

Data je sledeća relacija (šema relacije):

RASPORED_ČASOVA(šifra_smera, naziv_smera, šifra_profesora, ime_i_prz_profesora, šifra_predmeta, naziv_predmeta, nedeljni_fond_časova_predmeta, šifra_razreda, naziv_razreda, broj_učenika_u_razredu, šifra_učionice, naziv_učionice, broj_mesta_u_učionici, dan, čas)

- (1) Evidencije o profesorima, predmetima, smerovima, razredima i učionicama predstavljaju polaznu osnovu (osnovne šeme relacije).
- (2) Ostale šeme relacije (eventualnu neophodnu modifikaciju osnovnih šema relacija) treba odrediti na osnovu sledećih informacija (iskaza): (a) Svaki predmet pripada jednom smeru (a jedan smer ima više predmeta), (b) Svaki razred pripada jednom smeru (a jedan smer ima više razreda), (c) profesor može da drži više predmeta (a jedan predmet može da drži više profesora) i (d) sastaviti šemu relacije za raspored časova za sve razrede (kada koji profesor kojem razredu u kojoj učionici koji predmet predaje)!

Za Rešenje1:

Prikazati sve funkcionalne zavisnosti između obeležja i petvoriti relaciju u 3NF!

Za Rešenje2:

Odrediti ključ za polaznu šemu relacije i dekompozicijom dovesti novodobijene šeme relacije u 3NF!

Za Rešenje1:

(FZ- (1)):

šifra_smera → naziv_smera

šifra_profesora → ime_i_prz_profesora

šifra_predmeta → naziv_predmeta

šifra_predmeta → nedeljni_fond_časova_predmeta

šifra_predmeta → naziv_predmeta, nedeljni_fond_časova_predmeta

šifra_razreda → naziv_razreda, broj_učenika_u_razredu

šifra_učionice → naziv_učionice, broj_mesta_u_učionici

SMER(šifra_smera, naziv_smera)

PROFESOR(šifra_profesora, ime_i_prz_profesora)

PREDMET(šifra_predmeta, naziv_predmeta, nedeljni_fond_časova_predmeta)

RAZRED(šifra_razreda, naziv_razreda, broj_učenika_u_razredu)

UČIONICA(šifra_učionice, naziv_učionice, broj_mesta_u_učionici)

Sve FZ su u 3NF

((2)-(a)):

PREDMET(šifra_predmeta, naziv_predmeta, nedeljni_fond_časova_predmeta, šifra_smera)

((2)-(b)):

RAZRED(šifra_razreda, naziv_razreda, broj_učenika_u_razredu, šifra_smera)

((2)-(c)):

PROFESOR_predaje_PREDMET(šifra_profesora, šifra_predmeta)

((2)-(d)):

RASPORED_ČASOVA1(dan, čas, šifra_razreda, šifra_predmeta, šifra_profesora, šifra_učionice)

RASPORED_ČASOVA(šifra_smera, naziv_smera, šifra_profesora, ime_i_prz_profesora, šifra_predmeta, naziv_predmeta, nedeljni_fond_časova_predmeta, šifra_razreda, naziv_razreda, broj_učenika_u_razredu, šifra_učionice, naziv_učionice, broj_mesta_u_učionici, dan, čas)

Za Rešenje2:

(1)

RASPORED_ČASOVA1(šifra_smera, naziv_smera, šifra_profesora, ime_i_prz_profesora, šifra_predmeta, naziv_predmeta, nedeljni_fond_časova_predmeta, šifra_razreda, naziv_razreda, broj_učenika_u_razredu, šifra_učionice, naziv_učionice, broj_mesta_u_učionici, dan, čas)

RASPORED_ČASOVA1 je u 1NF, a nije u 2NF

RASPORED_ČASOVA2(šifra_smera, šifra_profesora, ime_i_prz_profesora, šifra_predmeta, naziv_predmeta, nedeljni_fond_časova_predmeta, šifra_razreda, naziv_razreda, broj_učenika_u_razredu, šifra_učionice, naziv_učionice, broj_mesta_u_učionici, dan, čas)

RASPORED_ČASOVA2 je u 1NF

SMER(šifra_smera, naziv_smera) 3NF

RASPORED_ČASOVA3(šifra_smera, šifra_profesora, šifra_predmeta, naziv_predmeta, nedeljni_fond_časova_predmeta, šifra_razreda, naziv_razreda, broj_učenika_u_razredu, šifra_učionice, naziv_učionice, broj_mesta_u_učionici, dan, čas)

RASPORED_ČASOVA3 je u 1NF

PROFESOR(šifra_profesora, ime_i_prz_profesora) 3NF

RASPORED_ČASOVA4(šifra_smera, šifra_profesora, šifra_predmeta, šifra_razreda, naziv_razreda, broj_učenika_u_razredu, šifra_učionice, naziv_učionice, broj_mesta_u_učionici, dan, čas)

RASPORED_ČASOVA4 je u 1NF

PREDMET(šifra_predmeta, naziv_predmeta, nedeljni_fond_časova_predmeta) 3NF

RASPORED_ČASOVA5(šifra_smera, šifra_profesora, šifra_predmeta, šifra_razreda, šifra_učionice, naziv_učionice, broj_mesta_u_učionici, dan, čas)

RASPORED_ČASOVA5 je u 1NF

RAZRED(šifra_razreda, naziv_razreda, broj_učenika_u_razredu) 3NF

RASPORED_ČASOVA6(šifra_smera, šifra_profesora, šifra_predmeta, šifra_razreda, šifra_učionice, dan, čas)

RASPORED_ČASOVA6 je u 3NF

UČIONICA(šifra_učionice, naziv_učionice, broj_mesta_u_učionici) 3NF

SMER(šifra_smera, naziv_smera)

PROFESOR(šifra_profesora, ime_i_prz_profesora)

PREDMET(šifra_predmeta, naziv_predmeta, nedeljni_fond_časova_predmeta)

RAZRED(šifra_razreda, naziv_razreda, broj_učenika_u_razredu)

UČIONICA(šifra_učionice, naziv_učionice, broj_mesta_u_učionici)

RASPORED_ČASOVA6(šifra_smera, šifra_profesora, šifra_predmeta, šifra_razreda, šifra_učionice, dan, čas)

((2)-(a)):

PREDMET(šifra_predmeta, naziv_predmeta, nedeljni_fond_časova_predmeta, šifra_smera)

((2)-(b)):

RAZRED(šifra_razreda, naziv_razreda, broj_učenika_u_razredu, šifra_smera)

((2)-(c)):

PROFESOR_predaje_PREDMET(šifra_profesora, šifra_predmeta)

SMER(šifra_smera, naziv_smera)

PROFESOR(šifra_profesora, ime_i_prz_profesora)

PREDMET(šifra_predmeta, naziv_predmeta, nedeljni_fond_časova_predmeta, šifra_smera)

PROFESOR_predaje_PREDMET(šifra_profesora, šifra_predmeta)

RAZRED(šifra_razreda, naziv_razreda, broj_učenika_u_razredu, šifra_smera)

UČIONICA(šifra_učionice, naziv_učionice, broj_mesta_u_učionici)

RASPORED_ČASOVA6(šifra_smera, šifra_profesora, šifra_predmeta, šifra_razreda, šifra_učionice, dan, čas)