**Ispit iz predmeta Baze podataka I**

1. (30 bodova) Napraviti prijedlog ER modela podataka za sljedeću specifikaciju korisničkih zahtijeva:

FIT želi unaprijediti upravljanje rasporedima studenata i nastavnika. Svaki nastavnik je opisan imenom, prezimenom, zvanjem (doc, prof. dr.), datumom rođenja, e-mail-om, brojem telefona. Za nastavnike je potrebno pamtiti koje predmete predaju. Podaci o predmetu su ECTS bodovi, naziv predmeta, broj sati predavanja i vježbi. Za svakog studenta je potrebno znati njegovo ime, prezime, JMBG, e-mail, broj indexa i predmete koje je upisao. Studenti su podijeljeni u grupe te svaki student može biti u samo jednoj grupi dok grupa može sadržavati više studenata. Svaka učionica u kojoj se održava nastava opisana je šifrom (AMF1, AMF2 UC1, UC7 itd), lokacijom (1,2), brojem mjesta za sjedenje i brojem mjesta opremljenih računarom. Predavanja se održavaju u učionicama. Za predavanje je potrebno pamtiti vrijeme održavanja, predmet, grupe koje slušaju to predavanje.

1. (40 bodova) Prevedite ER model prikazan na slici u relacioni model podataka:



1. (10 bodova) Da li se tabela Nastavni plan i program nalazi u 3NF. Ako nije promijenite sadržaj tabele tako da ona bude u 3NF.

Nastavni plan i program

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Id\_Predmet** | **Predmet** | **Sadržaj** |
| I1 | Programiranje I | Tipovi podataka, Ulaz/Izlaz, Uvjetni izrazi, Petlje, Rekurzija |
| I2 | Programiranje II | Pokazivači, Jednodimenzionalni dinamički niz, Dvodimenzionalni dinamički niz, Stukture, Enumeracije, Pokazivač na funkciju |
| I3 | Baze podataka I | Osnovni koncepti baza podataka, ER model podataka, Relacioni model podataka, SQL, Distribuirane baze podataka |
| I4 | Baze podataka II | Stanja transakcije, Paralelno i konkurentno izvršavanje transakcija, MS SQL Server, Sigurnost baze podataka, Backup i recovery baze podataka |

1. (20 bodova) Provjerite da li se skup relacionih šema S nalazi u 3. normalnoj formi (3NF) u odnosu na skup funkcionalnih ovisnosti F. Ukoliko S nije u 3NF korištenjem metoda normalizacije dovesti S u 3NF u odnosu na F.

S={STUDENT (br indexa, ID\_predmeta ime, prezime, predmet, naziv\_grada, ptt),

PREDMET (ID\_predmeta, ID\_projekta, predmet, naziv\_projekta),

}

F={

Br\_indexa🡪 ime, prezime, ptt

ptt 🡪 naziv\_grada,

ID\_predmeta🡪 predmet,

ID\_projekta🡪 projekt, ID\_predmet

}

\*Student može pohađati više predmeta i jedan predmet obično pohađa više studenata.