

# 4- Výběr dat v SQL

## SELECT

- Příkaz SELECT se SQL používá k získání jakýchkoliv informací z databáze
- Vrací množinu záznamů z jedné nebo více tabulek

```
SELECT seznam sloupců -- * = všechny, jinak odděleno čárkami  
FROM seznam tabulek  
WHERE restrikce  
GROUP BY seskupit dle  
HAVING restrikce  
ORDER BY dle čeho řadit;
```

## Projekce

- Určení dat, které se mají vybrat - výběr konkrétních sloupců

```
SELECT Name, Country FROM Customers LIMIT 3;  
SELECT TOP 3 Name, Country FROM Customers; -- jiný dialekt
```

## Restrikce

- Výběr řádků při výběru dat z tabulky
- Podmínky, které musí být splněny, aby byl řádek zahrnut v návratovém řetězci SELECTu
- Logické výrazy; spojky AND, OR, NOT; závorky

```
SELECT * FROM Customers WHERE CustomerID > 1 AND CustomerID <= 3;  
SELECT * FROM Customers WHERE CustomerID IN(2,3);
```

- Operátor LIKE:
  - % - libovolný počet znaků
  - \_ - libovolný znak

```
SELECT * FROM Customers WHERE Country LIKE "__a__";
```

## Agregace

- Agregční funkce slouží k provádění matematických operací s vybranými daty a vrací výsledky daných operací
- MIN – minimální hodnota
- MAX – maximální hodnota

- AVG – průměrná hodnota
- SUM – suma
- COUNT – počet
- ROUND – zaokrouhlení

```
SELECT * FROM Customers WHERE BirthYear = (SELECT MIN(BirthYear) FROM Customers);
```

## Seskupení

- Provádí se podle hodnot určitých sloupců
- Když se objeví více řádků, které se v určitém sloupci shodují, databázový systém na ně bude pohlížet jako na jeden řádek

```
SELECT Country, COUNT(CustomerID) -- Běžně vybíráme to, podle čeho se bude seskupovat + agregační fce
FROM Customers
GROUP BY Country
ORDER BY COUNT(CustomerID) DESC; -- Seřadit dle ..., DESC = sestupně
```

## HAVING

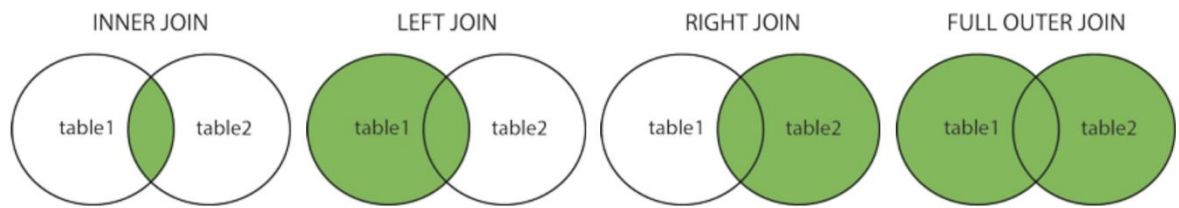
- HAVING byl přidán do SQL, protože WHERE nelze použít s agregačními funkcemi
- Dá se chápat jako druhý WHERE, píše se za GROUP BY

```
SELECT Country, COUNT(CustomerID)
FROM Customers
GROUP BY Country
HAVING COUNT(CustomerID) > 1;
```

## Spojování tabulek

- Podstata relačních databází spočívá v rozdělení informací do několika navzájem propojených tabulek (přes klíče PK–FK)
- Pomocí příkazu JOIN lze spojit dvě tabulky do jedné
- INNER JOIN – vrací řádky, kde se klíče shodují v obou tabulkách
- LEFT (OUTER) JOIN – vrací všechny řádky z levé tabulky, ke každému z nich přiřadí shodující se řádek z pravé tabulky nebo NULL (pokud neexistuje pravá vazba)
- RIGHT (OUTER) JOIN – ~obrácený LEFT JOIN
- FULL (OUTER) JOIN – vrací řádky z obou tabulek, doplňuje NULL při neexistující vazbě

```
SELECT * FROM Customers INNER/LEFT/RIGHT/OUTER JOIN Orders ON Customers.CustomerID = Orders.CustomerID;
```



## IN, ANY, ALL

- IN – je hodnota mezi vyjmenovanými?
- ANY – platí pro alespoň jednu z hodnot
- ALL – platí pro všechny vyjmenované hodnoty