



**ALGEBRA
BERNAYS**
SVEUČILIŠTE

**UVOD U BAZE
PODATAKA**

Predavanje 7

Školska zadaća 2 - komentar

	Broj rješenja	Broj studenata		Prosječno bodova	Broj studenata s maksimalnim bodovima	Broj studenata s 0 bodova
I1	127 (138)	202		1.53 (1.23)	48 (39)	4 (13)
	63% (68%)				38% (28%)	3% (9%)

Najčešće pogreške

- Pogrešno definirani ili izostavljeni strani ključevi
- Pogrešno definirana ili izostavljena dodatna ograničenja
- Deklaracija stupca *nvarchar* – bez maksimalne duljine
- Relacije koje spajaju *nvarchar* i *int* stupce

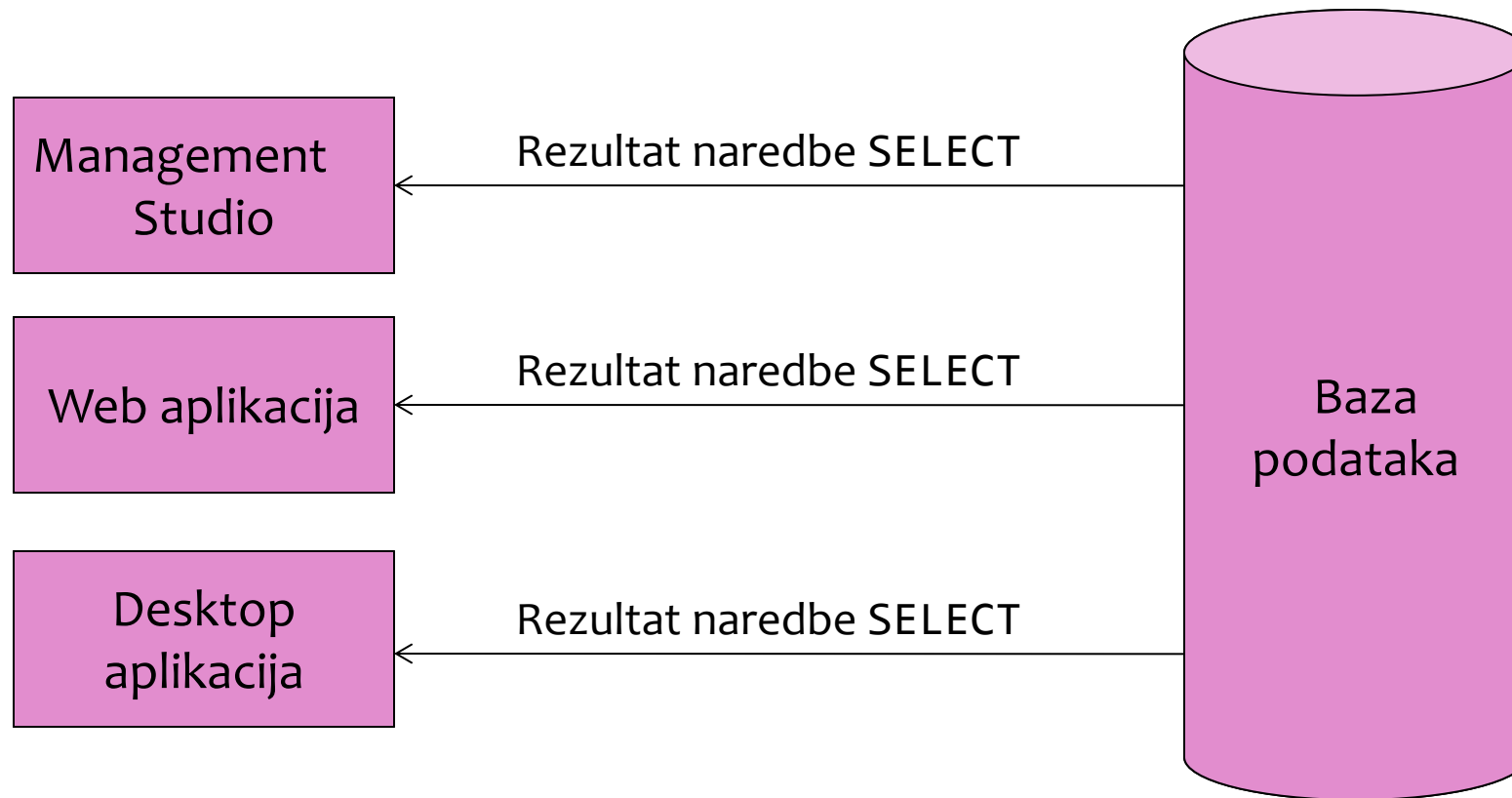
Gdje se nalazimo



Naredba SELECT

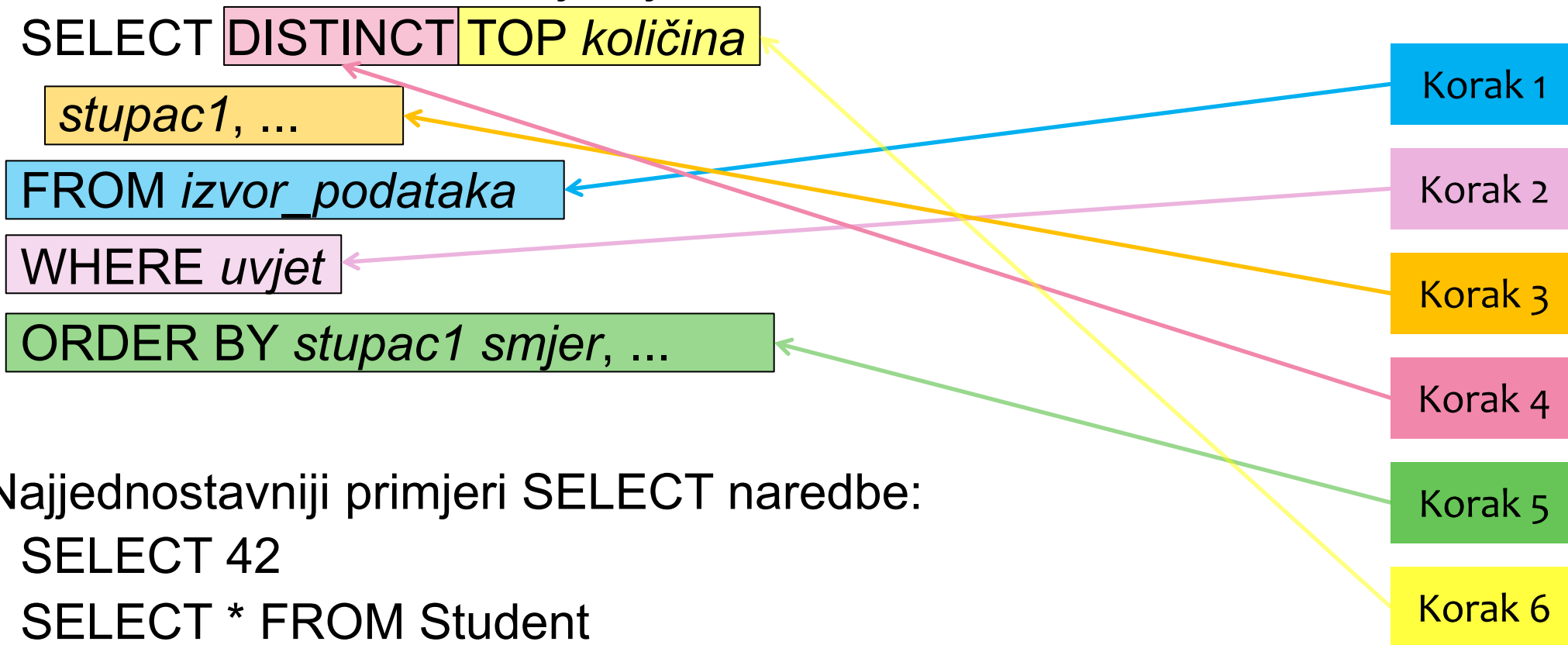
Uvod

- Naredba **SELECT** služi za dohvaćanje podataka iz baze
 - Podaci se dohvaćaju u tabličnom obliku



Izgled SELECT naredbe

- Naredba SELECT je vrlo složena i ima puno opcija
- Osnova sintaksa naredbe je sljedeća:



Korak 1 - FROM

- U prvom koraku biramo izvor podataka (obavezno)
- Izvor podataka može biti:
 - **Tablica**
 - **Spojene tablice (rezultat jedne ili više JOIN naredbi)**
 - Pogled (virtualna tablica)
 - Tablična funkcija
 - ...
- Ako je tablica u podrazumijevanoj shemi (**dbo**), možemo izostaviti naziv sheme
 - Ako nije, navodimo ga ispred naziva tablice i odvajamo točkom

Primjeri

1. Dohvatite sve retke iz tablice Proizvod
2. Dohvatite sve retke iz tablice Drzava
3. Dohvatite sve retke iz tablice Grad

Korak 2 – WHERE

- Pomoću WHERE naredbe **filtriramo retke**
 - Matematički, radimo postupak restrikcije (selekcije)
 - Od svih redaka u tablici uzimamo samo one koji zadovoljavaju zadane uvjete
- Vrijednost uz WHERE naredbu se izračunava **za svaki redak**
 - Ako je TRUE, redak se uključuje u rezultat
 - Ako je FALSE ili NULL, redak se izostavlja
- Ovaj korak je opcionalan
 - Ako ga ne napravimo, pretpostavlja se da želimo sve retke

Korak 2 – Sadržaj WHERE naredbe

- Da bismo dobili TRUE/FALSE/NULL, u WHERE naredbi najčešće se koriste:
 - Stupci
 - Literali
 - Stringovi se pišu unutar **jednostrukih** navodnika
 - Decimalni brojevi se pišu bez navodnika, s točkom kao decimalnim separatorom
 - Datumi se pišu unutar **jednostrukih** navodnika u formatu: **yyyyMMdd HH:mm**
 - Operatori
 - AND, OR, NOT, <, <=, >, >=, <>, =, IS NULL, IS NOT NULL, LIKE, BETWEEN, IN, NOT IN

Korak 2 – Operatori (1/4)

- Osnovni operatori:

- <, <=, >, >=, !=, =

Isti operator i za dodjelu
vrijednosti i za uspoređivanje

WHERE BrojCipela != 36

WHERE Ime = 'Ana'

WHERE Placa >= 6500.00

- **AND, OR, NOT**

WHERE Ime = 'Ana' AND Prezime = 'Anić'

WHERE Ime = 'Ana' OR Ime = 'Iva'

WHERE NOT Ime = 'Ana'

- Za definiranje redoslijeda izračuna koristimo okrugle zagrade

WHERE Ime = 'Ana' AND Prezime = 'Anić' OR Prezime = 'Aničić'

WHERE Ime = 'Ana' AND (Prezime = 'Anić' OR Prezime = 'Aničić')

Korak 2 – Operatori (2/4)

- Osnovni operatori:

- **BETWEEN**

- Sintaksa: WHERE x BETWEEN $v1$ AND $v2$
 - Ekvivalentno: WHERE $x \geq v1$ AND $x \leq v2$

WHERE Kraj BETWEEN '20100417' AND '20100417 23:59'

WHERE Kraj \geq '20100417' AND Kraj \leq '20100417 23:59'

- **IS NULL**

- Vraća TRUE ako je vrijednost NULL, inače false

WHERE EmailAdresa IS NULL

- **IS NOT NULL**

- Vraća FALSE ako je vrijednost NULL, inače TRUE (obrnuto od IS NULL)

WHERE ImeBracnogDruga IS NOT NULL

WHERE NOT ImeBracnogDruga IS NULL

Korak 2 – Operatori (3/4)

- Osnovni operatori:

- **IN**

- Vraća TRUE ako je x jednak nekoj vrijednosti iz liste, inače FALSE
 - Sintaksa: WHERE x IN ($v1, v2, \dots, vn$)
 - Ekvivalentno: WHERE $x = v1$ OR $x = v2$ OR ... OR $x = vn$

WHERE Boja IN ('Crvena', 'Zelena')

WHERE Boja = 'Crvena' OR Boja = 'Zelena'

- **NOT IN**

- Negirani IN

WHERE Boja NOT IN ('Crvena', 'Zelena')

WHERE NOT Boja = 'Crvena' AND NOT Boja = 'Zelena'

WHERE NOT (Boja = 'Crvena' OR Boja = 'Zelena')

Korak 2 – Operatori (4/4)

- Osnovni operatori:

- **LIKE**

- Vraća TRUE ako je x jednak zadanom stringu koji sadrži specijalne znakove, inače FALSE
 - Specijalni znak % označava nula ili više znakova
 - Specijalni znak _ označava točno jedan znak

WHERE Ime LIKE 'M_rko'

WHERE Prezime LIKE '%ić'

- **NOT LIKE**

- Negirani LIKE

WHERE Prezime NOT LIKE '%ić'

WHERE Adresa NOT LIKE '%www%'

Primjeri

4. Dohvatiti sve kupce iz tablice Kupac:

- Koji se zovu Lili
- Koji se prezivaju Lee
- Koji se zovu Ana i prezivaju Diaz
- Koji su iz Osijeka
- Koji se zovu Ana ili Tamara
- Koji se zovu Ana ili Tamara i iz Osijeka su
- Koji se zovu Ana ili Tamara i nisu iz Osijeka

Primjeri

5. Dohvatiti sve stavke iz tablice Stavka:
 - Čija je ukupna cijena manja od 2 kune
 - Čija je ukupna cijena veća ili jednaka 23000 kuna
 - Čija je količina veća ili jednaka 20 i manja ili jednaka 22

6. Dohvatiti sve proizvode iz tablice Proizvod:
 - Čija je boja plava ili crvena
 - Čija boja nije definirana
 - Čija je boja srebrna ili nije definirana
 - Čija je boja definirana
 - Čija boja nije definirana i cijena je manja od 25 kuna

Primjeri

7. Dohvatiti sve račune iz tablice Racun:

- Koji su izdani 14.7.2004.
- Koji su izdani 14.7.2004. ili 15.7.2004.
- Koji su izdani između 14.7.2004. i 21.7.2004.

8. Dohvatiti sve kupce iz tablice Kupac:

- Čija je vrijednost primarnog ključa 10, 25, 74 ili 154
- Čije ime započinje slovima "Ki"
- Čije prezime završava slovima "ams"
- Čije prezime započinje slovom "D" i prezime sadržava string "re"

Korak 3 – Odabir stupaca (1/2)

- U trećem koraku **zaretima definiramo koje stupce želimo u rezultatu**
 - Matematički, radimo postupak projekcije
- Specijalni znak * označava sve stupce

SELECT * ...

- Svaki stupac iz izvora podataka se može pojaviti neograničen broj puta u rezultatu
- SELECT Ime, Prezime, Ime ...

Korak 3 – Odabir stupaca (2/2)

- Svakom stupcu možemo promijeniti naziv, tj. dati **alias**:
 - Iza naziva stupca pišemo AS i navedemo novi naziv
- SELECT
- Ime AS KupacIme,
Prezime AS KupacPrezime
- Možemo kombinirati stupce iz izvora podataka
 - Mogući razni operatori i pozivi funkcija
 - Za sada ćemo koristiti operator + za spajanje stringova
- SELECT
- Ime + ' ' + Prezime AS KupacPunoIme

Korak 4 – Uklanjanje duplih redaka

- Navođenjem naredbe **DISTINCT** uklanjamo duple retke
 - Pri tome se gledaju vrijednosti u svim stupcima SELECT liste
 - Primjer 1:

SELECT Broj	SELECT DISTINCT Broj
1	1
2	2
3	3
2	
2	

- Primjer 2:

SELECT Id, Ime, Prezime	SELECT DISTINCT Id, Ime, Prezime
1 Miro Mirić	1 Miro Mirić
2 Miro Mirić	2 Miro Mirić

Primjeri

9. Dohvatiti iz tablice Kupac:

- Imena i prezimena osoba čije ime počinje s "Ki"
- Imena i prezimena osoba koji imaju primarni ključ između 15530 i 15535. Prvi stupac preimenovati u "Ime", drugi u "Prezime"
- Jedan stupac Punolme koji se sastoji od spojenog prezimena i imena za sve osobe.
- Ime, Prezime, Punolme, te email adresu
- Jedinstvena imena
- Jedinstvena prezimena
- Jedinstvena imena i prezimena

Korak 5 – Sortiranje redaka (1/2)

- Sortiranje se radi naredbom **ORDER BY** i navođenjem jednog ili više stupaca po kojima sortiramo
 - Uz svaki stupac možemo navesti **ASC** (*default*) ili **DESC** da bismo definirali uzlazni ili silazni smjer sortiranja
- Sortiranje se vrši na sljedeći način:
 1. Sortira se prema **prvom zadanom stupcu**
 2. Za one grupe redaka koje imaju jednaku vrijednost prvog stupca, radi se sortiranje prema **drugom stupcu**
 3. Postupak se nastavlja za sve zadane stupce
- Pri sortiranju možemo koristiti aliase

Korak 5 – Sortiranje redaka (2/2)

- Primjerice, neka u tablici imamo retke:

Ime	Prezime
Branka	Brankić
Željko	Anić
Miro	Anić
Ana	Anić

- Ako zadamo: ORDER BY Prezime, Ime DESC

Padajuće
za svako
prezime

Ime	Prezime
Željko	Anić
Miro	Anić
Ana	Anić
Branka	Brankić

Prezime: Anić

Prezime: Brankić

Primjeri

10. Dohvatiti iz tablice Kupac:

- Imena i prezimena osoba čije ime počinje s "Kat", sortirane prema imenu uzlazno pa prema prezimenu **uzlazno**
- Imena i prezimena osoba čije ime počinje s "Kat", sortirane prema imenu uzlazno pa prema prezimenu **silazno**
- Imena i prezimena osoba koji imaju primarni ključ između 18150 i 18155. Prvi stupac preimenovati u "Ime", drugi u "Prezime". Sortirati prema stupcu Prezime silazno.
- Jedan stupac **Punolme** koji se sastoji od spojenog prezimena i imena za sve osobe. Sortirati uzlazno.
- Jedan stupac **Punolme** koji se sastoji od spojenog prezimena i imena za sve osobe. Sortirati silazno.

Korak 6 - TOP

- U zadnjem koraku **uzimamo samo zadani broj redaka**
- Iza naredbe TOP u zagradi možemo pisati:
 - Apsolutni iznos broja redaka
 - Postotni iznos redaka s naredbom **PERCENT**
- Primjerice:
 - Neka upit "SELECT * FROM Kupac" vraća 19.975 redaka
 - Upit "SELECT TOP (3) * FROM Kupac" će vratiti **prva 3 retka**
 - Upit "SELECT TOP (3) PERCENT * FROM Kupac" će vratiti **prvih 600 redaka** (što je 3% od 19.975)

Korak 6 - primjeri

11. Dohvatiti iz tablice Kupac:

- Prvih 5 redaka iz tablice
- Imena i prezimena zadnjih 5 redaka iz tablice
- Polovicu prvih osoba koje se zovu "Jack"
- Samo prezimena polovice prvih osoba koje se zovu "Jack"