**Domini (tipi di dati)**

Caratteri:

* CHARACTER, CHAR(n): stringa di n caratteri esatti. Più veloce ma occupa più spazio, n max 255
* CHARACTER VARYING, VARCHAR(n): stringa di lunghezza variabile, massimo di n caratteri, n max >65000, più lento ma più leggero

Condizionali:

* BOOL, BOOLEAN: 0 o 1, falso o vero

Numeri:

* NUMERIC(n,m), DECIMAL(n,m): numeri esatti, con n cifre totali, di cui m dopo la virgola;
* INTEGER, INT: numero intero, posso definirne la grandezza(TINY,SMALL,MEDIUM,BIG);
* FLOAT, DOUBLE, REAL: numeri approssimati con singola(FLOAT) e doppia precisione;

Date:

* DATE: data nel formato YYYY-MM-DD
* TIME: nel formato hh:mm:ss
* TIMESTAMP: data e ora completa nel formato YYYY-MM-DD hh:mm:ss

**Creazione dei componenti**

SCHEMA, DATABASE: Collezione di oggetti (domini, relazioni),

CREATE SCHEMA nomeSchema;

TABLE: Relazione, anche detta tabella, insieme di attributi.

CREATE TABLE NomeTabella (

…<elenco di attributi e domini>

)

Attributo: Colonna della tabella, vengono dichiarati insieme al dominio e ad altre proprietà;

NomeAttributo Dominio DEFAULT \_ PRIMARY KEY UNIQUE NOT NULL

Es.

CREATE TABLE Dipartimento (

numero INTEGER PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT, /\*Chiave primaria\*/  
nome VARCHAR(20) NOT NULL, /\*Stringa di massimo 20 caratteri\*/  
manager CHAR(16), /\*Stringa di 16 caratteri esatti\*/  
data\_inizio DATE, /\*Tipo data\*/  
dataFine DATE,  
citta VARCHAR(30) DEFAULT ‘Napoli’ /\*Città con un valore di default\*/  
UNIQUE(NOME),  
FOREIGN KEY (MANAGER) REFERENCES IMPIEGATO(CF) /\*FK – Chiave esterna\*/ ON DELETE SET NULL, ON UPDATE CASCADE

)

PRIMARY KEY: Identifica univocamente una tupla della tabella, non possono esserci repliche

AUTO\_INCREMENT: Autoincrementale

NOT NULL: impedisce l’assegnazione del valore null

DEFAULT: Serve a definire un valore di inizializzazione di quella colonna

UNIQUE: Permette solo valori univoci

FOREIGN KEY: Chiave esterna, lega uno o più attributi di una tabella ad uno o più di un’altra

ON DELETE: Specifica il comportamento alla cancellazione della tabella su cui è definita la chiave primaria

ON UPDATE: Specifica il comportamento alla modifica della tabella su sui è definita la chiave primaria

SET NULL: all’attributo viene assegnato il valore NULL  
CASCADE: riporta la stessa azione sulla tabella interna  
SET DEFAULT: all’attributo viene assegnato un valore di default  
NO ACTION: non consente le azioni di cancellazione/modifica

FOREIGN KEY AttibutoTabellaInterna REFERENCES TabellaEsterna(AttributoTabellaEsterna)

Modificare una tabella: ALTER

Permette di aggiungere, eliminare e modificare le colonne, aggiungere chiavi primarie e chiavi esterne

Eliminare un database o una tabella: DROP DATABASE | TABLE

TEMPORARY: elimina solo le tabelle di sessione

IF EXISTS: esegue il comando solo se la tabella esiste

Inserire una tupla:

INSERT INTO Tabella VALUES (ValoreAttributo, ValoreAttributo, ValoreAttributo, …)

Devono essere inseriti i valori di tutti gli attributi

INSERT INTO Tabella(Attributo1, Attrubuto2) VALUES (ValoreAttributo1, ValoreAttributo2)

Possono essere inseriti solo alcuni valori per alcuni attributi specificati

Eliminare una tupla:

DELETE FROM Tabella WHERE CondizioniEliminazione

Modificare tupla:

UPDATE Tabella SET Attributo1 = NuovoValoreAttributo1 WHERE CondizioniModifica

Selezionare una tupla:

SELECT ColonneDaSelezionare FROM Tabelle AS aliasTabelle WHERE CondizioniSelezione

SELECT: Seleziona tutte le colonne specificate

FROM: Specifica le tabelle dove trovare le colonne richieste

AS: E’ possibile definire un alias per colonne e tabelle, per richiamare più velocemente

WHERE: Specifica le condizioni di selezione,

operatori logici (AND, OR, XOR, NOT, IS NULL, IS NOT NULL, <, >, =, !=),   
LIKE (wildcard \_ per singolo carattere, % per stringa),   
IN (appartenenza ad un insieme, usato per valori in ArraySet),   
UNION (per unire due SELECT sotto una stessa colonna)

Ulteriori specifiche:

LIMIT 1: Nel caso in cui più tuple rispondano alla condizione, restituisce massimo il numero limite indicato

DISTINCT: Restituisce solo valori univoci

JOIN: Serve ad unire tuple legate da una chiave esterna

SELECT ColonneRichieste FROM tabella1 AS t1  
 INNER JOIN tabella2 AS t2 ON ( t1.ColonnaConChiaveEsterna = t2.ColonnaConChiaveEsterna)

INNER JOIN: Restituisce solo le righe che hanno campi in comune

LEFT | RIGHT JOIN: Restituisce anche i valori della tabella di sinistra | destra che non hanno corrispondenza

OUTER JOIN: Restituisce tutte le righe di entrambe le tabelle, inizializzando a NULL i valori non presenti

GROUP BY: Raggruppa i valori per univocità

HAVING: Aggiunge condizioni filtro al GROUP BY

ORDER BY: Specifica la colonna su cui ordinare la tabella e l’ordine ASC ascendente e DESC discendente

COUNT(), MAX(), MIN(), SUM(), AVG() possono essere utilizzati per ottimizzare o specificare le ricerce le ricerche