

## Ispit iz predmeta IT350 – Baze podataka

25.06.2019.

Ispit traje 150 minuta

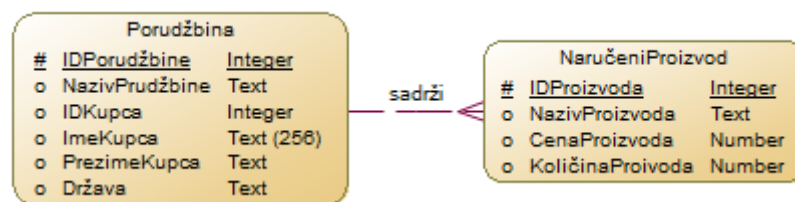
Ime i prezime	Broj indeksa	Zadatak 1	Zadatak 2	Zadatak 3	<u>Ukupno</u>

### Napomene:

1. Da bi se ispit položio, neophodno je osvojiti minimalno **10 poena** na zadacima i minimalno **5 poena** na teorijskim pitanjima.
2. Za vreme ispita nije dozvoljeno korišćenje mobilnih telefona ili drugih komunikacionih uređaja, kao ni Interneta.
3. Za izradu konceptualnog modela koristiti *PowerDesigner*.
4. DDL naredbe iz zadatka 1 i upite iz zadatka 2 sačuvati kao .sql fajl.
5. Sve fajlove imenujete na sledeći način: IT350-JunA-2018-BrInd-ImePrezime-RedniBrojZadatka. Npr. *IT350-JunA-2018-1234-VeljkoGrkovic-Zad1a*  
Fajlove smeštate u folder sa nazivom **IT350-JunA-2018-BrInd-ImePrezime**, a pre predaje radova folder arhivirati. **Nepravilno imenovani radovi neće biti pregledavani.**
6. Po završetku, javite se dežurnom profesoru/asistentu koji će od vas preuzeti vaš rad.  
**Slanje radova mail-om nije dozvoljeno.**

### Zadaci i pitanja:

1. **Pitanja (10 poena):** Odgovoriti na sledeća pitanja.
- 1.1. **(3 poena)** Na slici 1. je dat konceptualni model jedne porudžbine kojom se može naručiti jedan ili više proizvoda a na slici 2. je prikazan sadržaj tabela koje se dobijaju transformacijom ovog konceptualnog modela.



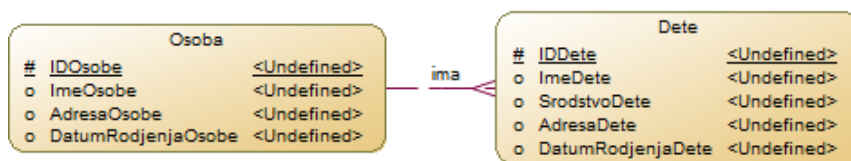
Slika 1. Konceptualni model porudžbine kojom se može naručiti jedan ili više proizvoda

PORUDŽBINA						NARUČNI-PROIZVOD				
IDPorudžbine	NazivPorudžbine	IDKupca	ImeKupca	PrezimeKupca	Država	IDPorudžbine	IDProizvoda	NazivProizvoda	CenaProizvoda	KoličinaProizvoda
1	Porudžbina br. 1.	1	Marjan	Jović	Srbija		1	1 Koka kola	100	5
2	Porudžbina br. 2.	1	Marjan	Jović	Srbija		1	2 Milka Čokolada	70	1
3	Porudžbina br. 3.	1	Marjan	Jović	Srbija		2	1 Koka kola	100	3
4	Porudžbina br. 4.	2	Stefan	Milić	USA		2	3 Čajna salama	320	4
5	Porudžbina br. 5.	2	Stefan	Milić	USA		3	1 Koka kola	100	5
							4	3 Čajna salama	320	4
							4	2 Milka Čokolada	70	1
							4	1 Koka kola	100	3
							5	3 Čajna salama	320	4

Slika 2. Sadržaj tabela koje se dobijaju transformacijom konceptualnog modela sa slike 1.

Izvršiti normalizaciju tabela svođenjem na 3NF.

- 1.2. (5 poena) Na slici 3. je dat konceptualni model koji prikazuje vezu između neke OSOBE i njene DECE. Osoba može imati više dece, može nemati ni jedno dete a za dete ne mora uvek da se zna koja je OSOBA njen roditelj. Na slici 4. je prikazan sadržaj tabela koje se dobijaju transformacijom ovog konceptualnog modela.



Slika 3. Konceptualni model koji prikazuje vezu između neke OSOBE i njene DECE

OSOBA					
IDOsobe	ImeOsobe	AdresaOsobe	DatumRodjenjaOsobe		
1	Aca	Beograd	10.02.1982		
2	Jova	Pančevo	01.07.1998		
3	Srećko	Niš	23.04.1980		

DETE					
IDOsobe	IDDete	ImeDete	SrodstvoDete	AdresaDete	DatumRodjenjaDete
1	1	Petra	ćerka	Beograd	01.01.2000
1	2	Janja	ćerka	Beograd	10.02.2005
1	3	Mila	ćerka	Beograd	15.06.2007
3	4	Milan	sin	Pančevo	23.03.2009
	5	Miloš	sin	Subotica	04.05.2000

Slika 4. Sadržaj tabela koje se dobijaju transformacijom konceptualnog modela sa slike 3.

Napisati redove koji se dobijaju selekcijom imena osobe, imena deteta i srodstva deteta primenom

- INNER JOIN
- CROSS JOIN,
- LEFT (OUTER) JOIN,
- RIGHT (OUTER) JOIN,
- FULL (OUTER) JOIN.

1.3. **(2 poena)** Ako se nad bazom podataka paralelno izvršavaju dve transakcije:

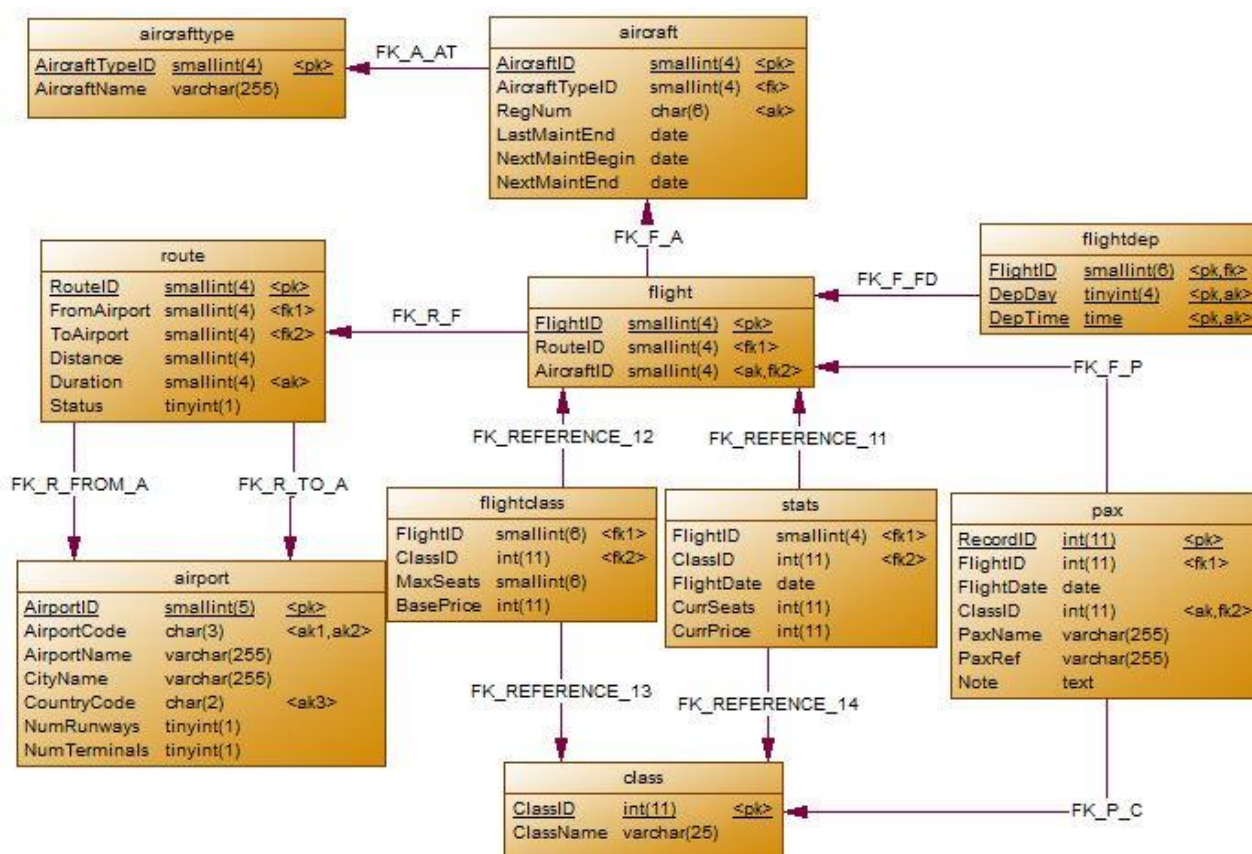
***TR-1 koja se sastoji od akcija ak1 i ak2 i***

***TR-2 koja se sastoji od akcija ak3 i ak4***

naznačite bar jedan redosled izvršenja ovih akcija transakcija koju bazu mogu dovesti u nekonzistentno stanje.

2. **Zadatak (10 poena):** Napraviti konceptualni model baze podataka prema sledećoj specifikaciji:
- a. Za svaki hotel koji pripada nekom od lanaca hotela treba imati podatke o njegovom imenu, adresi, poštanskom kodu, mestu i URL adresi
  - b. Za svaki hotel treba znati zemlju u kojoj se nalazi (koja se preuzima iz unapred definisane liste zemalja) kao i kategoriju kojoj pripada (preuzima se iz liste kategorija)
  - c. Hotel poseduje više soba pri čemu za svaku sobu treba znati tip sobe koji je takođe unapred definisan kao lista mogućih tipova, kao i koja ponuda važi za te sobe (pun pansion, polu-pansion, noćenje, ...), koja se može menjati tokom godine. Za svaki tip sobe se definiše cena koja varira zavisno od perioda kada se izdaje (uzeti u obzir sezone: u sezoni i van nje).
  - d. Gost hotela za kojeg je potrebno znati ime, adresu i grad iz kojeg dolazi, može izvršiti rezervaciju jedne ili više hotelskih soba na određeni vremenski period. Potrebno je, prilikom rezervacija, evidentirati period korišćenja svake pojedinačne sobe (datum od, datum do) i koja je ponuda izabrana prilikom rezervacije. Takođe, potrebno je evidentirati da li je rezervacija realizovana ili ne.

3. **Zadatak (10 poena):** Na osnovu fizičkog modela baze podataka (model avio-kompanije), datog na slici 2., generisane su skripte za kreiranje baze podataka i unos test podataka. Izvršite priložene skripte i nad generisanom bazom izvršite sledeće:
- (1.5 poena) Upotrebom podupita zameniti u tabeli (update-ovati) „aircraft“ sve letilice tipa „Boeing“ letelicom čiji naziv počinje sa „Airbus A340“.
  - (1.5 poena) Napisati upit koji će prikazati naziv aerodroma, broj terminala i ukupan broj ruta sa i ka aerodromu, za aerodrome koji ima dva ili više terminala. Rezultat urediti opadajuće po broju ruta i po broju terminala.
  - (2 poena) Listu svih letova, na aktivnim rutama, na kojima lete avioni koji u nazivu imaju oznaku „SW“. Rezultujuću listu urediti rastuće, prema dužini trajanja putovanja na toj ruti.
  - (2 poena) Napraviti **view** RasporedLetova koji sadrži raspored letova aviokompanije radnim danima.
  - (3 poena) Koristeći dobijeni rezultat u predhodnom zadatku (view RasporedLetova), napisati upite kojim ćete prikazati listu svih letova ponedeljkom, sredom i petkom sa aerodroma “Heathrow” i listu svih letova utorkom i četvrtkom sa aerodroma “Gatwick”, između 8:00 i 17:00 časova. Rezultat urediti rastuće po danu i vremenu poslaska.



Slika 2. – Fizički model baze podataka