

පළමු ඒකකය

තොරතුරු පද්ධති පිළිබඳ සංකල්ප

1.1 දත්ත සහ තොරතුරුවල මූලික ගති ලක්ෂණ

දත්ත (Data)

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

උදා :- කමල්, 23, 25000, නුගේගොඩ

දත්ත පිහිටන ආකාරය.

1. ලිඛිත සටහන්/වගන්ති/පාඨ
  - සංඛ්‍යාංක (0.....9)
  - අකෂර (අ, ආ..., A-Z, a-z)
  - විරාම ලකුණු (; : , .)
  - විශේෂ සංකේත (# % & @)
2. දෘෂ්‍ය වලන රූප
3. ශ්‍රව්‍ය කටහඬ/වීඩියෝ හාද
4. රූප තීන්/රේඛා/හැඩතල

තොරතුරු (Information)

.....  
.....

තොරතුරු වර්ගීකරණය

මෙසේ පිහිටන දත්ත ප්‍රධාන කොටස් 2කට වර්ගීකරණය කළ හැක.

1. ප්‍රමාණාත්මක තොරතුරු
2. ගුණාත්මක තොරතුරු

1. ප්‍රමාණාත්මක තොරතුරු

මෙම ප්‍රමාණාත්මක දත්ත ගණනය කිරීම් වලට භාජනය කළ හැකිවා සේම සන්සන්දනය කිරීම ද හැකිය.

මෙම ප්‍රමාණාත්මක දත්ත,

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

උදා :- වැටුප 25,000 වයස 21, ලකුණු 78

2. ගුණාත්මක තොරතුරු

මෙම දත්ත සංඛ්‍යාත්මක ලෙස ඉදිරිපත් කිරීමට නොහැකිය.

උදා :- හැඩය, පාට, ශබ්දය, සෞඛ්‍ය තත්ත්වය ආයතනයක සේවකයින්ගේ දක්ෂතාවය, භාණ්ඩවල ගුණාත්වය, ආයතනයේ කීර්තිභාවය

**දැනුම (Knowledge)**

.....  
 .....

දැනුම ප්‍රධාන කොටස් 2 කි.

1. ව්‍යක්ත/ප්‍රකාශිත දැනුම - Explicit knowledge

පොත් පත් ලිපි ලේඛන සඟරා ආදිය කියවීමත් ලැබෙන න්‍යායික දැනුම.

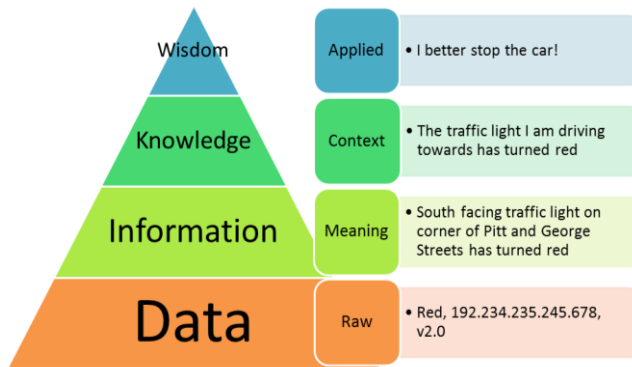
උදා :- උසස් පෙළ සිසුවකු තොරතුරු හා සන්නිවේදන පොතක් කියවා දැනුම ලබා ගැනීම.

1. ප්‍රායෝගික දැනුම -Tacit Knowledge

පුද්ගලයකු තම දිගු කාලීන පළපුරුද්ද තුළින් ලබන ප්‍රායෝගික දැනුම

උදා :- විශේෂඥ වෛද්‍යවරයකු රෝගියකුගේ රෝගයක් හඳුනා ගැනීම.

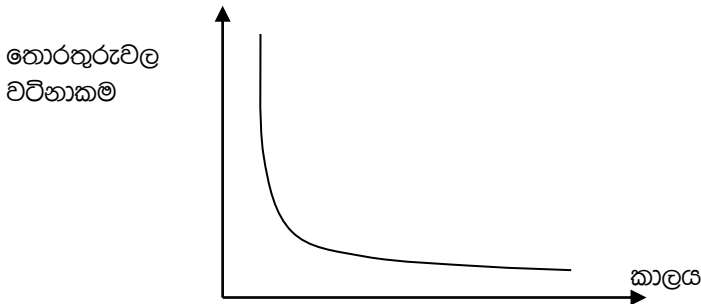
වාහනයක එන්ජිමේ ශබ්දයෙන් පළපුරුදු මෝටර් කාර්මිකයකු දෝෂය හඳුනා ගැනීම.



**තොරතුරුවල වටිනාකම**

.....  
 .....

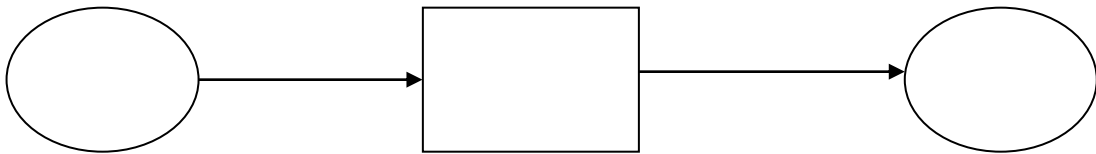
මෙය තොරතුරු පිළිබඳ ස්වර්ණමය න්‍යාය (The Golden Rule of Information) ලෙස හැඳින්වේ



**දත්ත සැකසීම (Data Processing)**

.....  
 .....

ඒ සඳහා පරිගණකයට දත්ත ආදානය කර පරිශීලක (user) විසින් දෙනු ලබන උපදෙස් අනුව පරිගණක වැඩසටහන් භාවිතයෙන් මෙය සිදු වී ප්‍රතිදානය ලෙස තොරතුරු ලබා දෙයි.

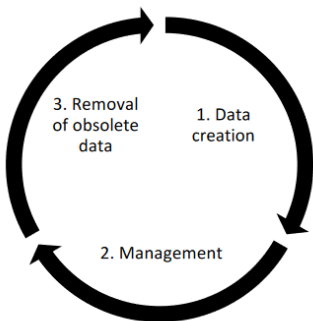


දත්ත සැකසීම අතීතයේ සිටම විවිධ ක්‍රමවේදයන් රාශියකට සිදු වූ අතර (හස්ථ දත්ත සැකසීම, යාන්ත්‍රික දත්ත සැකසීම, විද්‍යුත් යාන්ත්‍රික දත්ත සැකසීම සහ ඉලෙක්ට්‍රෝනික දත්ත සැකසීම) මින් අප වඩාත් අවධානය යොමු කරනුයේ පරිගණක භාවිතාකර වර්ථමානයේ සිදු කරනු ලබන ඉලෙක්ට්‍රෝනික දත්ත සැකසීමයි.

**1.2 දත්ත සහ තොරතුරු අතර වෙනස්කම්.**

--	--

**දත්ත ජීව චක්‍රය (Data Life Cycle)**



දත්ත ජීව චක්‍රය යන්න දත්ත නිර්මාණය කිරීම, දත්ත කළමනාකරණය සහ යල් පැන ගිය දත්ත ඉවත් කිරීම ආදියෙන් සමන්විත වේ. අර්ථවත් තොරතුරු නිර්මාණය කිරීම සඳහා පද්ධතියට ඇතුළත් කර තොරතුරු නිර්මාණය කළ යුතුය. දත්ත කළමනාකරණයේ දී දත්ත ආරක්ෂිතව තබා ගැනීම සහ ඒවා අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී පහසුවෙන් ප්‍රවේශ කර ගැනීම සිදු කරයි. දත්ත තවදුරටත් අනවශ්‍ය බව හැඟුණු විට දී පද්ධතියෙන් ඒවා ක්‍රමානුකූලව ඉවත් කළ යුතු වේ.

**මහා දත්ත (Big Data)**

වර්තමානයේ පෞද්ගලික ආයතන හා විශේෂයෙන් පර්යේෂණ ආයතන ඉතා විශාල ප්‍රමාණයන්ගෙන් දත්ත රැස් කිරීම සිදුකරයි. ඉතා අධික ප්‍රමාණයන්ගෙන් පැවතීම නිසා සාම්ප්‍රදායික දත්ත සැකසීම් මෘදුකාංගවලින් මෙම දත්ත සැකසිය නොහැක. මෙවැනි දත්ත මහා දත්ත ලෙස හැඳින්වේ. මහා දත්ත සැකසීමේ අභියෝග වනුයේ දත්ත ග්‍රහණය කර ගැනීම, ආවයනය, විශ්ලේෂණය, සෙවීම, බෙදා හැරීම, හුවමාරු කිරීම, ප්‍රදර්ශනය, විමසීම, යාවත්කාලීන කිරීම සහ පෞද්ගලිකත්වය රැකීම ආදියයි.

**1.3 ගුණාත්මක තොරතුරු තිබිය යුතු ලක්ෂණ**

- අදාළතාව (Relevance)  
තොරතුරුවල අදාලත්වය පුද්ගලයින්ගෙන් පුද්ගලයාට වෙනස් වේ.  
උදා :- සාමාන්‍ය පුද්ගලයකුට සංඛ්‍යාත්මක වර්ග මූලය දැක්වීමට 5 කට සෙවීමට අවශ්‍ය නොවුවත් එය විද්‍යාඥයකුට වැදගත් වේ.
- කාලීන බව (Timeliness)  
සියලු තොරතුරු යාවත්කාලීන විය යුතුය. එලදායි තීරණ ගැනීම සඳහා කාලීන තොරතුරු ඉතා වැදගත් වේ.
- නිරවද්‍යතාව (Accuracy)  
නිසි තීරණ ගැනීමට නිවැරදි තොරතුරු ප්‍රයෝජනවත් වේ.
- පූර්ණත්වය (Completeness)  
අසම්පූර්ණ තොරතුරු තීන්දු ගැනීමට ප්‍රමාණවත් නොවේ.
- තේරුම් ගැනීමේ හැකියාව (Understandability)  
තොරතුරු නිරවුල් සහ පැහැදිලි විය යුතුය.

**1.4 තොරතුරු පද්ධති**

**පද්ධතියක් යනු**

.....  
 .....

**පද්ධති සඳහා උදාහරණ**

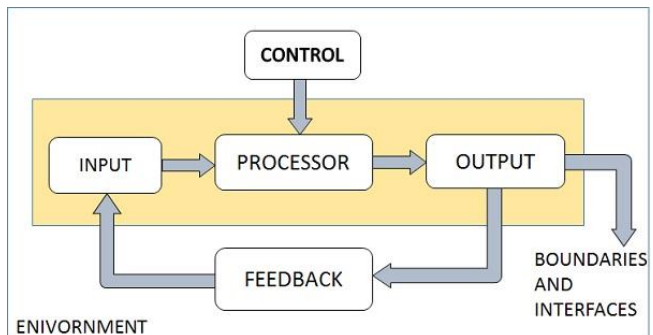
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

**පද්ධතියක ලක්ෂණ**

01. ඒකායන අරමුණ
02. සම්පත් සමූහයක්
03. සම්පත් අතර අන්‍යෝන්‍ය ක්‍රියාකාරීත්වය

**පද්ධතියක පොදු ලක්ෂණ**

සෑම පද්ධතියකටම පොදු ලක්ෂණ කිපයක් පවතී ඒවා නම් ආදානය, ක්‍රියාවලිය සහ ප්‍රතිධානය වේ.



**පද්ධති සීමාව**

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

**තොරතුරු පද්ධති (Information Systems)**

.....  
.....

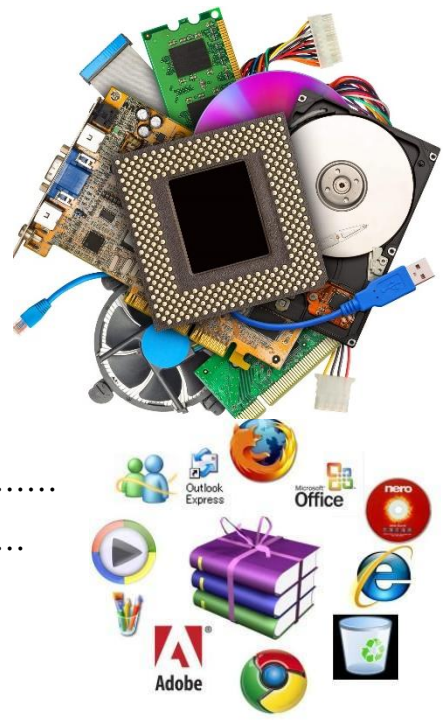
තොරතුරු පද්ධතියක් දෘඩාංග, මෘදුකාංග, ක්‍රියාපටිපාටි සහ ජීවිතය දත්ත සහ සන්නිවේදනය යනුවෙන් සංරචක හයකින් සමන්විත වෙයි.

**01. පරිගණක දෘඩාංග**

.....  
.....

පද්ධතියෙහි දෘඩාංග සංරචක ආදාන උපාංග, ප්‍රතිදාන උපාංග, සැකසුම් උපාංග, මතක උපාංග සහ ජාල උපාංග යනුවෙන් වර්ගීකරණය කළ හැකි ය. මෙම වර්ගයේ දෘඩාංගවලට අමතරව සෑම දෘඩාංග උපාංගයක් ම චික්නෙකට සම්බන්ධ කරන ලද පරිපථ පුවරුවක් පරිගණක පද්ධතියේ ඇත. මෙය මවු පුවරුව ලෙස හැඳින්වේ. පද්ධතියෙහි දෘඩාංග සංරචක

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



**02. පරිගණක මෘදුකාංග**

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

පරිගණකයක් සක්‍රිය ලෙස භාවිතා කළ හැක්කේ මෙම මෘදුකාංග සමගය. පරිගණක මෘදුකාංග ප්‍රධාන කොටස් 02 කට බෙදා දැක්විය හැකිය. එනම්,

01. ....
02. ....

**පද්ධති මෘදුකාංග (System software)**

පද්ධති මෘදුකාංග සැකසුම් කර ඇත්තේ පරිගණක පද්ධතියේ පාලනයට සහ එහි මෘදුකාංග ක්‍රියාත්මක වීමට සහ පරිශීලකයාට පද්ධතිය සමග ගනුදෙනු කිරීමට අවශ්‍ය පසුබිම සකසා දීමට යි. පද්ධති මෘදුකාංග පහත දැක්වෙන පරිදි වර්ග තුනකට වෙන්කළ හැකිය.

01. ....
02. ....
03. ....

යෙදුම් මෘදුකාංග (Application software)

යෙදුම් මෘදුකාංග, විශේෂිත පරිසරයක විශේෂ අවශ්‍යතා සපුරාලීමට නිර්මාණය කර ඇත. යෙදුම් මෘදුකාංගයක් එක් කාර්යයකට ආදාළ වූ වැඩ සටහනකින් සමන්විත වේ. Microsoft Word මෘදුකාංගය වදන් සකසීම සඳහා නිර්මාණය කර ඇත. එහෙත් මෙම වැඩසටහන තුළ කුඩා වැඩසටහන් ගණනාවක් ඇතුළත් වී ඇත. එබැවින් මෙය මෘදුකාංග කට්ටලයක් ලෙස (Packege) ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. මෙම වැඩසටහන් කට්ටලය එක් කාර්යයක් හිමිකර ගැනීම සඳහා එක්ව කටයුතු කරයි.

මෘදුකාංග, විවෘත මූලාශ්‍ර මෘදුකාංග සහ බලපත්‍ර සහිත මෘදුකාංග ලෙස ද වර්ගීකරණය කළ හැක.

**03. ප්‍රවෘත්ති/මිණිසුන්**

.....  
.....

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



**04. ක්‍රියාපටිපාටි**

ක්‍රියාපටිපාටි යනු පරිගණක පද්ධතියක ක්‍රියාකාරීත්වය පාලනය කරන ප්‍රතිපත්ති වේ. “ක්‍රියා පටිපාටි යනු දෘඩාංග සඳහා මෘදුකාංග යනු කුමක්ද?” යන්න පද්ධතියක ක්‍රියා පටිපාටිවල භූමිකාව නිරූපණය කිරීම සඳහා භාවිතා කරන පොදු ප්‍රතිසමයක් වේ.



**05. දත්ත**

යම්කිසි අර්ථනවිත බවකින් තොරවූ සහ සකස් නොකරන ලද (Unprocessed) විවිධ දෑ ගැන විස්තර දත්ත ලෙස හැඳින්විය හැකිය. මේවා අවිධිමත් අර්ථ රහිත හා අසංවිධිත අංග සමූහයකි. දත්ත කරුණක් හෝ අගයක් විය හැක. මේවා කියවීමෙන්, නිරීක්ෂණයෙන්, ගනණයෙන්, මානයන්ගෙන්, බර තැබීමෙන් ලබාගත හැකිය.

උදා :- කමල්, 23, 25000, නුගේගොඩ

**06. සන්නිවේදනය**

දත්ත සන්නිවේදනය යනු සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යයක් ඔස්සේ සන්නිවේදන උපකරණ දෙකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් හෝ බාවිතා කර එක් ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයකට දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය වේ.

සන්නිවේදන ආකෘතියක කොටස්

- මූලාශ්‍රය (යවන්නා, දත්ත ප්‍රභවය) - (Source/Sender)
  - සම්ප්‍රේෂණය කිරීම සඳහා දත්ත උත්පාදනය වන ස්ථානය දත්ත ප්‍රභවය හැතහොත් මූලාශ්‍රය ලෙස හැඳින්වේ.
- ග්‍රාහකයා/ගමනාන්තය - (Receiver)
  - සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිය මඟින් දත්ත ලබා ගැනීම සහ ලබාදීම.
- සන්නිවේදන මාධ්‍ය - (Communication medium)

දත්තයක් ප්‍රභවයේ සිට ග්‍රාහකයා දක්වා සම්ප්‍රේෂණය වනුයේ සන්නිවේදන මාධ්‍ය ඔස්සේ ය.

## 1.5 තොරතුරු තාක්ෂණය සහ තොරතුරු පද්ධති අතර සම්බන්ධතාවය

තොරතුරු පද්ධතියක් යනු තොරතුරු නිර්මාණය කිරීම, ගබඩා කිරීම, හැසිරවීම හෝ බෙදා හැරීම සඳහා නිර්මාණය කර ඇති පද්ධති වෙත යොමු කරන විශාල කුඩයක් ලෙස සැලකිය හැකිය. කෙසේ වෙතත්, තොරතුරු තාක්ෂණය තොරතුරු සැකසීම, ගබඩා කිරීම සහ සම්ප්‍රේෂණය සමඟ කටයුතු කරයි.

### තොරතුරු තාක්ෂණය

තොරතුරු තාක්ෂණය යනු "පරිගණක පාදක තොරතුරු පද්ධති, විශේෂයෙන් මෘදුකාංග යෙදුම් සහ පරිගණක දෘඩාංග අධ්‍යයනය කිරීම, සැලසුම් කිරීම, සංවර්ධනය කිරීම, ක්‍රියාත්මක කිරීම, සහාය දීම හෝ කළමනාකරණය කිරීමයි." මෙය කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ.

- පරිගණක තාක්ෂණය
- සන්නිවේදන තාක්ෂණය

### පරිගණක තාක්ෂණය

පරිගණකකරණය සාමාන්‍යයෙන් අර්ථ දැක්වෙන්නේ පරිගණක තාක්ෂණය, පරිගණක දෘඩාංග සහ මෘදුකාංග භාවිතා කිරීමේ හා සංවර්ධනය කිරීමේ ක්‍රියාකාරකම් ලෙස ය.

### සන්නිවේදන තාක්ෂණය

දත්ත සැකසීමෙන් පසුව ඒවා තීරණ ගනු ලබන විවිධ පාර්ශවයන්ට සම්ප්‍රේෂණය කිරීම සන්නිවේදන තාක්ෂණයේදී සිදුවේ.

### තොරතුරු පද්ධති (Information Systems)

තොරතුරු පද්ධතියක් යනු තීරණ ගැනීම සහ සැලසුම් කිරීම සඳහා අත්‍යන්තර හා බාහිර ප්‍රභවයන්ගෙන් දත්ත රැස්කර තොරතුරු බවට පරිවර්තනය කිරීම සඳහා වූ ඒකාබද්ධ කොටස් සමූහයක එකතුවකි.

දත්ත රැස්කිරීම සහ සූදානම.

දත්ත තොරතුරු බවට පරිවර්තනය කිරීම.

දත්ත තොරතුරු බෙදාහැරීම.

දත්ත තොරතුරු බාවිතය සහ පසු ප්‍රයෝජනට ආරක්ෂා කර තැබීම.

පද්ධතිය අධීක්ෂණය කිරීම.