13 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 8

8.1 දත්ත, තොරතුරු සහ දත්ත සමුදාය ආකෘති

විෂය නිර්දේශය 8.1. දත්ත සමුදායක් මගින් දත්ත **එක් වරක්** ගබඩා කර **බොහෝ වාරයක්** භාවිත කළ හැක. මෙහිදී **දත්ත** සහ **තොරතුරු**, **ව්‍යුහගත** සහ **අව්‍යුහගත** දත්ත, **දත්ත සමුදාය** යන්නෙහි අර්ථය සහ **දත්ත සමුදාය ආකෘති** පහ (flat file, ධුරාවලි, ජාල, සම්බන්ධතා, වස්තු සම්බන්ධතා) සසඳයි.

1. දත්ත සහ තොරතුරු

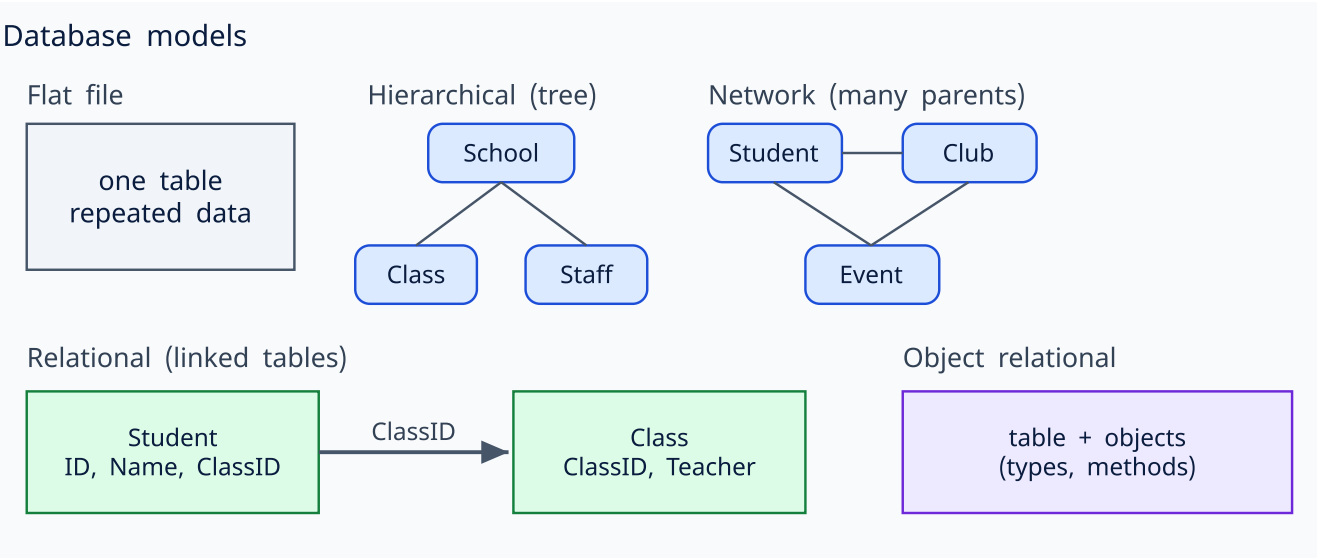
දත්ත යනු 78, “Nimal”, 2026-03-01 වැනි අමු කරුණු ය. **තොරතුරු** යනු අර්ථයක් ලැබෙන පරිදි සැකසූ දත්ත ය; උදා: “Nimal ICT සඳහා 78 ක් ලබා පන්ති සාමාන්‍යය 62.4 ඉක්මවා ඇත”.

ව්‍යුහගත දත්ත	අව්‍යුහගත දත්ත
ස්ථිර ක්ෂේත්‍ර සහ වර්ග (පේළි සහ තීරු)	ස්ථිර ආකෘතියක් නැත
ලකුණු වගුව, බැංකු ගනුදෙනු	ඊමේල්, ඡායාරූප, වීඩියෝ, හඬ පණිවිඩ
SQL මගින් සෙවීම පහසුය	සෙවීමට විශේෂ මෙවලම් අවශ්‍යය

2. දත්ත සමුදාය යනු කුමක්ද?

දත්ත සමුදාය යනු **තාර්කිකව සම්බන්ධ දත්තවල** සංවිධිත එකතුවකි; බොහෝ පරිශීලකයින්ට හා වැඩසටහන්වලට බෙදා ගත හැකි ලෙස ගබඩා කර ඇත. එය **අතිරික්තතාව** (පුනරාවර්තන දත්ත) සහ **අසංගතතාව** අඩු කර ආරක්ෂාව, උපස්ථ සහ වේගවත් සෙවීම සලසයි.

3. දත්ත සමුදාය ආකෘති



දත්ත සමුදාය ආකෘති පහ

Flat file
එක් වගුවක් හෝ ගොනුවක්; සරල නමුත් දත්ත පුනරාවර්තනය වේ.

ධුරාවලි
ගසක්: සෑම ළමා වාර්තාවකටම එක් මවක් (එකට-බොහෝ).

ජාල
ප්‍රස්තාරයක්: වාර්තාවකට මව්වරුන් බොහෝ විය හැක.

සම්බන්ධතා
යතුරු මගින් සම්බන්ධ වගු; SQL මගින් විමසයි.

වස්තු සම්බන්ධතා
සම්බන්ධතා වගු සමඟ වස්තු, පරිශීලක වර්ග සහ ක්‍රම.

ලක්ෂණය	ධුරාවලි	ජාල	සම්බන්ධතා
ව්‍යුහය	ගස	ප්‍රස්තාරය	වගු
සම්බන්ධතා	1:N පමණි	M:N	ඕනෑම, යතුරු හරහා
නම්‍යශීලීත්වය	අඩු	මධ්‍යම	ඉහළ
විමසුම	මාර්ගය අනුගමනය	සූචක අනුගමනය	SQL

🧱 **විසඳූ උදාහරණය: පාසලක් ලකුණු පැතුරුම්පත් තුනක තබයි. Nimal ගේ පන්තිය එක් එක් එකේ ඇත. ඇති වන ගැටලු සහ විසඳුම් ආකෘතිය?**
පන්තිය **3 වරක්** ගබඩා වේ (අතිරික්තතාව). එක් ගොනුවක් පමණක් යාවත්කාලීන කළොත් ගොනු එකඟ නොවේ (**අසංගතතාව**). **සම්බන්ධතා දත්ත සමුදාය** පන්තිය Student වගුවේ **එක් වරක්** තබා StudentID මගින් Marks සම්බන්ධ කරයි.

💡 ධුරාවලි = එක් මවක්; ජාල = මව්වරුන් බොහෝ; සම්බන්ධතා = වගු සහ යතුරු.

🚀 **විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය)** *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* 2026 දී බොහෝ යෙදුම් AI සෙවීම සඳහා NoSQL ලේඛන සහ vector දත්ත සමුදාය ද භාවිත කරයි; නමුත් විභාගය සම්බන්ධතා ආකෘතිය පරීක්ෂා කරයි.

ප්‍රධාන පද

දත්ත – සන්දර්භයක් නැති අමු කරුණු.

තොරතුරු – අර්ථයක් ඇති සැකසූ දත්ත.

ව්‍යුහගත දත්ත – පේළි සහ තීරු වැනි ස්ථිර ක්ෂේත්‍රවල දත්ත.

අව්‍යුහගත දත්ත – වීඩියෝ, ඊමේල් වැනි ස්ථිර ආකෘතියක් නැති දත්ත.

දත්ත සමුදාය – තාර්කිකව සම්බන්ධ බෙදාගත් දත්තවල සංවිධිත එකතුව.

අතිරික්තතාව – එකම දත්ත එක් වරකට වඩා ගබඩා වීම.

අසංගතතාව – එකම දත්තවල පිටපත් එකඟ නොවීම.

Flat file – සියලු දත්ත ඇති එක් වගුවක් හෝ ගොනුවක්.

ධුරාවලි ආකෘතිය – සෑම ළමයෙකුටම එක් මවක් ඇති ගස් ආකෘතිය.

ජාල ආකෘතිය – වාර්තාවකට මව්වරුන් බොහෝ විය හැකි ආකෘතිය.

සම්බන්ධතා ආකෘතිය – යතුරු අගයන් මගින් සම්බන්ධ වගු ආකෘතිය.

වස්තු සම්බන්ධතා ආකෘතිය – වස්තු සහ පරිශීලක වර්ග එක් කළ සම්බන්ධතා ආකෘතිය.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. දත්ත සහ තොරතුරු වෙන් කරන්න.

> **පිළිතුර:** දත්ත අමු කරුණු ය; තොරතුරු අර්ථවත් සැකසූ දත්ත ය.

2. අව්‍යුහගත දත්ත උදාහරණ දෙකක්.

> **පිළිතුර:** ඡායාරූප සහ ඊමේල්.

3. දත්ත සමුදාය අර්ථ දක්වන්න.

> **පිළිතුර:** බොහෝ පරිශීලකයින් බෙදා ගන්නා තාර්කිකව සම්බන්ධ දත්තවල සංවිධිත එකතුව.

4. වෙන් ගොනුවලට වඩා හොඳ ඇයි?

> **පිළිතුර:** අඩු අතිරික්තතාව, සංගත දත්ත, බෙදාගැනීම, ආරක්ෂාව.

5. ජාල සහ ධුරාවලි වෙනස?

> **පිළිතුර:** ධුරාවලියේ එක් මවක්; ජාලයේ මව්වරුන් බොහෝ.

6. වස්තු සම්බන්ධතා ආකෘතිය එක් කරන්නේ?

> **පිළිතුර:** සම්බන්ධතා වගු මත වස්තු, පරිශීලක වර්ග සහ ක්‍රම.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. අමු කරුණු

A. knowledge
B. a report
C. data
D. a query
E. information

2. සාමාන්‍යය 62.4

A. raw data
B. a field name
C. a primary key
D. unstructured data
E. information

3. අව්‍යුහගත

A. a recorded video lesson
B. a marks table
C. a bank transaction table
D. a timetable grid
E. an invoice row

4. තුන් වරක්

A. compression
B. encryption
C. normalisation
D. redundancy
E. indexing

5. එක් මවක්

A. network
B. flat file
C. hierarchical
D. relational
E. object relational

6. මව්වරුන් බොහෝ

A. flat file
B. network
C. tree
D. sequential
E. hierarchical

7. යතුරු

A. relational model
B. flat file
C. network model
D. hierarchical model
E. spreadsheet model

8. පරිශීලක වර්ග

A. flat file model
B. hierarchical model
C. object relational model
D. network model
E. file system

9. "සන්දර්භයක් නැති අමු කරුණු" යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ව්‍යුහගත දත්ත
B. අතිරික්තතාව
C. සම්බන්ධතා ආකෘතිය
D. Flat file
E. දත්ත

10. "අර්ථයක් ඇති සැකසූ දත්ත" යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. අසංගතතාව
B. තොරතුරු
C. අව්‍යුහගත දත්ත
D. වස්තු සම්බන්ධතා ආකෘතිය
E. ධුරාවලි ආකෘතිය

11. "පේළි සහ තීරු වැනි ස්ථිර ක්ෂේත්‍රවල දත්ත" යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Flat file
B. දත්ත සමුදාය
C. ජාල ආකෘතිය
D. දත්ත
E. ව්‍යුහගත දත්ත

12. "වීඩියෝ, ඊමේල් වැනි ස්ථිර ආකෘතියක් නැති දත්ත" යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. සම්බන්ධතා ආකෘතිය
B. ධුරාවලි ආකෘතිය
C. තොරතුරු
D. අව්‍යුහගත දත්ත
E. අතිරික්තතාව

13. "තාර්කිකව සම්බන්ධ බෙදාගත් දත්තවල සංවිධිත එකතුව" යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. වස්තු සම්බන්ධතා ආකෘතිය
B. ව්‍යුහගත දත්ත
C. අසංගතතාව
D. දත්ත සමුදාය
E. ජාල ආකෘතිය

14. “එකම දත්ත එක් වරකට වඩා ගබඩා වීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. අතිරික්තතාව
B. අව්‍යුහගත දත්ත
C. සම්බන්ධතා ආකෘතිය
D. දත්ත
E. Flat file

15. “එකම දත්තවල පිටපත් එකඟ නොවීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. අසංගතතාව
B. දත්ත සමුදාය
C. තොරතුරු
D. වස්තු සම්බන්ධතා ආකෘතිය
E. ධුරාවලි ආකෘතිය

16. “සියලු දත්ත ඇති එක් වගුවක් හෝ ගොනුවක්” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. දත්ත
B. ව්‍යුහගත දත්ත
C. අතිරික්තතාව
D. ජාල ආකෘතිය
E. Flat file

17. “සෑම ළමයෙකුටම එක් මවක් ඇති ගස් ආකෘතිය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. සම්බන්ධතා ආකෘතිය
B. ධුරාවලි ආකෘතිය
C. අව්‍යුහගත දත්ත
D. තොරතුරු
E. අසංගතතාව

18. “වාර්තාවකට මව්වරුන් බොහෝ විය හැකි ආකෘතිය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. දත්ත සමුදාය
B. ව්‍යුහගත දත්ත
C. ජාල ආකෘතිය
D. Flat file
E. වස්තු සම්බන්ධතා ආකෘතිය

19. “යතුරු අගයන් මගින් සම්බන්ධ වගු ආකෘතිය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ධුරාවලි ආකෘතිය
B. සම්බන්ධතා ආකෘතිය
C. අතිරික්තතාව
D. දත්ත
E. අව්‍යුහගත දත්ත

20. “වස්තු සහ පරිශීලක වර්ග එක් කළ සම්බන්ධතා ආකෘතිය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. අසංගතතාව
B. ජාල ආකෘතිය
C. තොරතුරු
D. වස්තු සම්බන්ධතා ආකෘතිය
E. දත්ත සමුදාය

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. පාසල් උදාහරණයකින් දත්ත සහ තොරතුරු. *(ලකුණු 3)*

> අමු ලකුණු; සැකසූ; සාමාන්‍යය.

2. ව්‍යුහගත සහ අව්‍යුහගත. *(ලකුණු 3)*

> ස්ථිර ක්ෂේත්‍ර; ආකෘතියක් නැත; සෙවීම.

3. වාසි තුනක්. *(ලකුණු 3)*

> අතිරික්තතාව අඩු; සංගතතාව; ආරක්ෂාව.

4. ධුරාවලි සහ ජාල. *(ලකුණු 3)*

> ගස; ප්‍රස්තාරය; රූපය.

5. සම්බන්ධතා ආකෘතිය වැඩිපුර භාවිත ඇයි? *(ලකුණු 3)*

> සරල වගු; යතුරු; SQL.

සාරාංශය

- දත්ත අමු ය; තොරතුරුවලට අර්ථයක් ඇත.
- ව්‍යුහගත දත්ත පේළි සහ තීරුවලට ගැළපේ.
- දත්ත සමුදාය සම්බන්ධ දත්ත එක් වරක් ගබඩා කර බෙදා දෙයි.
- ධුරාවලි: එක් මවක්; ජාල: මව්වරුන් බොහෝ.
- සම්බන්ධතා වගු යතුරු මගින් සම්බන්ධ කර SQL මගින් විමසයි.

MCQ පිළිතුරු – 8.1

1. **C** – දත්ත.
2. **E** – සැකසූ දත්ත.
3. **A** – ස්ථිර ක්ෂේත්‍ර නැත.
4. **D** – පුනරාවර්තනය.
5. **C** – ගස.
6. **B** – ප්‍රස්තාරය.

7. **A** – සම්බන්ධතා.
8. **C** – වස්තු සම්බන්ධතා.
9. **E** – දත්ත – සන්දර්භයක් නැති අමු කරුණු.
10. **B** – තොරතුරු – අර්ථයක් ඇති සැකසූ දත්ත.
11. **E** – ව්‍යුහගත දත්ත – පේළි සහ තීරු වැනි ස්ථිර ක්ෂේත්‍රවල දත්ත.
12. **D** – අව්‍යුහගත දත්ත – වීඩියෝ, ඊමේල් වැනි ස්ථිර ආකෘතියක් නැති දත්ත.
13. **D** – දත්ත සමුදාය – තාර්කිකව සම්බන්ධ බෙදාගත් දත්තවල සංවිධිත එකතුව.
14. **A** – අතිරික්තතාව – එකම දත්ත එක් වරකට වඩා ගබඩා වීම.
15. **A** – අසංගතතාව – එකම දත්තවල පිටපත් එකඟ නොවීම.
16. **E** – Flat file – සියලු දත්ත ඇති එක් වගුවක් හෝ ගොනුවක්.
17. **B** – ධුරාවලි ආකෘතිය – සෑම ළමයෙකුටම එක් මවක් ඇති ගස් ආකෘතිය.
18. **C** – ජාල ආකෘතිය – වාර්තාවකට මව්වරුන් බොහෝ විය හැකි ආකෘතිය.
19. **B** – සම්බන්ධතා ආකෘතිය – යතුරු අගයන් මගින් සම්බන්ධ වගු ආකෘතිය.
20. **D** – වස්තු සම්බන්ධතා ආකෘතිය – වස්තු සහ පරිශීලක වර්ග එක් කළ සම්බන්ධතා ආකෘතිය.

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