

Normalizacija - zadaci

1. Data je relacija **Raspored** (ŠifraTaxiStanice, JMBG, NazivStanice, ImePrezime, PeriodAngažovanja, ŠifraVozila, NazivVozila)

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

ŠifraTaxiStanice, JMBG → PeriodAngažovanja, ŠifraVozila, NazivVozila, NazivStanice, ImePrezime

ŠifraTaxiStanice → NazivStanice

JMBG → ImePrezime, ŠifraVozila, NazivVozila

ŠifraVozila → NazivVozila

NazivVozila → ŠifraVozila

Normalizovati datu relaciju **direktnim** korišćenjem BCNF (Objasniti postupak).

2. Data je relacija **Evrovizija** (Izvođač, ŠifraDržaveOcenjivača, BrojPoena, NazivPesme, NazivDržaveOcenjivača, ŠifraJezika, NazivJezika)

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

Izvođač, ŠifraDržaveOcenjivača → BrojPoena, NazivPesme, NazivDržaveOcenjivača, ŠifraJezika, NazivJezika

ŠifraDržaveOcenjivača → NazivDržaveOcenjivača

Izvođač → NazivPesme, ŠifraJezika, NazivJezika

ŠifraJezika → NazivJezika

Normalizovati datu relaciju **direktnim** korišćenjem BCNF (Objasniti postupak).

3. Data je relacija **UčesnikTrke** (ŠifraTrke, OlimpijskiBroj, NazivTrke, RBStaze, ImePrezimeTrkača, ŠifraDržave, NazivDržave)

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

ŠifraTrke, OlimpijskiBroj → RBStaze, ŠifraDržave, NazivDržave

ŠifraTrke, OlimpijskiBroj → NazivTrke, ImePrezimeTrkača

ŠifraTrke → NazivTrke

OlimpijskiBroj → ImePrezimeTrkača, ŠifraDržave, NazivDržave

ŠifraDržave → NazivDržave

Normalizovati datu relaciju **direktnim** korišćenjem BCNF (Obavezno objasniti postupak).

4. Data je relacija **VlasnikVozila** (JMBG, RegBrojVozila, Boja, DatumReg, ImePrezime, ŠifraMarkeVozila, NazivMarkeVozila)

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

JMBG, RegBrojVozila → DatumReg, ŠifraMarkeVozila, NazivMarkeVozila

JMBG, RegBrojVozila → Boja, ImePrezime

JMBG → ImePrezime

RegBrojVozila → Boja, ŠifraMarkeVozila, NazivMarkeVozila

ŠifraMarkeVozila → NazivMarkeVozila

Normalizovati datu relaciju **direktnim** korišćenjem BCNF (Obavezno objasniti postupak).

5. Data je relacija ProjektniTim (ŠifraProjekta, JMBG, NazivProjekta, ImePrezime, PeriodAngažovanja, ŠifraSektora, NazivSektora)

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

ŠifraProjekta, JMBG -> PeriodAngažovanja, ŠifraSektora, NazivSektora,
NazivProjekta, ImePrezime

ŠifraProjekta -> NazivProjekta

JMBG -> ImePrezime, ŠifraSektora, NazivSektora

ŠifraSektora -> NazivSektora

NazivSektora -> ŠifraSektora

Normalizovati datu relaciju **direktnim** korišćenjem BCNF (Objasniti postupak).

6. Data je relacija RasporedVozila (ŠifraGaraže, RegBroj, NazivGaraže, GaražnoMesto, ŠifraTipaVozila, NazivTipaVozila)

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

ŠifraGaraže, RegBroj -> NazivGaraže, GaražnoMesto, ŠifraTipaVozila,
NazivTipaVozila

ŠifraGaraže -> NazivGaraže

RegBroj -> ŠifraTipaVozila, NazivTipaVozila

ŠifraTipaVozila -> NazivTipaVozila

NazivTipaVozila -> ŠifraTipaVozila

Normalizovati datu relaciju **direktnim** korišćenjem BCNF (Objasniti postupak).

7. Data je relacija ProjektniTim (ŠifraProjekta, JMBG, NazivProjekta, ImePrezime, PeriodAngažovanja, ŠifraSektora, NazivSektora)

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

ŠifraProjekta, JMBG -> PeriodAngažovanja, ŠifraSektora, NazivSektora

ŠifraProjekta, JMBG -> NazivProjekta, ImePrezime

ŠifraProjekta -> NazivProjekta

JMBG -> ImePrezime, ŠifraSektora, NazivSektora

ŠifraSektora -> NazivSektora

NazivSektora -> ŠifraSektora

Normalizovati datu relaciju **direktnim** korišćenjem BCNF (Obavezno objasniti postupak).

8. Data je relacija ZGrand (Izvođač, ŠifraČlanaŽirija, BrojPoena, NazivPesme, ImeČlanaŽirija, PTTBroj, NazivMesta)

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

Izvođač, ŠifraČlanaŽirija -> BrojPoena, NazivPesme, ImeČlanaŽirija, PTTBroj,
NazivMesta

ŠifraČlanaŽirija -> ImeČlanaŽirija

Izvođač -> NazivPesme, PTTBroj, NazivMesta

PTTBroj -> NazivMesta

Normalizovati datu relaciju **direktnim** korišćenjem BCNF (Obavezno objasniti postupak).

9. Data je relacija PlasmanFormula1 (VozačID, ImeVozača, TimID, NazivTima, Sezona, RbPlasmana, Rang, StazaID, NazivStaze)

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

VozačID, TimID, Sezona, RbPlasmana -> ImeVozača, NazivTima, Rang, StazaID,
NazivStaze

VozačID -> ImeVozača
TimID -> NazivTima
StazaID -> NazivStaze

Normalizovati postupno početnu relaciju zaključno sa 3NF (Obavezno objasniti postupak).

10. Data je relacija UTAKMICA (RbPrvenstva, BrojKlubova, RbKola, DatumKola, KlubID_1, NazivDomacina, Klub_ID2, NazivGosta, Rezultat)

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

RbPrvenstva, RbKola, KlubID_1, KlubID_2 -> BrojKlubova, DatumKola, NazivDomacina, NazivGosta, Rezultat
RbPrvenstva -> BrojKlubova
RbPrvenstva, RbKola -> DatumKola
KlubID_1 -> NazivDomacina
KlubID_2 -> NazivGosta

a) normalizovati datu relaciju POSTUPNO, zaključno sa BCNF.

b) da li ima razloga za konsolidaciju relacija? U svakom slučaju OBAVEZNO dati objašnjenje.

Ako ima razloga izvršiti konsolidaciju relacija. Da li su dobijene relacije u normalnoj formi ključeva i domena - DKNF? Dati objašnjenje.

11. Data je relacija Knjiga (Naziv_knjige, Ime_ autora, Cenovna_kategorija, Cena, Prihod_ autora, Izdavač)

Pretpostavimo da postoje sledeće funkcionalne zavisnosti:

Naziv_knjige -----> Izdavač, Cenovna_kategorija
Cenovna_kategorija -----> Cena
Ime_ autora -----> Prihod_ autora

Normalizovati datu relaciju **direktnim** korišćenjem BCNF (Obavezno objasniti postupak).

12. Data je relacija KOKTEL (KoktelID, NazivKoktela, NacinSpravljanja, TipCaseID, NazivTipaCase, Rb, Kolicina, SastojakID, NazivSastojka, JMID, NazivJM)

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

KoktelID -> NazivKoktela, NacinSpravljanja, TipCaseID, NazivTipaCase
TipCaseID -> NazivTipaCase,
KoktelID, Rb -> Kolicina, SastojakID, NazivSastojka, JmID, NazivJM
SastojakID -> NazivSastojka, JMID, NazivJM
JMID -> NazivJM

Normalizovati datu relaciju **postupno** zaključno sa III normalnom formom (Obavezno objasniti postupak).

13. a) Pretpostavimo da je data relacija R(X,Y,Z) sa višeznačnom zavisnošću X --> Y. Ako znamo da su u relaciji R n-torke <x, y1, z1>, <x, y2, z2> i <x, y3, z3>, koje druge n-torke takodje moraju biti u relaciji R.

b) Data je relacija:

Transakcija (BrojRacuna, RBTrans, Stanje, Status, SifraKlijenta, ImeKlijenta, Datum, Iznos, VrstaTrans, NazivVrsteTrans)

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

BrojRacuna, RBTrans -> Stanje, Status, SifraKlijenta, ImeKlijenta, Datum, Iznos, VrstaTrans, NazivVrsteTrans
BrojRacuna -> Stanje, Status, SifraKlijenta, ImeKlijenta
SifraKlijenta -> ImeKlijenta
VrstaTrans -> NazivVrsteTrans

Normalizovati datu relaciju korišćenjem definicije **BCNF**.

14. Data je relacija:

Transakcija (BrojRacuna, RBTrans, Stanje, Status, SifraKlijenta, ImeKlijenta, Datum, Iznos, VrstaTrans, NazivVrsteTrans)

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

BrojRacuna, RBTrans -> Datum, Iznos, VrstaTrans, NazivVrsteTrans

BrojRacuna -> Stanje, Status, SifraKlijenta, ImeKlijenta

SifraKlijenta -> ImeKlijenta

VrstaTrans -> NazivVrsteTrans

Normalizovati postupno početnu relaciju zaključno sa BCNF (Objasniti postupak). Normalizovati datu zaključno sa III NF.

b) normalizovati datu relaciju korišćenjem definicije V NF.

15. Data je sledeća relacija

KOKTEL (KoktelID, NazivKoktela, NacinSpravljanja, TipCaseID, NazivTipaCase, Rb, Kolicina, SastojakID, NazivSastojka, JMID, NazivJM)

Pretpostavimo da postoje sledeće funkcionalne zavisnosti

KoktelID -> NazivKoktela, NacinSpravljanja, TipCaseID, NazivTipaCase

TipCaseID -> NazivTipaCase,

KoktelID, Rb -> Kolicina, SastojakID, NazivSastojka, JmID, NazivJM

SastojakID -> NazivSastojka, JMID, NazivJM

JMID -> NazivJM

NazivJM -> JMID

a) Normalizovati datu relaciju primenom definicije BC normalne forme. Objasniti svaki korak u normalizaciji.

b) da li ima razloga za konsolidaciju dobijenih normalizovanih relacija? Ako ima, izvršiti konsolidaciju.

16. Data je relacija ASORTIMAN (BRUG, SIFP, NAZP, SIFORG, NAZORG)

i sledeće funkcionalne zavisnosti

BRUG ---> SIFORG, NAZORG

SIFORG ---> NAZORG

SIFP ---> NAZP

BRUG, SIFP ---> NAZP, SIFORG, NAZORG

Normalizovati datu relaciju (objasniti postupak)

a) korišćenjem BCNF;

b) korišćenjem 4NF.

17. Data je relacija PREDMET (administrativni predmet):

PREDMET (BROJPR, NAZIVPR, MLBR, IMESTRANKE, BROJAKTA, DATUMAKTA, TEKSTAKTA, RBRKRETANJA, DATUMKRETANJA, VRSTAKRETANJA)

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

BROJPR, BROJAKTA, RBRKRETANJA ->

NAZIVPR, IMESTRANKE, DATUMKRETANJA, VRSTAKRETANJA, DATUMAKTA, TEKSTAKTA, MLBR

BROJPR -> NAZIVPR, MLBR, IMESTRANKE

MLBR -> IMESTRANKE

BROJPR, BROJAKTA -> DATUMAKTA, TEKSTAKTA

BROJPR, RBRKRETANJA -> DATUMKRETANJA, VRSTAKRETANJA

izvrši normalizaciju date relacije do BCNF (objasniti postupak).

18. Data je relacija Edukacija (Dak, Skola, Ucitelj)

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

Dak, Skola --> Ucitelj

Ucitelj --> Skola

Ispitati u kojoj se normalnoj formi data relacija nalazi, odnosno ne nalazi, primenjujući definicije svih normalnih formi. Izvršiti potrebnu normalizaciju.

19. a) Pretpostavimo da je data relaciona šema R(A, B, C) sa funkcionalnom zavisnošću A -> B. Pretpostavimo takođe da smo odlučili da dekomponujemo datu relacionu šemu na njene projekcije R1(A, B) i R2(B, C). Navesti primer pojavljivanja relacije R koji pokazuje da je dekompozicija na projekcije R1 i R2 sa gubitkom informacija.

b) Data je relacija:

UTAKMICA (RbPrvenstva, BrojKlubova, RbKola, DatumKola, RbUtakmice, KlubID_1, NazivDomacina, Klub_ID2, NazivGosta, Rezultat)

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

RbPrvenstva, RbKola, RbUtakmice -> BrojKlubova, DatumKola, KlubID_1, KlubID_2, NazivDomacina, NazivGosta, Rezultat

RbPrvenstva -> BrojKlubova

RbPrvenstva, RbKola -> DatumKola

KlubID_1 -> NazivDomacina

KlubID_2 -> NazivGosta

Normalizovati datu zaključno sa III NF. Objasniti da li ima razloga za konsolidaciju dobijenih normalizovanih relacija.

20. Data je relacija:

PREDMET(BROJPR, NAZIVPR, MLBR, IMESTRANKE, {BROJAKTA, DATUMAKTA, TEKSTAKTA}, {RBRKRETANJA, DATUMKRETANJA, VRSTAKRETANJA})

i sledeće funkcionalne zavisnosti:

BROJPR, BROJAKTA, RBRKRETANJA ->

NAZIVPR, IMESTRANKE, DATUMKRETANJA, VRSTAKRETANJA, DATUMAKTA, TEKSTAKTA, MLBR,

BROJPR -> NAZIVPR, MLBR, IMESTRANKE

MLBR -> IMESTRANKE

BROJPR, BROJAKTA -> DATUMAKTA, TEKSTAKTA

BROJPR, RBRKRETANJA -> DATUMKRETANJA, VRSTAKRETANJA

Normalizovati datu relaciju postupno, zaključno sa BCNF. Ako ima razloga izvršiti konsolidaciju relacija.