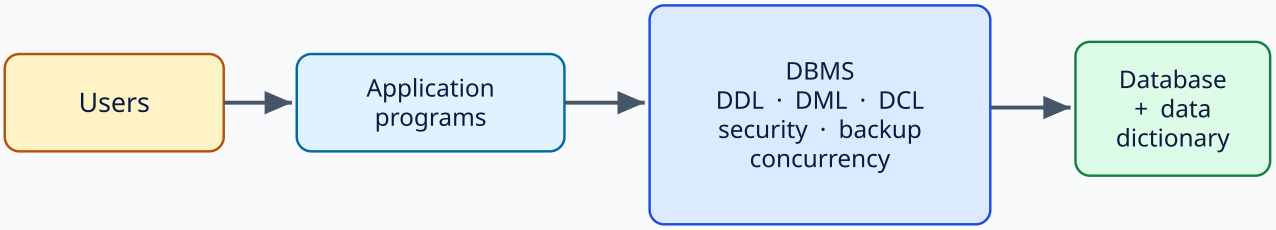
13 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 8

8.3 DBMS සහ SQL: DDL සහ DML

විෂය නිර්දේශය 8.3. දත්ත සමුදාය කළමනාකරණ පද්ධතිය (DBMS) පරිශීලකයින් සහ ගබඩා කළ දත්ත අතර ඇති මෘදුකාංගයයි. අපි එය සමඟ **SQL** මගින් කතා කරමු. **DDL** (CREATE, ALTER, DROP) ව්‍යුහය නිර්වචනය කරයි; **DML** (INSERT, SELECT, UPDATE, DELETE) දත්ත සමඟ ක්‍රියා කරයි – එක් වගුවක විමසුම් සහ වගු කිහිපයක **inner join** ද ඇතුළුව.

1. දත්ත සමුදාය පද්ධතියක සංරචක

Database system: users → applications → DBMS → database



DDL: CREATE, ALTER, DROP – define structure

DML: INSERT, SELECT, UPDATE, DELETE – work with data

DBA controls the DBMS; SQL is the language for both

පරිශීලකයින්, යෙදුම්, DBMS සහ දත්ත සමුදාය

- **දෘඩාංග** සහ **මෘදුකාංග** (DBMS, උදා: MySQL).
- **දත්ත** සහ **දත්ත ශබ්දකෝෂය** (metadata).
- **පරිශීලකයින්**: අවසාන පරිශීලකයින්, ක්‍රමලේඛකයින් සහ **DBA**.
- **ක්‍රියා පටිපාටි**: උපස්ථ, ආරක්ෂාව සහ ප්‍රවේශ නීති.

2. SQL සහ එහි වර්ගීකරණය

කාණ්ඩය	අරමුණ	විධාන
DDL	ව්‍යුහය නිර්වචනය	CREATE, ALTER, DROP
DML	දත්ත සමඟ ක්‍රියා	INSERT, SELECT, UPDATE, DELETE
DCL	ප්‍රවේශ පාලනය	GRANT, REVOKE

3. DDL: ව්‍යුහය සෑදීම සහ වෙනස් කිරීම

DDL විධාන (SQL)

```
CREATE DATABASE SchoolDB;
USE SchoolDB;
-- add and remove a column
ALTER TABLE Student ADD Phone VARCHAR(10);
ALTER TABLE Student DROP COLUMN Phone;
-- add and remove keys (MySQL style)
ALTER TABLE Student ADD PRIMARY KEY (StudentID);
ALTER TABLE Student ADD CONSTRAINT fk_class
  FOREIGN KEY (ClassID) REFERENCES Class(ClassID);
ALTER TABLE Student DROP FOREIGN KEY fk_class;
ALTER TABLE Student DROP PRIMARY KEY;
-- remove objects
DROP TABLE Marks;
DROP DATABASE SchoolDB;
```

sqlite3 තුළ Phone එක් කළ විට Student තීරු **StudentID, Name, ClassID, Phone** විය; DROP COLUMN පසු **StudentID, Name, ClassID**; DROP TABLE Marks පසු ඉතිරි වගු **Class, Student**.

4. DML: ඇතුළත් කිරීම, යාවත්කාලීන කිරීම සහ මකා දැමීම

DML විධාන (SQL)

```
INSERT INTO Student (StudentID, Name, ClassID) VALUES ('S006', 'Dilini', 'C12B');
UPDATE Marks SET Mark = Mark + 5 WHERE SubjectCode = 'ICT' AND Mark < 50;
DELETE FROM Marks WHERE SubjectCode = 'MATH' AND Mark < 60;
```

> 🧱 **විසඳූ උදාහරණය: නියැදි දත්තවල එක් එක් විධානය වෙනස් කරන පේළි ගණන?**
> INSERT පේළි **1** ක් එක් කරයි (සිසුන් 6). UPDATE පේළි **2** ක් වෙනස් කරයි (S002 45→50, S005 39→44). DELETE පේළි **1** ක් ඉවත් කරයි; ලකුණු පේළි **7** ක් ඉතිරි වේ.

5. SELECT විමසුම්

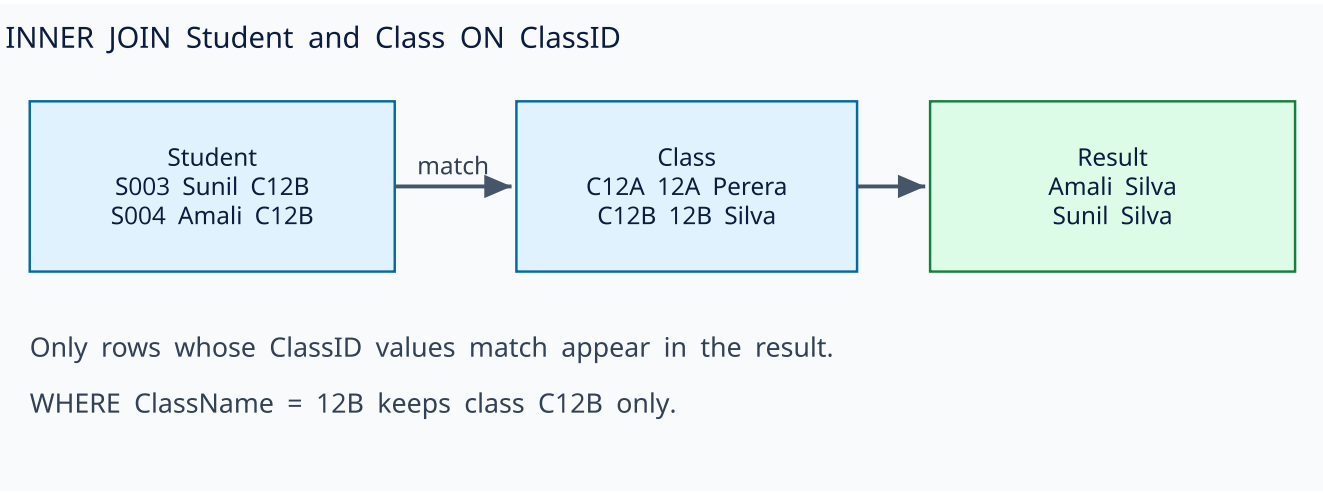
එක් වගු විමසුම්

```
SELECT Name FROM Student WHERE ClassID = 'C12A' ORDER BY Name;

SELECT AVG(Mark) FROM Marks WHERE SubjectCode = 'ICT';

SELECT ClassID, COUNT(*) FROM Student GROUP BY ClassID ORDER BY ClassID;
```

විමසුම	ප්‍රතිඵලය
C12A සිසුන් (නම අනුව)	Kamala; Nimal; Ruwan
සාමාන්‍ය ICT ලකුණ	62.4
පන්තියකට සිසුන්	C12A, 3; C12B, 2



Student සහ Class inner join

Inner join විමසුම්

```
SELECT Student.Name, Class.Teacher
FROM Student INNER JOIN Class
  ON Student.ClassID = Class.ClassID
WHERE Class.ClassName = '12B'
ORDER BY Student.Name;

SELECT Student.Name, Marks.Mark
FROM Student INNER JOIN Marks
  ON Student.StudentID = Marks.StudentID
WHERE Marks.SubjectCode = 'ICT' AND Marks.Mark >= 60
ORDER BY Marks.Mark DESC;
```

විමසුම 1: නම	ගුරු
Amali	Silva
Sunil	Silva

විමසුම 2: නම	ICT ලකුණ
Sunil	88
Nimal	78
Amali	62

💡 join කොන්දේසිය (ON ...) සැමවිටම ලියන්න; නැත්නම් සෑම පේළියක්ම සෑම පේළියක් සමඟ එක් වේ.

🚀 විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය) *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* 2026 දී බොහෝ DBMS ස්වභාවික භාෂා ප්‍රශ්න SQL බවට හරවයි; නමුත් සෑදූ විමසුම ඔබම පරීක්ෂා කළ යුතුය.

ප්‍රධාන පද

DBMS – දත්ත සමුදාය සාදන, කළමනාකරණය කරන සහ ප්‍රවේශය පාලනය කරන මෘදුකාංගය.

SQL – සම්බන්ධතා දත්ත සමුදාය නිර්වචනයට සහ විමසීමට සම්මත භාෂාව.

DDL – දත්ත සමුදාය ව්‍යුහය නිර්වචනය කරන SQL විධාන.

DML – දත්ත ඇතුළත්, කියවීම, වෙනස් සහ මකන SQL විධාන.

DCL – ප්‍රවේශය ලබා දෙන හෝ අහෝසි කරන SQL විධාන.

CREATE TABLE – තීරු සහ වර්ග සහිත නව වගුවක් සාදන විධානය.

ALTER TABLE – පවතින වගුවක ව්‍යුහය වෙනස් කරන විධානය.

DROP TABLE – සම්පූර්ණ වගුවක් සහ එහි දත්ත මකන විධානය.

SELECT – පේළි සහ තීරු ලබා ගන්නා විධානය.

INNER JOIN – යතුරු අගයන් ගැළපෙන තැන වගු දෙකක පේළි එක් කරයි.

UPDATE – පවතින පේළිවල අගයන් වෙනස් කරන විධානය.

දත්ත සමුදාය පරිපාලක – දත්ත සමුදායේ ආරක්ෂාව, උපස්ථ සහ කාර්ය සාධනය කළමනාකරණය කරන්නා.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. සංරචක හතරක්.

> **පිළිතුර:** දෘඩාංග, මෘදුකාංග, දත්ත, පරිශීලකයින්.

2. DDL සහ DML වෙනස.

> **පිළිතුර:** DDL ව්‍යුහය; DML දත්ත.

3. Phone තීරුව එක් කරන SQL.

> **පිළිතුර:** ALTER TABLE Student ADD Phone VARCHAR(10);

4. C12A විමසුම ලබා දෙන්නේ?

> **පිළිතුර:** Kamala; Nimal; Ruwan.

5. සාමාන්‍ය ICT ලකුණ?

> **පිළිතුර:** 62.4.

6. 12B සිසුන් සහ ගුරුවරයා?

> **පිළිතුර:** Amali සහ Sunil; Silva.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. CREATE, ALTER, DROP

A. DCL
B. DDL
C. HTML
D. TCL
E. DML

2. INSERT, UPDATE, DELETE

A. CSS
B. XML
C. DML
D. DDL
E. DCL

3. වගුව ඉවත් කිරීම

A. DELETE FROM
B. ALTER TABLE
C. REMOVE ROW
D. DROP TABLE
E. TRUNCATE COLUMN

4. UPDATE පේළි

A. 8
B. 2
C. 0
D. 3
E. 5

5. සාමාන්‍යය

A. 78.0
B. 62.0
C. 60.0
D. 64.5
E. 62.4

6. 12B

A. Amali Perera; Ruwan Silva
B. Nimal Perera; Kamala Perera
C. no rows
D. Sunil Perera
E. Amali Silva; Sunil Silva

7. 60 හෝ වැඩි

A. Sunil 88, Nimal 78, Amali 62
B. Kamala 45, Ruwan 39
C. Nimal 78, Sunil 88
D. Sunil 88 only
E. Amali 62, Sunil 88, Nimal 78

8. ආරක්ෂාව

A. web designer
B. end user
C. database administrator
D. compiler
E. network cable

9. “දත්ත සමුදාය සාදන, කළමනාකරණය කරන සහ ප්‍රවේශය පාලනය කරන මෘදුකාංගය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. DBMS
B. CREATE TABLE
C. UPDATE
D. DDL
E. DROP TABLE

10. “සම්බන්ධතා දත්ත සමුදාය නිර්වචනයට සහ විමසීමට සම්මත භාෂාව” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. දත්ත සමුදාය පරිපාලක
B. SQL
C. DML
D. ALTER TABLE
E. SELECT

11. “දත්ත සමුදාය ව්‍යුහය නිර්වචනය කරන SQL විධාන” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. DDL
B. DBMS
C. DROP TABLE
D. DCL
E. INNER JOIN

12. “දත්ත ඇතුළත්, කියවීම, වෙනස් සහ මකන SQL විධාන” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. SQL
B. UPDATE
C. SELECT
D. CREATE TABLE
E. DML

13. “ප්‍රවේශය ලබා දෙන හෝ අහෝසි කරන SQL විධාන” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. DDL
B. ALTER TABLE
C. INNER JOIN
D. DCL
E. දත්ත සමුදාය පරිපාලක

14. “තීරු සහ වර්ග සහිත නව වගුවක් සාදන විධානය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. DML
B. DBMS
C. DROP TABLE
D. CREATE TABLE
E. UPDATE

15. “පවතින වගුවක ව්‍යුහය වෙනස් කරන විධානය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. SELECT
B. SQL
C. ALTER TABLE
D. DCL
E. දත්ත සමුදාය පරිපාලක

16. “සම්පූර්ණ වගුවක් සහ එහි දත්ත මකන විධානය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. DROP TABLE
B. INNER JOIN
C. CREATE TABLE
D. DDL
E. DBMS

17. “පේළි සහ තීරු ලබා ගන්නා විධානය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. SQL
B. UPDATE
C. SELECT
D. ALTER TABLE
E. DML

18. “යතුරු අගයන් ගැළපෙන තැන වගු දෙකක පේළි එක් කරයි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. දත්ත සමුදාය පරිපාලක
B. DCL
C. DDL
D. INNER JOIN
E. DROP TABLE

19. “පවතින පේළිවල අගයන් වෙනස් කරන විධානය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. DBMS
B. UPDATE
C. SELECT
D. DML
E. CREATE TABLE

20. “දත්ත සමුදායේ ආරක්ෂාව, උපස්ථ සහ කාර්ය සාධනය කළමනාකරණය කරන්නා” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. INNER JOIN
B. ALTER TABLE
C. SQL
D. DCL
E. දත්ත සමුදාය පරිපාලක

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. සංරචක විස්තර කරන්න. *(ලකුණු 5)*

> දෘඩාංග; DBMS; දත්ත; පරිශීලක; ක්‍රියා පටිපාටි.

2. SchoolDB සහ Class. *(ලකුණු 2)*

> CREATE DATABASE; CREATE TABLE; PRIMARY KEY.

3. FK එක් කර ඉවත් කිරීම. *(ලකුණු 2)*

> ADD CONSTRAINT; DROP FOREIGN KEY.

4. ලකුණු 5 එක් කිරීම. *(ලකුණු 2)*

> UPDATE; පේළි 2.

5. 12B inner join. *(ලකුණු 4)*

> SELECT; INNER JOIN ON; WHERE; ප්‍රතිඵලය.

සාරාංශය

- DBMS පරිශීලකයින් සහ දත්ත අතර ඇත.
- DDL = CREATE, ALTER, DROP.
- DML = INSERT, SELECT, UPDATE, DELETE.
- WHERE පෙරයි; ORDER BY පිළිවෙළ කරයි; GROUP BY කාණ්ඩ කරයි.
- INNER JOIN ගැළපෙන යතුරු මත වගු එක් කරයි.

MCQ පිළිතුරු – 8.3

1. **B** – DDL.
2. **C** – DML.
3. **D** – DROP.
4. **B** – S002, S005.
5. **E** – 312 ÷ 5.
6. **E** – ClassID ගැළපීම.
7. **A** – ORDER BY DESC.
8. **C** – DBA.
9. **A** – DBMS – දත්ත සමුදාය සාදන, කළමනාකරණය කරන සහ ප්‍රවේශය පාලනය කරන මෘදුකාංගය.
10. **B** – SQL – සම්බන්ධතා දත්ත සමුදාය නිර්වචනයට සහ විමසීමට සම්මත භාෂාව.
11. **A** – DDL – දත්ත සමුදාය ව්‍යුහය නිර්වචනය කරන SQL විධාන.
12. **E** – DML – දත්ත ඇතුළත්, කියවීම, වෙනස් සහ මකන SQL විධාන.
13. **D** – DCL – ප්‍රවේශය ලබා දෙන හෝ අහෝසි කරන SQL විධාන.
14. **D** – CREATE TABLE – තීරු සහ වර්ග සහිත නව වගුවක් සාදන විධානය.
15. **C** – ALTER TABLE – පවතින වගුවක ව්‍යුහය වෙනස් කරන විධානය.
16. **A** – DROP TABLE – සම්පූර්ණ වගුවක් සහ එහි දත්ත මකන විධානය.
17. **C** – SELECT – පේළි සහ තීරු ලබා ගන්නා විධානය.
18. **D** – INNER JOIN – යතුරු අගයන් ගැළපෙන තැන වගු දෙකක පේළි එක් කරයි.
19. **B** – UPDATE – පවතින පේළිවල අගයන් වෙනස් කරන විධානය.
20. **E** – දත්ත සමුදාය පරිපාලක – දත්ත සමුදායේ ආරක්ෂාව, උපස්ථ සහ කාර්ය සාධනය කළමනාකරණය කරන්නා.

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