

**PITANJA ZA USMENI ISPIT IZ NASTAVNE DISCIPLINE
MODELI I SISTEMI BAZA PODATAKA
ZA ŠKOLSKU 2019/2020 GODINU**

1. Definišite i objasnite sledeće složene koncepte i pojmove nivoa intenzije i ekstenzije: šema relacija, pojava šeme relacije i relacija. Navedite adekvatne primere za ilustraciju definisanih koncepata i pojmova.
2. Definišite, objasnite pojam ključa šeme relacije. Navedite primere za ključ šeme relacije.
3. Definišite i objasnite Armstrongovu aksiomatizaciju funkcionalnih zavisnosti. Navedite i objasnite osobine Armstrongove aksiomatizacije funkcionalnih zavisnosti.
4. Definišite i objasnite pojmove redukovane funkcionalne zavisnosti i redukovanog skupa funkcionalnih zavisnosti. Navedite i objasnite pojmove potpune i nepotpune funkcionalne zavisnosti. Objasnite na konkretnim primerima pojmome redukovanog skupa i neredukovanog skupa funkcionalnih zavisnosti.
5. Definišite i objasnite pojmove redukovane funkcionalne zavisnosti i redukovanog skupa funkcionalnih zavisnosti. Navedite i objasnite algoritam redukcije.
6. Definišite i objasnite pojmove pokrivanja (pokrivača), nerudundatnog pokrivanja, redundantne funkcionalne zavisnosti i kanoničnog pokrivanja. Definišite i objasnite korelaciju između redundantnog pokrivanja i redundantne funkcionalne zavisnosti. Navedite i objasnite jedan primer nerudundatnog pokrivanja.
7. Definišite i objasnite pojmove pokrivanja (pokrivača) i nerudundatnog pokrivanja. Navedite i objasnite algoritam nerudundatnog pokrivanja.
8. Navedite, definišite i objasnite motive i osnovne principe projektovanja šeme relacije baze podataka.
9. Navedite, definišite i objasnite pojam anomalije ažuriranja. Navedite, definišite i objasnite pojam funkcionalne zavisnosti i anomalije ažuriranja. Navedite i objasnite jedan primer koji ilustruje pojam funkcionalne zavisnosti i anomalije ažuriranja.
10. Definišite I normalnu formu. Navedite najznačajnije definicije i karakteristike I normalne forme. Navedite i objasnite reprezentativne primere šema relacija za I normalnu formu.
11. Definišite II normalnu formu. Navedite najznačajnije definicije (redukovane funkcionalne zavisnosti, potpune i nepotpune funkcionalne zavisnosti, funkcionalna zavisnost sa redukovanom levom stranom) i karakteristike II normalne forme. Navedite i objasnite reprezentativne primere šema relacija za II normalnu formu. Objasnite vezu između II normalne forme i algoritma redukcije.
12. Definišite III normalnu formu. Navedite najznačajnije definicije (pokrivanja (pokrivača), nerudundatnog pokrivanja, redundantne funkcionalne zavisnosti, kanoničnog pokrivanja tranzitivno zavisnog obeležja) i karakteristike III normalne forme. Navedite i objasnite reprezentativne primere šema relacija za III normalnu formu. Objasnite vezu između III normalne forme i algoritma nerudundatnog pokrivanja.
13. Navedite i objasnite osobine skupa šema relacije nakon primene algoritma metode sinteze.
14. Navedite i objasnite definicije ključa šeme relacije i sintetizovanog ključa. Objasnite korelaciju algoritma metoda sinteze i pojmova ključa šeme relacije i i sintetizovanog ključa.
15. Navedite i objasnite neophodnih šest definicija za realizaciju prvog koraka metode normalizacije algoritmom sinteze. Navedite i objasnite algoritam redukcije u skladu sa oznakama prvog koraka metode normalizacije algoritmom sinteze.
16. Navedite i objasnite cilj i izlazni rezultat prvog koraka metode normalizacije algoritmom sinteze. Navedite i objasnite heuristička pravila po kojima se može realizovati prvi korak metode normalizacije algoritmom sinteze. Prezentujte rezultate rada prvog koraka

metode normalizacije algoritma sinteze na kompletnom i konzistentno odabranom primeru.

17. Navedite i objasnite neophodnih sedam definicija i Armstrongovu aksiomatizaciju funkcionalnih zavisnosti za realizaciju drugog koraka metode normalizacije algoritmom sinteze. Navedite i objasnite algoritam nerudundatnog pokrivanja u skladu sa oznakama drugog koraka metode normalizacije algoritma sinteze.
18. Navedite i objasnite cilj i izlazni rezultat drugog koraka metode normalizacije algoritmom sinteze. Navedite i objasnite heuristička pravila po kojima se može realizovati drugi koraka metode normalizacije algoritmom sinteze. Presentujte rezultate rada drugog koraka metode normalizacije algoritma sinteze na kompletnom i konzistentno odabranom primeru.
19. Navedite, objasnite i opišite postupke trećeg i četvrtog koraka metode normalizacije algoritmom sinteze. Navedite i objasnite ciljeve i izlazne rezultate trećeg i četvrtog koraka metode normalizacije algoritma sinteze. Presentujte rezultate rada trećeg i četvrtog koraka metode normalizacije algoritma sinteze na kompletnom i konzistentno odabranom primeru.
20. Navedite, objasnite i opišite postupke petog, šestog i sedmog koraka metode normalizacije algoritmom sinteze. Navedite i objasnite ciljeve i izlazne rezultate petog, šestog i sedmog metode normalizacije algoritma sinteze. Presentujte rezultate rada petog, šestog i sedmog koraka metode normalizacije algoritma sinteze na kompletnom i konzistentno odabranom primeru.

Gradivo koje je potrebno pripremiti za gore navedenu grupu pitanja obuhvata:

1. Relacioni model podataka – gradivo koji se odnosi na deo strukturalne i deo integritetne komponente relacionog modela podataka
2. Relacioni model podataka – gradivo koji se odnosi na motive i osnovni principi projektovanja šeme relacione baze podataka, anomalije ažuriranja i funkcionalne zavisnosti i anomalije ažuriranja
3. Relacioni model podataka – gradivo koji se odnosi na normalizaciju i normalne forme
4. Gradivo koje se odnosi na metode normalizacije – algoritam sinteze

Preporučena literatura za usmeni deo ispita je:

1. "Principi baza podataka" Autori: prof. dr Pavle Mogin, prof. dr Ivan Luković, 4. glava – Relacioni model podataka, str.: 86-90.
2. "Principi baza podataka" Autori: prof. dr Pavle Mogin, prof. dr Ivan Luković, 5. glava – Integritetna komponenta relacionog modela podataka, str.: 100 - 109.
3. "Principi projektovanja baza podataka" Autori: prof. dr Pavle Mogin, prof. dr Ivan Luković, doc. dr Miro Govedarica, glava 1 - Motivi i osnovni principi projektovanja šeme relacione baze podataka, str.: 1-4. i glava 2 – Normalizacija, str.: 17-22.
4. Presentacija BP P5 Normalne forme ONLINE predavanje.pdf
5. Presentacija BP P6 Algoritam sinteze MISBP ONLINE 06 maj 2020.pdf
6. NORMALIZACIJA prvi primer - 06 maj 2020.pdf
7. NORMALIZACIJA drugi primer - 13 maj 2020.pdf

***Predmetni nastavnik
Prof. dr Saša Bošnjak***