

Ispit iz predmeta IT350 – Baze podataka

30.01.2023.

Ispit traje 180 minuta

Ime i prezime	Broj indeksa	Teorijski deo	Zadatak 1	Zadatak 2	<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. Uz konceptualni model iz zadatka 1, pored projekta poslati i sliku, a upite iz zadatka 2 sačuvati kao .sql fajl.
5. Sve fajlove imenujete na sledeći način: IT350-Januar-2023-BrInd-ImePrezime-RedniBrojZadatka.
Npr. *IT350-Januar-2023-1234-TamaraVukadinovic-Zad1*
Fajlove smeštate u folder sa nazivom **IT350-Januar-2023-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.

Pitanja:

1. **Teorijska pitanja (10 poena):** Odgovoriti na sledeća pitanja.

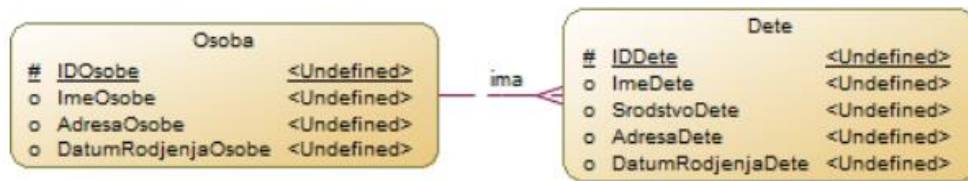
1.1. **(2 poena)** Objasnite šta je:

- a. Primarni ključ
- b. Strani ključ
- c. Kandidat ključ
- d. Surogat ključ

1.2. **(2 poena)** Predstavljanje 1:M veze između jakih entiteta.

1.3. **(2 poena)** Druga normalna forma (2NF).

- 1.4. (3 poena) Na slici 1. 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 2. je prikazan sadržaj tabela koje se dobijaju transformacijom ovog konceptualnog modela.



Slika 1. Konceptualni model koji prikazuje vezu između neke OSOBE i njene DECE

OSOBA				DETE					
IDOsobe	ImeOsobe	AdresaOsobe	DatumRodjenjaOsobe	IDOsobe	IDDete	ImeDete	SrodstvoDete	AdresaDete	DatumRodjenjaDete
1	Aca	Beograd	10.02.1982	1	1	Petra	ćerka	Beograd	01.01.2000
2	Jova	Pančevo	01.07.1998	1	2	Janja	ćerka	Beograd	10.02.2005
3	Srećko	Niš	23.04.1980	1	3	Mila	ćerka	Beograd	15.06.2007
				3	4	Milan	sin	Pančevo	23.03.2009
					5	Miloš	sin	Subotica	04.05.2000

Slika 2. 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.

- 1.5. (1 poena) NoSQL baze podataka - "Not only SQL"

Zadaci:

Zadatak 1 (10 poena): Potrebno je kreirati informacijski sistem za online prodavnice.

U prodavnicama se prodaju proizvodi koji su opisani nazivom i tipom. Jedan proizvod se može prodavati u različitim prodavnicama i može imati različite cene u zavisnosti od prodavnice. Za svaku prodavnicu se pamti naziv, veb sajt, kontakt telefon (može ih imati i više) i lokacija ukoliko prodavnica nije u potpunosti online.

Kada se proizvod naruči pamti se koji korisnik je naručio proizvode, koju količinu svakog proizvoda, datum narudžbine i u kojoj prodavnici. O korisnicima je poznato ime, prezime, kontakt telefon, adresa i grad stanovanja, mejl i broj telefona.

Radnik online prodavnice ima uvid u sve pristigle narudžbine. On može da ih pregleda kako bi upakovao proizvode i poslao na adresu kupca. Jedna prodavnica može imati jednog ili više radnika, dok radnik može raditi samo u jednoj prodavnici. Informacija koja se pamti je koji radnik je poslao kupcu proizvode.

Za opisanu bazu podataka kreirati konceptualni model. Definirati primarne ključeve za sve tipove entiteta, dok veze treba nazivati tako da naziv predstavlja njihovo značenje.

Zadatak 2 (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 upite:

- (1 poena) U tabeli **putnik** dodati kolonu **pasoš** koja treba biti broj, voditi računa da podatak u polju ne sme biti NULL, podrazumevana vrednost polja treba da bude 000;
- (1,5 poena) Prikazati koliko aviona poseduje avio-kompanija, za svaki tip aviona. Ukoliko avio-kompanija ne poseduje avion nekog od tipova aviona, treba prikazati 0.
- (2 poena) Napisati upit koji će prikazati redni broj dana u nedelji i broj letova u tom danu, pod uslovom da je broj letova veći od nedeljnog proseka letova.
- (2 poena) Prikazati listu ID-jeva letova **sa** i letova **ka** aerodromu *Changi*. Za rešavanje koristiti isključivo podupite.
- (2 poena) Naći sve aktivne rute, kodove i nazive aerodroma sa kojih avioni polaze i na koje pristižu, kao i razdaljinu među gradovima. Prikazati sve kod kojih je razdaljina jednaka najvećoj razdaljini između gradova.
- (1,5 poena) Prikazati sva imena putnika, bez ponavljanja, koji putuju klasom Gold ka Lisabonu.

