G.C.E. O/L ICT · 11 ශ්‍රේණිය · පාඩම 2

2.1 තොරතුරු පද්ධති: සංරචක, ආදානය, සැකසීම සහ ප්‍රතිදානය

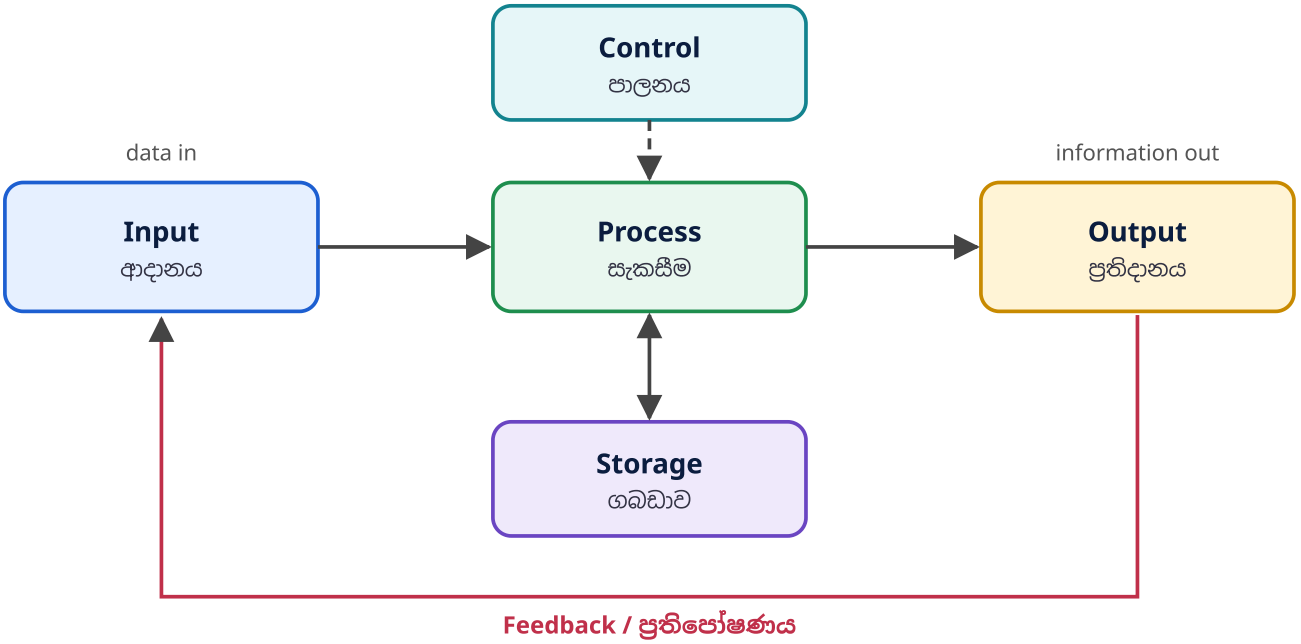
විෂය නිර්දේශය 11.1. ඔබ නොදැනුවත්වම දිනපතා පද්ධති භාවිත කරයි: පාසල් ඇතුළත් කිරීමේ පද්ධතිය, පුස්තකාලය, සුපිරි වෙළඳසැලේ බිල් කවුන්ටරය, දුම්රිය e-ticket app එක සහ O/L ප්‍රතිඵල වෙබ් අඩවිය. මෙම සටහනෙන් **පද්ධතියක්** යනු කුමක්ද, එහි කොටස් (**ආදානය, සැකසීම, ප්‍රතිදානය**, සමඟ **ගබඩාව, ප්‍රතිපෝෂණය සහ පාලනය**), **අතින් කරන** සහ **පරිගණක පාදක** පද්ධති අතර වෙනස, **දත්ත** සහ **තොරතුරු** අතර වෙනස සහ හොඳ තොරතුරු හොඳ තීරණ ගැනීමට උදව් වන්නේ ඇයි යන්න ඉගෙන ගනිමු. සරල **දත්ත ගැලීම් සටහනක්** (DFD) ද අඳිමු.

1. පද්ධතියක් යනු කුමක්ද?

පද්ධතියක් යනු **ඉලක්කයක්** කරා ළඟා වීමට එකට ක්‍රියා කරන කොටස් සමූහයකි. ඔබේ ශරීරය, බස් මාර්ගයක්, පාසලක් සහ ජංගම දුරකථනයක් සියල්ල පද්ධති වේ. එක් කොටසක් නතර වුවහොත් මුළු පද්ධතියටම බලපායි. උදාහරණයක් ලෙස පාසල් ආපනශාලාව පද්ධතියකි: සිසුන් ඇණවුම් කරයි (ආදානය), කාර්ය මණ්ඩලය ආහාර සකසයි (සැකසීම), සිසුන්ට ආහාරය ලැබේ (ප්‍රතිදානය).

> 💡 බත් පිසින යන්ත්‍රයක් ගැන සිතන්න. සහල් සහ වතුර ඇතුළට (ආදානය), එය පිසයි (සැකසීම), බත් පිටතට (ප්‍රතිදානය). ස්විචය සහ ටයිමරය එය **පාලනය** කරයි, “warm” වෙත මාරු වන ලාම්පුව **ප්‍රතිපෝෂණයයි**.

2. පද්ධතියක සංරචක

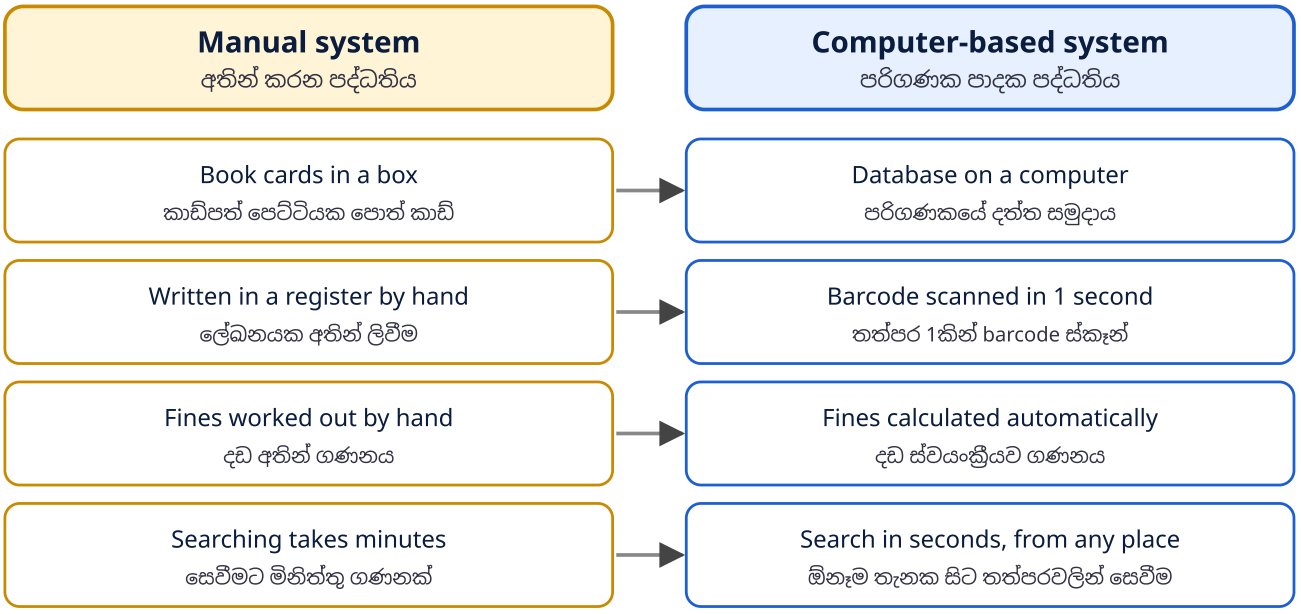


රූපය 2.1 – පද්ධතියක කොටස්: ආදානය, සැකසීම, ප්‍රතිදානය, සමඟ ගබඩාව, පාලනය සහ ප්‍රතිපෝෂණය.

සංරචකය	අර්ථය	පුස්තකාල උදාහරණය
ආදානය	පද්ධතියට ඇතුළු වන දත්ත	සාමාජික අංකය සහ පොත් barcode
සැකසීම	දත්ත මත කරන වැඩ	ණය සටහන් කිරීම, ආපසු දිනය සෙවීම
ප්‍රතිදානය	පිටතට එන තොරතුරු	ආපසු දිනය සහිත රිසිට්පත
ගබඩාව	පසුව භාවිතයට දත්ත තබා ගැනීම	Books, Members සහ Loans වගු
ප්‍රතිපෝෂණය	පද්ධතිය පරීක්ෂා කර වැඩිදියුණු කිරීමට ප්‍රතිදානය යොදා ගැනීම	ප්‍රමාද පොත් බොහෝ → SMS සිහිකැඳවීම් යැවීම
පාලනය	පද්ධතිය නිවැරදිව ක්‍රියා කරවන නීති	සිසුවෙකුට පොත් 2ක් පමණි; දින 14 ණය

3. අතින් කරන සහ පරිගණක පාදක පද්ධති

අතින් කරන පද්ධතියක් කඩදාසි, පෑන්, ලේඛන සහ ගොනු භාවිතයෙන් මිනිසුන් විසින් කරයි. **පරිගණක පාදක පද්ධතියක්** එම වැඩයම කිරීමට පරිගණක, මෘදුකාංග, ජාල සහ දත්ත සමුදාය භාවිත කරයි. බොහෝ පාසල් තම පුස්තකාලය පොත් කාඩ්පත්වලින් පරිගණක පද්ධතියකට මාරු කරමින් සිටී.



රූපය 2.2 – එකම පුස්තකාලය අතින් කරන පද්ධතියක් ලෙස සහ පරිගණක පාදක පද්ධතියක් ලෙස.

කරුණ	අතින් කරන පද්ධතිය	පරිගණක පාදක පද්ධතිය
වේගය	මන්දගාමී	ඉතා වේගවත්
නිවැරදි බව	මිනිස් දෝෂ සුලබයි	ඇතුළත් කරන දත්ත නිවැරදි නම් නිවැරදියි
ගබඩාව	ගොනු සඳහා විශාල ඉඩක් අවශ්‍යයි	කුඩා තැටියක හෝ cloud හි විශාල ප්‍රමාණයක්
සෙවීම	අතින්, මන්දගාමී	වේගවත් සෙවීම සහ පිළිවෙළට සැකසීම
ආරම්භක වියදම	අඩුයි	ඉහළයි (පරිගණක, මෘදුකාංග, පුහුණුව)
විදුලිය / කුසලතා	නැත	ඔව්

4. දත්ත සහ තොරතුරු

දත්ත යනු තනිවම අර්ථයක් නැති අමු කරුණු වේ, උදා: 72, 45, 88. **තොරතුරු** යනු අර්ථයක් සහ ප්‍රයෝජනයක් ලැබෙන සේ **සකසන ලද** දත්ත වේ, උදා: “නිමල්ගේ සාමාන්‍යය 68.3 යි, ඔහු සමත්”. **තොරතුරු පද්ධතියක්** යනු දත්ත එකතු කර, සකසා, ගබඩා කර, මිනිසුන්ට තීරණ ගැනීමට උදව් වන තොරතුරු ලබා දෙන පද්ධතියකි.

Raw facts: 72, 45, 88, “BK-101”, 2026-11-03.
අමු කරුණු: 72, 45, 88, “BK-101”, 2026-11-03.

Sort, calculate, compare, summarise.
පිළිවෙළට සැකසීම, ගණනය, සංසන්දනය, සාරාංශ කිරීම.

“Average 68.3 – Pass”, “Book BK-101 is 3 days late”.
“සාමාන්‍යය 68.3 – සමත්”, “BK-101 පොත දින 3ක් ප්‍රමාදයි”.

The teacher gives extra help; the librarian sends a reminder.
ගුරුවරයා අමතර උදව් දෙයි; පුස්තකාලයාධිපති සිහිකැඳවීමක් යවයි.

5. තොරතුරු සහ තීරණ ගැනීම

කළමනාකරුවන්, ගුරුවරුන්, වෛද්‍යවරුන් සහ සිසුන් පවා හොඳ තොරතුරු ඇති විට වඩා හොඳ තීරණ ගනී. විදුහල්පතිවරයා උදව් අවශ්‍ය සිසුන් සොයා ගැනීමට පැමිණීමේ තොරතුරු භාවිත කරයි; සුපිරි වෙළඳසැල් කළමනාකරු ඇණවුම් කළ යුතු දේ තීරණය කිරීමට POS විකුණුම් තොරතුරු භාවිත කරයි; අමාත්‍යාංශය A/L පන්ති සැලසුම් කිරීමට O/L ප්‍රතිඵල භාවිත කරයි. නරක තොරතුරු නරක තීරණවලට මඟ පාදයි.

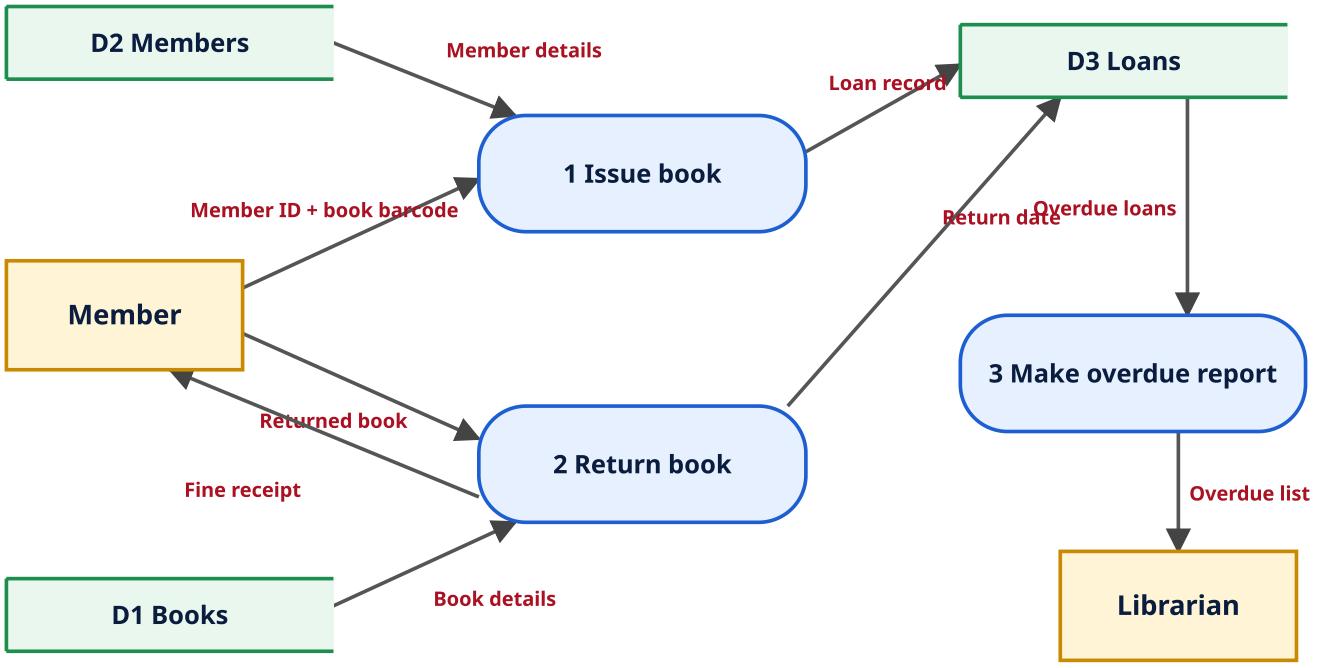
හොඳ තොරතුරුවල ගුණාංගය	අර්ථය
නිවැරදි	වැරදි නැත
සම්පූර්ණ	වැදගත් කිසිවක් අඩු නැත
කාලෝචිත	අවශ්‍ය වෙලාවට ලැබේ
අදාළ	තීරණයට ප්‍රයෝජනවත්
තේරුම් ගැනීමට පහසු	පැහැදිලි සහ කියවීමට සරල
පිරිවැයට සරිලන	නිපදවීමේ වියදමට වඩා වටිනාකමක් ඇත

6. ශ්‍රී ලාංකේය තොරතුරු පද්ධති

පද්ධතිය	ආදානය	සැකසීම	ප්‍රතිදානය
පාසල් ඇතුළත් කිරීමේ පද්ධතිය	අයදුම්පත, උප්පැන්න සහතිකය, දුර	නීති පරීක්ෂාව, ලකුණු දීම, පෙළගැස්වීම	තෝරාගත් ලැයිස්තුව
පාසල් පුස්තකාල පද්ධතිය	සාමාජික අංකය, පොත් barcode	ණය සටහන, ආපසු දිනය, දඩ	රිසිට්පත, ප්‍රමාද ලැයිස්තුව
සුපිරි වෙළඳසැල POS	Barcode ස්කෑන්, loyalty කාඩ්පත	මිල සෙවීම, එකතුව, තොග යාවත්කාලීන	බිල්පත, තොග වාර්තාව
දුම්රිය e-ticket	මාර්ගය, දිනය, ආසන, ගෙවීම	ආසන පරීක්ෂාව, වෙන් කිරීම, ගෙවීම	QR කේතය සහිත e-ticket / SMS
e-channelling (වෛද්‍ය වෙන්කිරීම)	වෛද්‍යවරයා, රෝහල, දිනය, රෝගී විස්තර	නිදහස් වේලාවක් සෙවීම, අංකයක් දීම	හමුවීම් අංක SMS
විභාග දෙපාර්තමේන්තු ප්‍රතිඵල පද්ධතිය	විභාග අංකය, පරීක්ෂකවරුන්ගේ ලකුණු	ලකුණු එකතු කිරීම, ශ්‍රේණි දීම	මාර්ගගත ප්‍රතිඵල (doenets.lk) සහ ප්‍රතිඵල පත්‍ර

7. දත්ත ගැලීම් සටහන් (DFD)

දත්ත ගැලීම් සටහනක් පද්ධතියක් තුළින් දත්ත ගමන් කරන ආකාරය පෙන්වයි. එය සංකේත හතරක් භාවිත කරයි: **බාහිර ඒකකය** (පද්ධතියෙන් පිටත පුද්ගලයෙක් හෝ ආයතනයක්, උදා: සාමාජිකයා), **ක්‍රියාවලිය** (දත්ත වෙනස් කරන වැඩ, උදා: “පොත නිකුත් කිරීම”), **දත්ත ගබඩාව** (දත්ත තබන තැන, උදා: Loans) සහ **දත්ත ගැලීම** (දත්තවල නම සහිත ඊතලය).



Rectangle = external entity · rounded box = process · open box = data store · arrow = data flow

රූපය 2.3 – පාසල් පුස්තකාල පද්ධතියේ සරල දත්ත ගැලීම් සටහනක්.

- **බාහිර ඒකක (2):** සාමාජිකයා (Member), පුස්තකාලයාධිපති (Librarian).
- **ක්‍රියාවලි (3):** 1 පොත නිකුත් කිරීම, 2 පොත ආපසු ගැනීම, 3 ප්‍රමාද වාර්තාව සෑදීම.
- **දත්ත ගබඩා (3):** D1 Books, D2 Members, D3 Loans.
- **දත්ත ගැලීම් (9):** සෑම ඊතලයක්ම නම් කර ඇත, උදා: “Member ID + book barcode”, “Overdue list”.

2026 නව **2026:** බොහෝ ශ්‍රී ලාංකේය පද්ධති දැන් මාර්ගගත සහ දුරකථනවල ඇත – QR කේතය සහිත දුම්රිය e-tickets, app මගින් වෛද්‍යවරයෙකු e-channel කිරීම, doenets.lk හි විභාග අංකයෙන් O/L ප්‍රතිඵල සහ මාර්ගගත පාසල් ඇතුළත් කිරීමේ අයදුම්පත්. දත්ත වැඩි වන විට පුද්ගලික දත්ත **2022 අංක 9 දරන පුද්ගලික දත්ත ආරක්ෂණ පනත (PDPA)** යටතේ ආරක්ෂා කළ යුතුය.

ප්‍රධාන පද

පද්ධතිය – ඉලක්කයක් කරා එකට ක්‍රියා කරන කොටස් සමූහයකි.

ආදානය – පද්ධතියට ඇතුළු වන දත්ත.

සැකසීම – දත්ත තොරතුරු බවට පත් කිරීමට කරන වැඩ.

ප්‍රතිදානය – පද්ධතිය පිටතට දෙන තොරතුරු.

ගබඩාව – පසුව භාවිතයට දත්ත සහ තොරතුරු තබා ගැනීම.

ප්‍රතිපෝෂණය – පද්ධතිය පරීක්ෂා කර වැඩිදියුණු කිරීමට ප්‍රතිදානය භාවිතය.

පාලනය – පද්ධතිය නිවැරදිව ක්‍රියා කරන බව සහතික කරන නීති.

දත්ත – තනිවම අර්ථයක් නැති අමු කරුණු.

තොරතුරු – අර්ථවත් සහ ප්‍රයෝජනවත් වන සේ සකසන ලද දත්ත.

තොරතුරු පද්ධතිය – තොරතුරු එකතු කරන, සකසන, ගබඩා කරන සහ ලබා දෙන පද්ධතියකි.

අතින් කරන පද්ධතිය – කඩදාසි සහ ගොනු භාවිතයෙන් මිනිසුන් විසින් ක්‍රියාත්මක කරන පද්ධතියකි.

දත්ත ගැලීම් සටහන – ඒකක, ක්‍රියාවලි සහ ගබඩා අතර දත්ත ගමන් කරන ආකාරය පෙන්වන සටහනකි.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. පද්ධතියක් යනු කුමක්ද?

> **පිළිතුර:** ඉලක්කයක් කරා ළඟා වීමට එකට ක්‍රියා කරන කොටස් සමූහයකි.

2. පද්ධතියක ප්‍රධාන සංරචක තුන නම් කරන්න.

> **පිළිතුර:** ආදානය, සැකසීම සහ ප්‍රතිදානය.

3. දත්ත සහ තොරතුරු අතර වෙනස කුමක්ද?

> **පිළිතුර:** දත්ත අමු කරුණු වේ; තොරතුරු යනු අර්ථවත් සහ ප්‍රයෝජනවත් වන සේ සකසන ලද දත්තයි.

4. අතින් කරන පද්ධතියකට වඩා පරිගණක පාදක පද්ධතියක වාසි දෙකක් දෙන්න.

> **පිළිතුර:** එය වේගවත් සහ ඉක්මනින් සොයයි; අඩු ඉඩක විශාල දත්ත ප්‍රමාණයක් ගබඩා කරයි (තවද: අඩු දෝෂ).

5. සුපිරි වෙළඳසැල් POS එකක ආදානය, සැකසීම සහ ප්‍රතිදානය දෙන්න.

> **පිළිතුර:** ආදානය: barcode ස්කෑන්; සැකසීම: මිල සොයා එකතුව, තොග යාවත්කාලීන; ප්‍රතිදානය: බිල්පත.

6. දත්ත ගැලීම් සටහනක සංකේත හතර නම් කරන්න.

> **පිළිතුර:** බාහිර ඒකකය, ක්‍රියාවලිය, දත්ත ගබඩාව සහ දත්ත ගැලීම.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. ඉලක්කයක් කරා එකට ක්‍රියා කරන කොටස් සමූහයක්...

A. පද්ධතියකි
B. මුද්‍රකයකි
C. වැඩසටහනක් පමණි
D. දත්ත සමුදාය ක්ෂේත්‍රයකි

2. පුස්තකාල පද්ධතියක පොත් barcode ස්කෑන් කිරීම...

A. ප්‍රතිදානයකි
B. ප්‍රතිපෝෂණයකි
C. ආදානයකි
D. ගබඩාවකි

3. ආපසු දිනය පෙන්වන රිසිට්පත...

A. ආදානයකි
B. පාලනයකි
C. ප්‍රතිදානයකි
D. දත්ත ගබඩාවකි

4. පද්ධතියක් පරීක්ෂා කර වැඩිදියුණු කිරීමට ප්‍රතිදානය භාවිතය හඳුන්වන්නේ...

A. ප්‍රතිපෝෂණය
B. ගබඩාව
C. කේත කිරීම
D. ආදානය

5. “සිසුවෙකුට පොත් 2ක් පමණි” නීතිය උදාහරණයකි...

A. ප්‍රතිදානයට
B. පාලනයට
C. ප්‍රතිපෝෂණයට
D. දත්තවලට

6. මේවායින් තොරතුරු නොව දත්ත වන්නේ කුමක්ද?

A. නිමල්ගේ සාමාන්‍යය 68.3
B. 11A පන්තියට ඉහළම සාමාන්‍යය
C. BK-101 පොත දින 3ක් ප්‍රමාදයි
D. 72, 45, 88

7. තොරතුරු යනු...

A. සැමවිටම කඩදාසියේ
B. දෘඩාංග වර්ගයකි
C. අර්ථවත් වන සේ සකසන ලද දත්ත
D. අමු කරුණු පමණි

8. අතින් කරන පද්ධතියක වාසියක් කුමක්ද?

A. ඉතා වේගවත් සෙවීම
B. අඩු ආරම්භක වියදම
C. අඩු ඉඩක වාර්තා මිලියන ගණනක්
D. මිනිස් දෝෂ නැත

9. තීරණය ගත් පසු ලැබෙන තොරතුරු නොවේ...

A. කාලෝචිත
B. නිවැරදි
C. මුද්‍රිත
D. ගබඩා කළ

10. DFD එකක “D3 Loans” යනු...

A. ක්‍රියාවලියකි
B. දත්ත ගැලීමකි
C. දත්ත ගබඩාවකි
D. බාහිර ඒකකයකි

11. පුස්තකාල DFD හි සාමාජිකයා...

A. දත්ත ගබඩාවකි
B. පාලනයකි
C. ක්‍රියාවලියකි
D. බාහිර ඒකකයකි

12. DFD එකක නම් කළ ඊතලයක් පෙන්වන්නේ...

A. දත්ත ගැලීමකි
B. ක්‍රියාවලියකි
C. දත්ත ගබඩාවකි
D. මුද්‍රකයකි

13. දුම්රිය e-ticket පද්ධතියේ ප්‍රතිදානය...

A. තෝරාගත් මාර්ගය සහ දිනය
B. QR කේතය සහිත e-ticket
C. ගෙවීම් කාඩ් අංකය
D. දුම්රිය එන්ජිම

14. විභාග දෙපාර්තමේන්තු ප්‍රතිඵල පද්ධතිය ලබා දෙන්නේ...

A. වෛද්‍ය හමුවීම්
B. සුපිරි වෙළඳසැල් බිල්පත්
C. දුම්රිය ආසන
D. විභාග අංකය අනුව ප්‍රතිඵල

15. පුද්ගලික දත්ත ආරක්ෂා කරන ශ්‍රී ලංකා නීතිය...

A. 1939 අධ්‍යාපන ආඥාපනත
B. 2022 අංක 9 දරන පුද්ගලික දත්ත ආරක්ෂණ පනත
C. 1880 ප්‍රකාශන හිමිකම් පනත
D. මෝටර් වාහන පනත

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. (i) පද්ධතියක් අර්ථ දක්වන්න. (ලකුණු 1)
(ii) පද්ධතියක ප්‍රධාන සංරචක තුන නම් කර එක එකට පුස්තකාල උදාහරණයක් දෙන්න. (ලකුණු 3) *(ලකුණු 4)*

> (i) ඉලක්කයක් කරා එකට ක්‍රියා කරන කොටස් සමූහයකි (1). (ii) ආදානය – සාමාජික අංකය සහ පොත් barcode (1); සැකසීම – ණය සටහන් කර ආපසු දිනය සෙවීම (1); ප්‍රතිදානය – ආපසු දිනය සහිත රිසිට්පත (1).

2. පාසලකින් උදාහරණයක් සමඟ දත්ත සහ තොරතුරු අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 3) *(ලකුණු 3)*

> දත්ත අමු කරුණු වේ, උදා: ලකුණු 72, 45, 88 (1). තොරතුරු යනු අර්ථවත් වන සේ සකසන ලද දත්තයි (1), උදා: “සාමාන්‍යය 68.3 – සමත්” (1).

3. පාසල් පුස්තකාලයක් අතින් කරන පද්ධතියකින් පරිගණක පාදක පද්ධතියකට මාරු කිරීමේ වාසි දෙකක් සහ අවාසියක් දෙන්න. (ලකුණු 3) *(ලකුණු 3)*

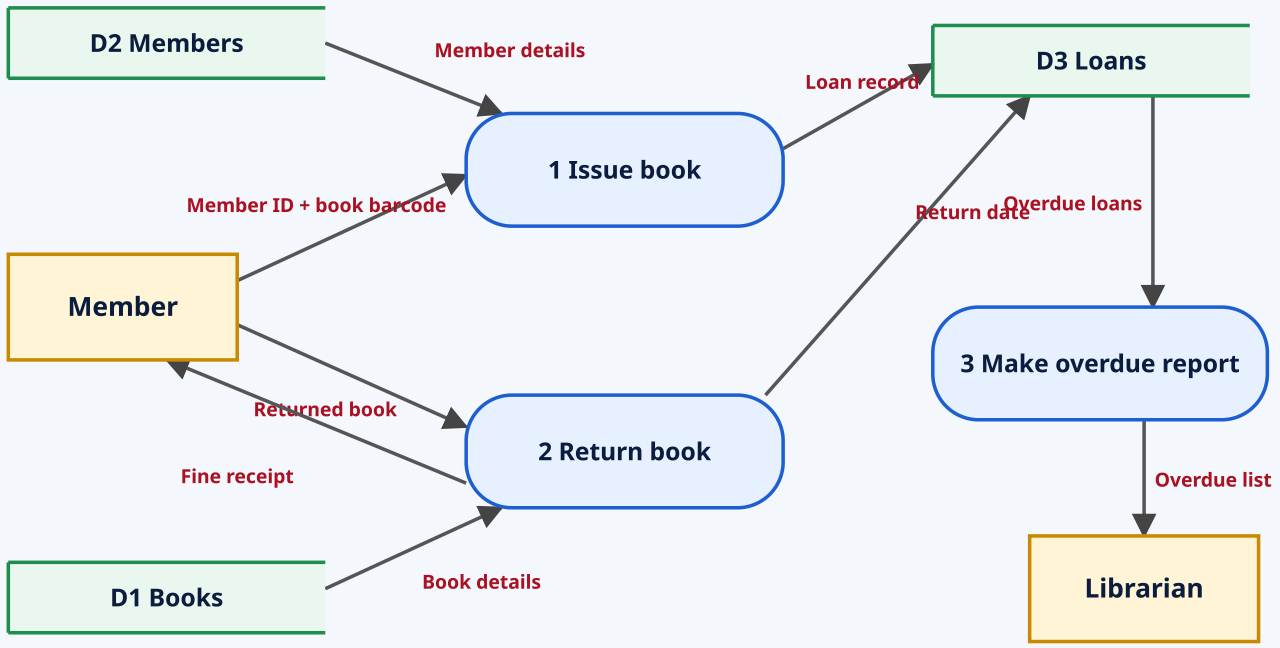
> වාසි: වේගවත් නිකුත් කිරීම සහ සෙවීම; දඩ ස්වයංක්‍රීයව ගණනය; අඩු ගබඩා ඉඩ (ඕනෑම දෙකක්, 2). අවාසිය: ඉහළ ආරම්භක වියදම / විදුලිය සහ පුහුණු කාර්ය මණ්ඩලය අවශ්‍යයි (1).

4. හොඳ තොරතුරුවල ගුණාංග හතරක් ලියා විදුහල්පතිවරයෙකුගේ තීරණයකට ඉන් එකක් වැදගත් වන්නේ ඇයිදැයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 5) *(ලකුණු 5)*

> නිවැරදි, සම්පූර්ණ, කාලෝචිත, අදාළ, තේරුම් ගැනීමට පහසු, පිරිවැයට සරිලන (ඕනෑම හතරක්, 4). උදා: විභාගයට පෙර සිසුවෙකුට උදව් කිරීමට පැමිණීමේ තොරතුරු කාලෝචිත විය යුතුය (1).

5. පුස්තකාල DFD (රූපය 2.3) බලන්න. (i) බාහිර ඒකකයක්, ක්‍රියාවලියක් සහ දත්ත ගබඩාවක් නම් කරන්න. (ii) “3 Make overdue report” සිට පුස්තකාලයාධිපතිට ගලන දත්ත මොනවාද? (ලකුණු 4) *(ලකුණු 4)*

(i) Member හෝ Librarian (1); 1 Issue book / 2 Return book / 3 Make overdue report (1); D1 Books / D2 Members / D3 Loans (1). (ii) Overdue list (1).



Rectangle = external entity · rounded box = process · open box = data store · arrow = data flow

රූපය 2.3 – පුස්තකාල DFD.

සාරාංශය

- පද්ධතිය = ඉලක්කයක් සඳහා එකට ක්‍රියා කරන කොටස්.
- ආදානය → සැකසීම → ප්‍රතිදානය, සමඟ ගබඩාව, ප්‍රතිපෝෂණය සහ පාලනය.
- අතින් = කඩදාසි; පරිගණක පාදක = වේගවත්, නිවැරදි, ආරම්භය මිල අධිකයි.
- දත්ත = අමු කරුණු; තොරතුරු = සකසන ලද අර්ථවත් දත්ත.
- හොඳ තොරතුරු: නිවැරදි, සම්පූර්ණ, කාලෝචිත, අදාළ, පැහැදිලි, පිරිවැයට සරිලන.
- හොඳ තොරතුරු → හොඳ තීරණ.
- DFD: ඒකකය, ක්‍රියාවලිය, දත්ත ගබඩාව, දත්ත ගැලීම.
- ශ්‍රී ලාංකේය IS: ඇතුළත් කිරීම, පුස්තකාලය, POS, e-ticket, e-channelling, ප්‍රතිඵල.

MCQ පිළිතුරු – 2.1

1. **A** – එය පද්ධතියක අර්ථ දැක්වීමයි.
2. **C** – දත්ත පද්ධතියට ඇතුළු වේ.
3. **C** – තොරතුරු පිටතට එයි.
4. **A** – ප්‍රතිපෝෂණය ආපසු යයි.

5. **B** – නීති පද්ධතිය පාලනය කරයි.
6. **D** – අර්ථයක් නැති අමු සංඛ්‍යා.
7. **C** – දත්ත + සැකසීම = තොරතුරු.
8. **B** – පරිගණක මිලදී ගැනීමට නැත.
9. **A** – හොඳ තොරතුරු කාලෝචිතයි.
10. **C** – D = දත්ත ගබඩාව.
11. **D** – පද්ධතියෙන් පිටත.
12. **A** – ඊතල දත්ත රැගෙන යයි.
13. **B** – ප්‍රවේශ පත්‍රය පිටතට එයි.
14. **D** – ප්‍රතිඵල එහි ප්‍රතිදානයයි.
15. **B** – PDPA 2022.

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera). සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.