

Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad

Predmet:

# **Informacioni sistemi i baze podataka**

Dr Slavica Kordić

Milanka Bjelica

Vojislav Đukić

# Sistem ocenjivanja

- Ukupno: 100 bodova

	Predispitne obaveze	Završni ispit	$\Sigma$
Teoretski deo (predavanja)	15	30	<b>45</b>
Praktični deo (vežbe)	55+5	0	<b>60</b>
$\Sigma$	<b>75</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

# Teoretski deo - predavanja

- 45 bodova
  - U toku nastave
    - 1 predmetni zadatak (PZ)
      - u obliku testa od 15 pitanja x 1 bod
      - Maks.  $1 \times 15$  bodova
  - Završni ispit – usmeni (ZI)
    - Maks. 30 bodova

# Teoretski deo - predavanja

- Pravila realizacije obaveza
  - Predmetni zadatak (PZ)
    - odbrana u pismenoj formi testa
    - trajanje 45 minuta
    - na času predavanja, koji je za to unapred planiran
    - u toku semestra
    - ne postoji popravni termin
  - Usmeni ispit (ZI)
    - u redovnom ispitnom roku, u zakazanom terminu
    - student mora kvalifikovano da odgovori na svako postavljeno pitanje nastavnika za br. bod. > 0

# Praktični deo - vežbe

- 55 + 5 bodova
  - U toku nastave
    - 3 zadatka / vežbe – složeni oblici vežbi (Z1-Z3)
      - realizacija zadatka na vežbama
        - » SQL (20 bodova)
        - » ER model podataka (15 bodova)
        - » Prevođenje ER šeme u relacioni model podataka i implementacija (20 bodova)
      - Maks. 55 bodova
    - uredno pohađanje nastave
      - $\geq 80\%$  dolazaka na vežbe (UP)
      - 5 / EXOR / 0 bodova

# Praktični deo - vežbe

- Pravila realizacije obaveza
  - Zadaci / vežbe – složeni oblici vežbi (Z1-Z3)
    - 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 njihovu realizaciju
    - najviše jedan zadatak / vežba može se ponoviti, odnosno popraviti, na kraju semestra

# Praktični deo – vežbe

- Softverska podrška
  - SUBP Oracle
  - SQL Developer

# Bodovanje - rekapitulacija

	Z1	Z2	Z3	PZ	UP	$\Sigma$	ZI	$\Sigma$
Max.	20	15	20	15	5	<b>70</b>	30	<b>100</b>
PM.	15	10	15	10	5	<b>55</b>	0	<b>55</b>

Bodovi	Ocena
55 – 64	6
65 – 74	7
75 – 84	8
85 – 94	9
95 – 100	10



# Sajt Katedre za PRN

- [www.acs.uns.ac.rs](http://www.acs.uns.ac.rs)

## – Predmeti

- **INFORMACIONI SISTEMI I BAZE PODATAKA**

- Materijali za predavanja i vežbe,
- Obaveštenja o
  - » terminima polaganja predispitnih obeveza,
  - » rezultatima predispitnih obaveza,
  - » terminima polaganja usmenog ispita
- eMail adrese, soba i telefon nastavnika
- termini konsultacija

# Rad u učionici (1/2)

- Baze podataka (db2015):
  - Studentska korisnička šema (user schema)
  - pod nazivom **ggXY**
    - **User name: ggXY**
    - **Password: ftn**
  - gde je *X* broj indeksa, a *Y* godina upisa

# Rad u učionici (2/2)

- Podaci potrebni za konektovanje na bazu podataka (db2015a):
  - Host Name:
    - 192.168.7.202 (za laboratoriju u RC)
    - localhost
  - Port Number: 1521
  - Oracle SID, database name:
    - db2015a

# Primer

**radnik({Mbr, Ime, Prz, Sef, Plt, God,Pre}, {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** - mesecni 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

# Kreiranje tabele

```
CREATE TABLE [šema.]<naziv_tabele>  
(<naziv_kolone> <tip_podatka> [DEFAULT izraz] [,  
...]  
  CONSTRAINT <naziv_ogranicenja>  
<definicija_ogranicenja> [, ...]);
```

- šema – poklapa se sa nazivom korisnika
- **DEFAULT opcija:**
  - Specificira se predefinisana vrednost za kolonu, koja se koristi ukoliko se prilikom ubacivanja podataka izostavi vrednost za tu kolonu



# SQL tipovi podataka

Data	TypeDescription
– <b>VARCHAR2(size)</b>	niz karaktera promenljive dužine, maksimalne dužine <i>size</i> ; minimalna dužina je 1, maksimalna je 4000
– <b>CHAR(size)</b>	Niz karaktera fiksne dužine od <i>size</i> bajtova; default i minimalna dužina je 1, maksimalna dužina je 2000
– <b>NUMBER(p,s)</b>	broj ukupnog broja cifara p, od čega je s cifara iza decimalnog zareza; p može imati vrednosti od 1 do 38
– <b>DATE</b>	vrednosti za vreme i datum
– <b>LONG</b>	niz karaktera promenljive dužine do 2 GB
– <b>CLOB</b>	Karakter do 4 GB
– <b>BLOB</b>	
– <b>BFILE</b>	binarni podaci smešteni u eksternom fajlu do 4 GB
– <b>ROWID</b>	jedinstvena adresa vrste u tabeli

# Tabela radnik

```
CREATE TABLE radnik
(
  Mbr integer NOT NULL,
  Ime varchar2(20) NOT NULL,
  Prz varchar2(25) NOT NULL,
  Sef integer,
  Plt decimal(10, 2),
  Pre decimal(6, 2),
  God date NOT NULL,
  CONSTRAINT radnik_PK PRIMARY KEY (Mbr),
  CONSTRAINT radnik_FK FOREIGN KEY (Sef) REFERENCES Radnik (Mbr),
  CONSTRAINT radnik_CH CHECK (Plt>500)
);
```

# Tabela projekat

```
CREATE TABLE projekat
(
  Spr integer not null,
  Ruk integer not null,
  Nap varchar2(30),
  Nar varchar2(30),
  CONSTRAINT projekat_PK PRIMARY KEY (Spr),
  CONSTRAINT projekat_FK FOREIGN KEY (Ruk)
  REFERENCES Radnik (Mbr),
  CONSTRAINT projekat_UK UNIQUE (Nap)
);
```

# Tabela radproj

```
CREATE TABLE radproj
(
  Spr integer NOT NULL,
  Mbr integer NOT NULL,
  Brc integer NOT NULL,
  CONSTRAINT radproj_PK PRIMARY KEY (Spr, Mbr),
  CONSTRAINT radproj_rad_FK FOREIGN KEY (Mbr)
  REFERENCES radnik(Mbr),
  CONSTRAINT radproj_prj_FK FOREIGN KEY (Spr) REFERENCES
  projekat(Spr)
);
```

# Ažuriranje baze podataka

- **INSERT**
- **DELETE**
- **UPDATE**

# Ažuriranje baze podataka

- INSERT – dodavanje nove torke

```
INSERT INTO <naziv_tabele>  
[(<lista_obeležja)] VALUES (<lista_konstanti) |  
SELECT ...
```

# Ažuriranje baze podataka

- INSERT – dodavanje nove torke

```
insert into Radnik (mbr, ime, prz, plt, sef, god)  
values (201, 'Ana', 'Savic', 30000, null, '18-  
aug-71');
```

```
insert into Projekat (spr, nap, ruk) values (90,  
'P1', 201);
```

```
insert into RadProj (mbr, spr, brc) values (201,  
90, 5);
```

# Ažuriranje baze podataka

- DELETE – brisanje postojećih torki

```
DELETE FROM <naziv_tabele>  
[WHERE (<uslov_selekcije>)]
```



# Ažuriranje baze podataka

- DELETE – brisanje postojećih torki

**delete radnik;**

**delete radnik where mbr=701;**

# Ažuriranje baze podataka

- UPDATE – modifikacija postojećih toraki

**UPDATE <naziv\_tabele>**

**SET <obeležje>= <aritm\_izraz> {,<obeležje>=  
<aritm\_izraz>}**

**[WHERE (<uslov\_selekcije>)]**

# Ažuriranje baze podataka

- UPDATE – modifikacija postojećih torki

```
update radnik  
set plt = plt*1.2;
```

```
update radnik  
set plt = plt*1.2  
where mbr = 201;
```

# Naziv tabele i kolone

- mora početi slovom,
- mora biti između 1 i 30 znakova dužine,
- mora sadržati samo velika i mala slova, cifre, \_, \$ i #,
- ne sme se poklapati sa nazivom nekog drugog objekta koji je kreirao isti korisnik,
- ne sme biti rezervisana reč Oracle servera.
- Nazivi nisu case sensitive.

# Tabela faze\_projekta

- Kreirati tabelu faze\_projekta

**faze\_projekta({Spr , Sfp, Rukfp, Nafp, Datp},  
{Spr+ Sfp})**

**faze\_projekta[Spr]  $\subseteq$  projekat[Spr],**

**faze\_projekta[Rukfp]  $\subseteq$  radnik[Mbr]**

# Tabela faze\_projekta

- **Sfp** - šifra faze projekta,
- **Spr** - sifra projekta,
- **Rukfp** - rukovodilac faze projekta,
- **Nafp** - naziv faze projekta,
- **Datp** - datum početka faze projekta

Obeležja Spr i Sfp ne smeju imati null vrednost.

Obeležje Nafp mora imati jedinstvenu vrednost.

# Podaci za faze\_projekta

- U tabelu faze\_projekta dodati bar dve faze za jedan projekat i jednu za drugi projekat