු පද්ධතියකට දත්ත ආදානය කර දෙන ලද සැකසුම් උපදෙස් භාවිතයෙන් එම දත්ත සකසා ප්‍රතිදානය ලෙස තොරතුරු ලබාදේ. මෙවැනි පද්ධති තොරතුරු පිළිබඳ විද්‍යාත්මක ආකෘතියක් ලෙස හැඳින්වේ.

අංකිත පරිගණකයන් පරිගණකයක් පහත සඳහන් කාර්ය පහ සිදු කරයි.

1. ආදාන ලෙස දත්ත ලබාගනී.
2. දත්ත සහ උපදෙස් එහි මතකයේ ගබඩා කර අවශ්‍ය අවස්ථාවලදී භාවිත කරයි.
3. දත්ත සකස් කර ඒවා ප්‍රයෝජනවත් තොරතුරු බවට පරිවර්තනය කරයි.
4. ප්‍රතිදාන උත්පාදනය කරයි.
5. ඉහත සඳහන් පියවර හතර පාලනය කරයි.

පරිගණක පද්ධතියක් දත්ත ආදානය කිරීම, දත්ත තොරතුරු බවට සැකසීම සහ ප්‍රතිදානය ලබාදීම සිදුකිරීම අනුව, පරිගණක පද්ධතියක මූලික කාර්යයන් තොරතුරු පිළිබඳ විද්‍යාත්මක ආකෘතිය මත හොඳින් අනිවිභාවය වේ.



යම් ස්ථානයක එක් රැස් කල දත්ත,තොරතුරු බවට පත් කර ගැනීමට ඒවා ප්‍රථමයෙන්ම පරිගණක පද්ධතියට ඇතුල් කලයුතු වේ.එය ආදානය ලෙස හඳුන්වන අතර ඒ සඳහා ආදාන උපාංග භාවිතා වේ.ඉන්පසු එම දත්ත එහි මතකයේ ගබඩාවී ඇති උපදෙස් මාලාවක් භාවිතා කරමින් තොරතුරු බවට පත් කරයි.මෙම ක්‍රියාවලිය සකස් කිරීම ලෙස හඳුන්වයි.ඉන්පසු සකස් කිරීමෙන් ලැබෙන තොරතුරු මතු ප්‍රයෝජනයට ගබඩා කිරීම හෝ ප්‍රතිදානය කිරීම සිදු කරන අතර අවශ්‍යතාව අනුව වෙනත් පරිගණකයකට යැවීම සිදු කල හැකි අතර එය දත්ත/තොරතුරු සන්නිවේදනය ලෙස හඳුන්වයි.

සටහන්

Lined area for notes.