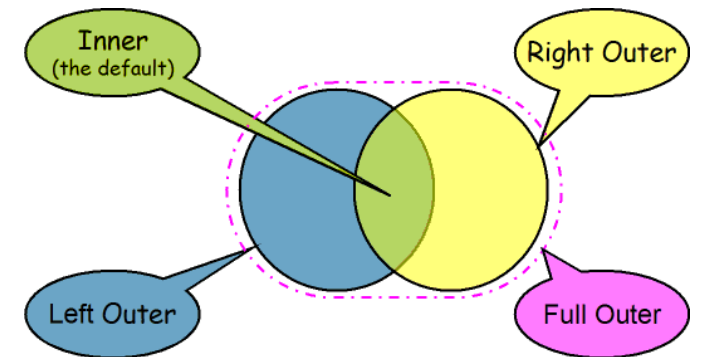


Baze podataka II

Modul 4 – Jezik SQL

Uvod u SQL/DML
Upiti nad više tabela



Summary

- **Pisanje upita nad više tabela**
- **Kombinovanje i limitiranje različitih skupova podataka**



Lekcija 1: Pisanje upita nad više tabela

- Šta je spajanje tabela?
- JOIN..kako?
- Tipovi spojeva
- Upiti sa INNER JOIN
- Upiti sa OUTER JOIN
- Upiti sa CROSS JOIN
- Napredna upotreba JOIN operatora



Šta je spajanje tabela ?

- JOIN je operacija koja omogućava upit na dvije i više tabela istovremeno;
- Rezultat je jedna „tabela“ – single result set;
- Poželjno je izvesti spajaju preko zajedničke kolone;
 - Obično PK→FK



JOIN..kako?

- **Klauzula FROM** za inicijalnu tabelu;
- **Operator JOIN** za tabelu sa kojom se spaja inicijalna;
- **Filter ON** za definisanje uslova spajanja;
- **U SELECT listi** odabrati kolone iz dvije ili više tabela;
- **Poželjno je koristiti ALIAS** nad tabelom;
 - Olakšava pisanje koda
- **Ograničite broj tabela u JOIN operatoru;**
 - performanse

Tipovi spojeva


- **Postoji nekoliko tipova JOIN operatora:**
 - **INNER JOIN** – vraća iste zapise
 - **OUTER JOIN** – vraća iste i različite zapise
 - Zavisi da li je LEFT ili RIGHT
 - **CROSS JOIN** – vraća kombinaciju svih zapisa iz lijeve sa zapisima iz desne tabele

```
SELECT LeftTable.Column1, RightTable.Column1  
FROM LeftTable JoinType RightTable  
ON JoinCondition
```

Upiti sa INNER JOIN

CustomerID	CustomerName
1	Jasmin
2	Sara
3	Imran
4	Selver

OrderID	CustomerID
1	1
2	1
3	2
4	3



CustomerName	OrderID
Jasmin	1
Jasmin	2
Sara	3
Imran	4

```
USE Northwind
GO
SELECT C.CustomerName, O.OrderID
FROM Customers AS C INNER JOIN Orders AS O
ON C.CustomerID = O.CustomerID
```

Primjer sa INNER JOIN

```
SELECT P.ProductNumber, R.Comments
FROM Production.Product P
INNER JOIN Production.ProductReview R
ON P.ProductID = R.ProductID
```

ProductNumber	Comments
SO-B909-M	I can't believe I'm singing the....
PD-M562	A little on the heavy side, but overall ...
PD-M562	Maybe it's just because I'm new to
BK-R64Y-40	The Road-550-W from Adventure Works Cycles ...

(4 row(s) affected)

OUTER JOIN..kako i zašto?

- Lijevi ili desni vanjski spoj kombinuje redove koji imaju zajednički uslov iz ON klauzule plus sve one koji nemaju (lijeva ili desna tabela);
 - NULL popunjava praznine u podacima
- Koristimo ih kada su nam potrebni svi zapisi iz jedne od JOIN tabela bez obzira na uslov TRUE iz ON filtera;
 - LEFT OUTER JOIN = INNER JOIN + svi zapisi iz lijeve tabele;
 - RIGHT OUTER JOIN = INNER JOIN + svi zapisi iz desne tabele;
- **LEFT OUTER JOIN = LEFT JOIN**
- **RIGHT OUTER JOIN = RIGHT JOIN**

Upiti sa OUTER JOIN

CustomerID	CustomerName
1	Jasmin
2	Sara
3	Imran
4	Selver

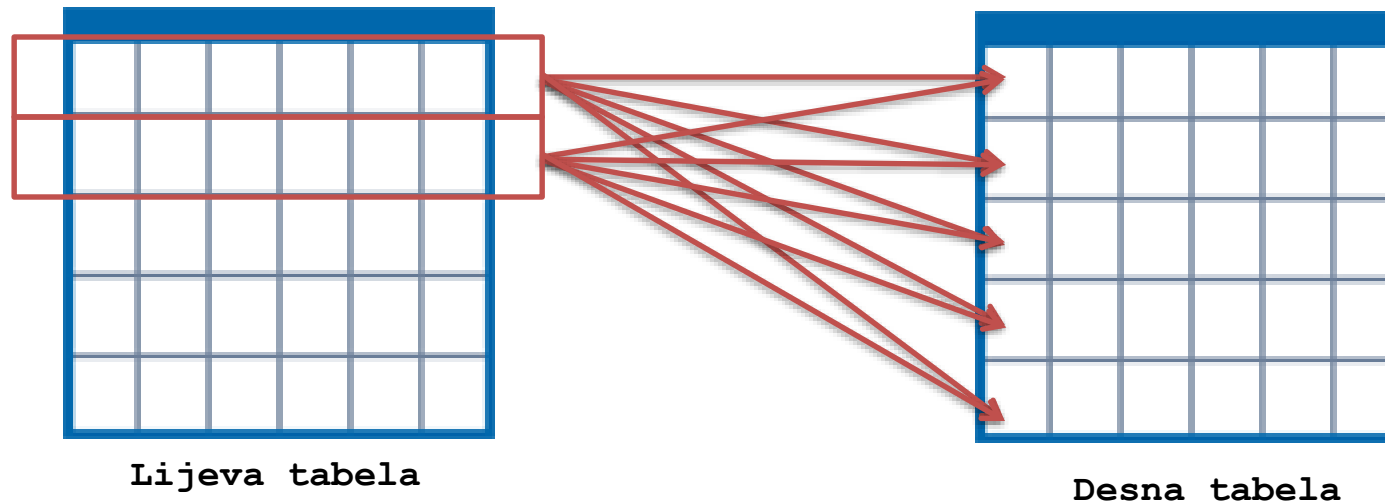
OrderID	CustomerID
1	1
2	1
3	2
4	3

CustomerName	OrderID
Jasmin	1
Jasmin	2
Sara	3
Imran	4
Selver	NULL

```
USE Northwind
GO
SELECT C.CustomerName, O.OrderID
FROM Customers AS C
LEFT OUTER JOIN Orders AS O
ON C.CustomerID = O.CustomerID
```

Upiti sa CROSS JOIN

- Poznat još kao Kartezijev proizvod
- Kombinuje sve zapise iz lijeve tabele sa svim zapisima iz desne tabele
- Rijetko se koristi u poslovnim procesima
- Korisno je za generisanje testnih podataka

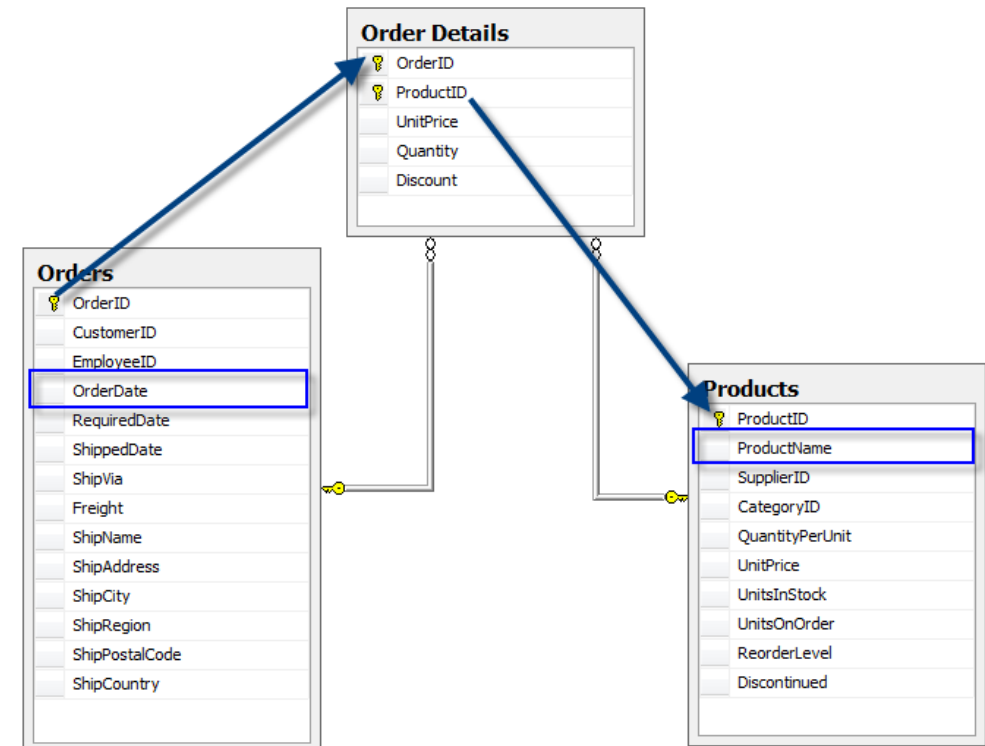


Napredna upotreba JOIN operatora

- Pod ovim se misli na spajanje više od dvije tabele:

- Višestruki spoj
- (npr: Kupac → Narudzba → Proizvod)
- Poželjna je PK → FK veza izađu svih tabela

```
USE Northwind
GO
SELECT O.OrderDate, P.ProductName
FROM Orders AS O
INNER JOIN [Order Details] AS OD
    ON O.OrderID = OD.OrderID
INNER JOIN Products AS P
    ON OD.ProductID = P.ProductID
WHERE O.OrderDate = '7/8/96'
```



Lekcija 2: Kombinovanje i limitiranje različitih skupova podataka

- **UNION operator**
- **EXCEPT i INTERSECT operatori**
- **TOP i TABLESAMPLE operatori**



UNION operator

- Kombinuje rezultate dvije ili više **SELECT** komandi (bez duplikata)
- Potrebno je poštovati određena pravila:
 - Izlazi trebaju imati isti broj kolona
 - Isti tip podataka
 - Isti redoslijed kolona

```
SELECT ProductModelID AS [Product ID],  
       ModifiedDate AS [Date of modification]  
FROM Production.ProductModelProductDescriptionCulture  
UNION  
SELECT ProductModelID AS [Product ID],  
       ModifiedDate AS [Date of modification]  
FROM Production.ProductModel
```

EXCEPT i INTERSECT operatori

- EXCEPT eliminiše sve zapise iz prvog seta koji postoje u drugom rezultatu
- INTERSECT proizvodi izlaz tako što identifikuje iste zapise u oba skupa podataka

```
SELECT ProductModelID AS [Product ID],  
       ModifiedDate AS [Date of modification]  
FROM Production.ProductModelProductDescriptionCulture  
INTERSECT  
SELECT ProductModelID AS [Product ID],  
       ModifiedDate AS [Date of modification]  
FROM Production.ProductModel
```

Product ID	Date of modification
1	2007-06-01 00:00:00.000
22	2007-06-01 00:00:00.000
....	
127	2007-06-01 00:00:00.000

(54 row(s) affected)

TOP i TABLESAMPLE operatori

- **TOP** - omogućava limitiranje izlaza na određenog broj zapisa
 - Koristi se u kombinaciji sa ORDER BY
 - ORDER BY definiše kriterij koji određuje koji su zapisi „TOP #“
- **TABLESAMPLE** - vraća slučajno odabrane zapise:
 - Može se koristiti u kombinaciji sa PERCENT ili ROWS
 - Broj zapisa može varirati

```
SELECT Name AS Product  
FROM Production.Product TABLESAMPLE (10 PERCENT)
```

```
SELECT TOP 50 Name AS Product  
FROM Production.Product TABLESAMPLE (50 PERCENT)
```


Pitanja

