

ICT

Data Base - SQL



SQL – Structured Query Language

- SQL යනු දත්ත පාදක සමග භාවිතා වන පොදු භාෂාවයි. ලෝකයේ බොහෝ DBMS මෘදුකාංග SQL භාවිත කරයි.
- ANSI සහ ISO මගින් SQL සම්මතයට ලක්කර තිබේ. දත්ත පාදක නිපදවීම, වගු සැදීම, දත්ත ගබඩා කිරීම, අවශ්‍ය තොරතුරු ලබා ගැනීම, දත්ත මකා දැමීම, දත්ත යාවත්කාල කිරීම, පරිශීලකයන්ට වරප්‍රසාද ලබා දීම වැනි බොහෝ කාර්යයන් සඳහා SQL යොදා ගැනේ.
- එහි ප්‍රධාන උප භාෂා 5ක් තිබේ.
 - DDL – Data Definition Language
 - DML – Data Manipulation Language
 - DCL – Data Control Language
 - DQL – Data Query Language
 - TCL – Transaction Control Language

MySQL දත්ත ප්‍රරූප

String Data Types

- CHAR
- VARCHAR
- BINARY
- VARBINARY
- BLOB
- MEDIUMTEXT
- MEDIUMBLOB
- LONGTEXT
- LONGBLOB
- ENUM(val1, val2, val3, ...)
- SET(val1, val2, val3, ...)

Numeric Data Types

- BIT
- TINYINT
- BOOL
- BOOLEAN
- SMALLINT
- MEDIUMINT
- INT
- INTEGER
- BIGINT
- FLOAT
- FLOAT
- DOUBLE
- DOUBLE PRECISION
- DECIMAL
- DEC

Date and Time

- DATE
- DATETIME
- TIMESTAMP
- TIME
- YEAR

DDL – Data Definition Language

දත්ත පාදකයක් නිපදවීම, වගු නිපදවීම, වගු වල තීරු සඳහා දත්ත ප්‍රරූප අර්ථ දැක්වීම, නව තීරු වගු වලට එකතු කිරීම, පවතින තීරු ඉවත් කිරීම, සංශෝධක (Constraints) යෙදීම වැනි කාර්යයන් සඳහා DDL භාෂාව යොදා ගැනේ.

දත්ත පාදකය - testDB

වගුව - Persons (PersonID, FirstName, LastName, Address) ලෙස ගන්න.

- දත්ත පාදකයක් නිපදවීම

- දත්ත පාදකයක් මකා දැමීම

- වගුවක් සෑදීම

SYNTAX

```
CREATE TABLE table_name (  
    column1 datatype,  
    column2 datatype,  
    column3 datatype,  
    ....  
);
```

- වගුවක් මකා දැමීම

- වගුවක දත්ත පමණක් මකා දැමීම

- වගුවක් විකරණය කිරීම

- වගුවක නිරුවක් මකා දැමීම

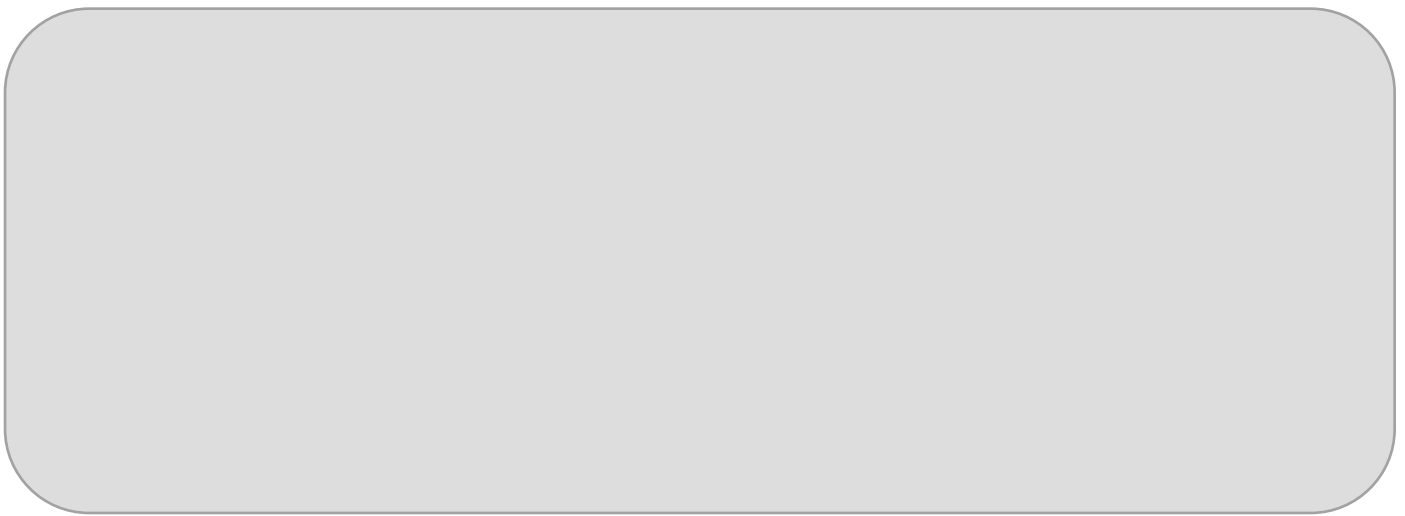
- දත්ත පුරුපය වෙනස් කිරීම

SQL Constraints (සංරෝධක)

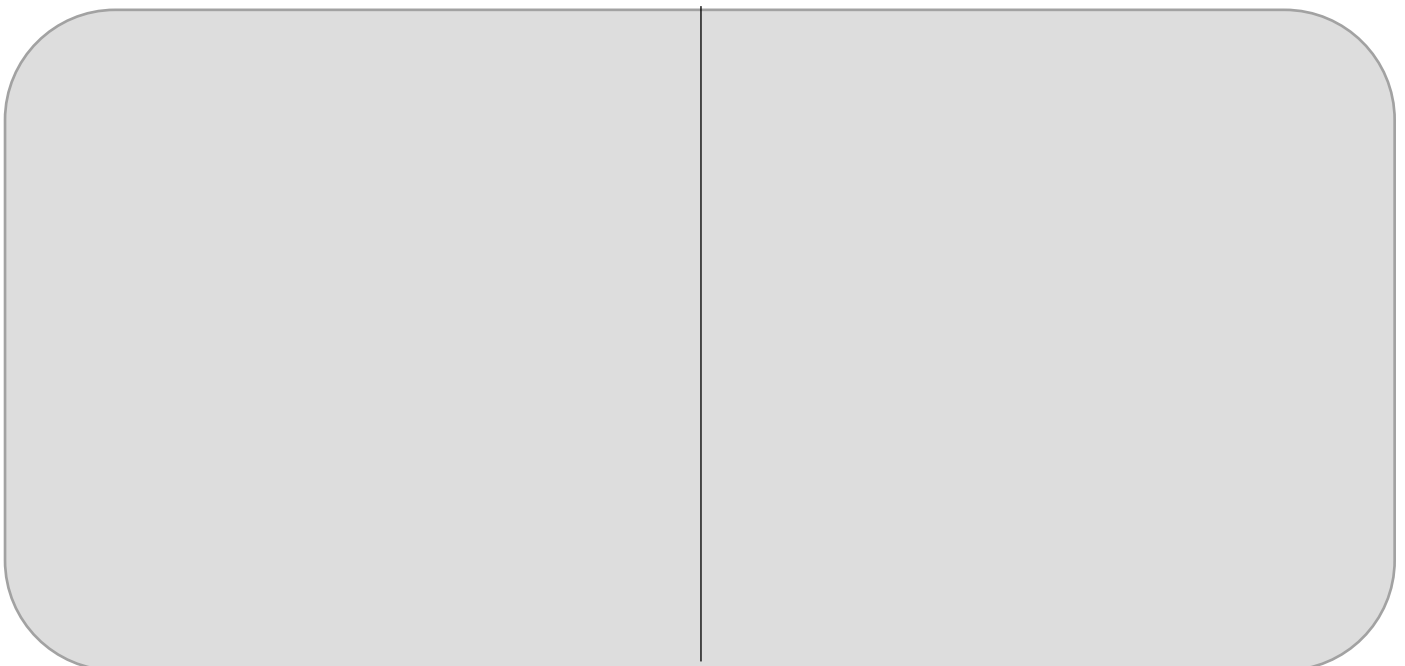
SYNTAX

```
CREATE TABLE table_name (  
    column1 datatype constraint,  
    column2 datatype constraint,  
    column3 datatype constraint,  
    ....  
);
```

- NOT NULL



- UNIQUE



➤ නිර්මාණය කළ වගුවකට (UNIQUE),

--	--

➤ UNIQUE Constraint ඉවත් කිරීම.

--	--

- PRIMARY KEY

--	--

➤ නිර්මාණය කළ වගුවකට (PRIMARY KEY),

--	--

➤ UNIQUE Constraint ඉවත් කිරීම.

--

- FOREIGN KEY

Persons (personID, LastName, FirstName, Age)

Orders (orderID, orderNumber, personID)

--	--

➤ නිර්මාණය කළ වගුවකට (FOREIGN KEY),

--	--

➤ FOREIGN KEY Constraint ඉවත් කිරීම.

--	--

- CHECK

--	--

➤ නිර් මාණය කළ වගුවකට (CHECK),

--	--

➤ CHECK Constraint ඉවත් කිරීම.

--

- DEFAULT

එකම දත්තය නැවත නැවත ඇතුළත් කිරීමට සිදු වන අවස්ථා වලදී මෙය යොදයි. දත්තය යෙදිය යුතු තැන space එකක් තබා ඊළඟ එකට Enter කළ විට අදාළ දත්තය වැටේ.

--	--

➤ නිර් මාණය කළ වගුවකට (DEFAULT),

➤ DEFAULT Constraint ඉවත් කිරීම.

- INDEX

දත්ත සෙවීම කාර්යයක් කිරීම සඳහා නිතර දත්ත සොයන තීරු වලට අදාළව index සාදනු ලබයි. Index එකක් සෑදීමේදී එම දත්ත තීරුවේ පිටපතක් වෙනම පිළිවෙලින් ගබඩා වීම සිදු වේ. Index එක භාවිතයෙන් අවශ්‍ය දත්තය ඉක්මනින් සොයාගෙන වගුව ප්‍රවේශ කර දත්ත ලබා ගැනීමට හැකිය. Index සෑදූ විට දත්ත සෙවීම කාර්යයක් වුවද දත්ත ඇතුළත් කිරීම සහ යාවත්කාලීන කිරීමේ කාර්යයන් සාමාන්‍යයෙන් අඩුය.

➤ INDEX Constraint ඉවත් කිරීම.

Some of The Most Important SQL Commands

- SELECT - extracts data from a database
- UPDATE - updates data in a database
- DELETE - deletes data from a database
- INSERT INTO - inserts new data into a database
- CREATE DATABASE - creates a new database
- ALTER DATABASE - modifies a database
- CREATE TABLE - creates a new table
- ALTER TABLE - modifies a table
- DROP TABLE - deletes a table
- CREATE INDEX - creates an index (search key)
- DROP INDEX - deletes an index

Data Manipulation Language (DML) Keywords:

SELECT
INSERT
UPDATE
DELETE
MERGE

Data Definition Language (DDL) Keywords:

CREATE
ALTER
DROP
TRUNCATE
COMMENT
RENAME

Data Control Language (DCL) Keywords:

GRANT
REVOKE
DENY
WITH GRANT OPTION

