

Fakultet tehničkih nauka, DRA, Novi Sad

Predmet:

# Struktura i organizacija baza podataka

Dr Ivan Luković,

Mr Slavica Aleksić,

Milan Čeliković,

Vladimir Dimitrieski

# Sistem ocenjivanja

- Ukupno: 100 bodova

	Predispitne obaveze	Završni ispit	$\Sigma$
Teoretski deo (predavanja)	30	30	<b>60</b>
Praktični deo (vežbe)	40	0	<b>40</b>
$\Sigma$	<b>70</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

# Praktični deo - vežbe

- 40 bodova
  - U toku nastave
    - 4 testa (T1-T4)
      - realizacija zadatka na vežbama
        - » SQL SELECT naredba
        - » SQL DML i DDL
        - » ER model podataka
        - » Prevođenje ER šeme u relacioni model podataka
      - Maks.  $4 \times 10$  bodova

# Praktični deo - vežbe

- Pravila realizacije obaveza
  - Test (T1-T4)
    - polaganje na času vežbi, koji je za to unapred planiran, pred asistentom
    - u toku semestra
    - student dobija na vežbama primere i zadatke koji predstavljaju pripremu za realizaciju testova
    - najviše jedan test može se ponoviti, odnosno popraviti, na kraju semestra

# Praktični deo - vežbe

- Softverska podrška
  - SUBP Microsoft SQL Server 2008
  - SQL Server Management Studio

# Rad u RC

- Windows:
  - User name: exxxxx (xxxxx je broj indeksa)
  - Password: Stud3nt

# Rad u RC

- SQL Server Management Studio
  - Start -> Programs ->Microsoft SQL Server 2008 R2-> SQL Server Management Studio
- Materijali
  - Desktop->Nastavni\_materijali
  - [www.acs.uns.ac.rs](http://www.acs.uns.ac.rs)

# Rad u RC

- Podaci potrebni za konektovanje na bazu podataka
  - SQL Server: SIOBP
  - SQL Server Authentication:
    - Username: sa
    - Password: Admin12



# SQL (Structured Query Language)

- **SQL**
  - standardni jezik relacionih sistema za upravljanje bazama podataka
  - jezik visokog nivoa deklarativnosti
  - objedinjuje funkcije jezika za definiciju podataka, jezik za manipulaciju podacima i upitni jezik

# SQL (Structured Query Language)

- **Namena i zadaci SQL-a u okviru sistema za upravljanje bazama podataka**
  - administratorima baze podataka za obavljanje poslova administracije
  - programerima za izradu aplikacija nad bazom podataka
  - krajnjim korisnicima, za postavljanje upita nad bazom podataka

# SQL (Structured Query Language)

- **SQL se javlja u formama:**
  - interaktivnog jezika sistema za upravljanje bazama podataka
  - ugrađenog jezika u jezik III generacije
  - sastavnog dela jezika IV generacije

# SQL (Structured Query Language)

- **Saglasno nameni i vrstama korisnika koji ga upotrebljavaju, SQL obezbeđuje realizaciju sledećih zadataka:**
  - izražavanje upita putem upitnog jezika (naredba SELECT)
  - ažuriranje baze podataka putem jezika za manipulaciju podacima (naredbe INSERT, DELETE i UPDATE)
  - realizacija implementacione šeme baze podataka i definisanje fizičke organizacije baze podataka (naredbe CREATE, DROP i ALTER)
  - automatsko održavanje rečnika podataka

# SQL (Structured Query Language)

- **Saglasno nameni i vrstama korisnika koji ga upotrebljavaju, SQL obezbeđuje realizaciju sledećih zadataka:**
  - transakcijska obrada podataka ( naredbe COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT)
  - zaključavanje resursa (naredba LOCK TABLE)
  - zaštita podataka od neovlašćenog pristupa (naredbe GRANT, REVOKE)
  - praćenje zauzeća resursa i performansi rada sistema za upravljanje bazama podataka (naredbe AUDIT, EXPLAIN PLAN)
  - obezbeđenje proceduralnog načina obrade podataka "slog po slog" (naredbe za rad sa kursorom: OPEN, FETCH, CLOSE)

# SQL (Structured Query Language)

- Sintaksa SQL-a zavisi od proizvođača sistema za upravljanje bazama podataka.

# Primer

**radnik({Mbr, Ime, Prz, Sef, Plt, God}, {Mbr}),**  
**projekat({Spr, Ruk, Nap, Nar}, {Spr}),**  
**radproj({Spr, Mbr, Brc}, {Spr, Mbr}),**

**radnik[Sef]  $\subseteq$  radnik[Mbr],**  
**projekat[Ruk]  $\subseteq$  radnik[Mbr],**  
**radproj[Mbr]  $\subseteq$  radnik[Mbr],**  
**radproj[Spr]  $\subseteq$  projekat[Spr].**

# Tabela radnik

- **Mbr** - maticni broj radnika
- **Ime** - ime radnika
- **Prz** - prezime radnika
- **Sef** - maticni broj direktno nadređenog rukovodioca - radnika
- **Plt** - mesečni iznos plate radnika
- **God** - Datum rođenja radnika
- **Pre** – godišnja premija na platu radnika

Obeležja Mbr, Ime, Prz ne smeju imati null vrednost.  
Plata ne sme biti manja od 500



# Tabela projekat

- **Spr** - sifra projekta
- **Ruk** - rukovodilac projekta
- **Nap** - naziv projekta
- **Nar** - narucilac projekta

Obeležja Spr i Ruk ne smeju imati null vrednost, dok obeležje Nap mora imati jedinstvenu vrednost

# Tabela radproj

- **Spr** - sifra projekta
- **Mbr** - maticni broj radnika
- **Brc** - broj casova nedeljnog angazovanja na projektu

Sva tri obeležja ne smeju da imaju null vrednost

# Izražavanje upita i osnovna struktura naredbe SELECT

- Sve vrste upita se u SQL-u izražavaju putem naredbe SELECT. Osnovna struktura SELECT naredbe je:

```
SELECT *| <lista_obeležja>  
FROM <lista_tabela>  
WHERE <uslov_selekcije>
```

<lista\_obeležja> sadrži obeležja nad kojima se formira rezultat upita, <lista\_tabela> sadrži nazive tabela potrebne za realizaciju upita, <uslov\_selekcije> izražava uslov selekcije podataka iz tabela koje su navedene iza službene reči FROM

# Upiti nad jednom tabelom

- Izlistati sadržaj svih tabela.

```
select * from radnik;
```

```
select * from projekat;
```

```
select * from radproj;
```