**BAZE – TEORIJSKI DIO ISPITA**

1. **ŠTA JE KURSOR I ZA ŠTA SE KORISTI?**Varijabla koja pokazuje na (referencirana) jedan redak rezultata upita koji vraća kolekciju redaka. Koristi se za kretanje redak po redak. Potrebna je deklaracija.
2. **MOŽE LI SE U VEĆ KREIRANU TABELU KOJA SADRŽI PODATKE DODATI FOREIGN KEY?**  
   Može se dobiti pomoću ALTER TABLE komande novi Foreign Key, ali svi do tada spremljeni zapisi će imati za FK NULL vrijednost ako se ne izvrši UPDATE zapisa pored toga.
3. **ŠTA RADI COUNT?**Count spada u agregatne funkcije koja vraća broj zapisa koji se traže select upitom. Count je specifičan jer ne elminiše NULL vrijednosti.
4. **DA LI SE MOŽE NAPRAVITI STRANI KLJUČ AKO VEĆ POSTOJI TABELA U BAZI?**Strani ključ je moguće napraviti ako već postoji tabela u bazi, te to možemo uraditi na sljedeći način:

ALTER TABLE racuni

ADD CONSTRAINT fk\_kupac FOREIGN KEY(id\_kupac) REFERENCES kupci(sifra)

1. **ŠTA JE THOMAS WRITE RULE?**Transakcija T traži write(x)

* transakcija T traži zapis podataka (x) koji je već pročitan od strane mlađe (kasnije) transakcije. Jedino rješenje je rollback trasakcije T i ponovni start mlađim timestampom
* transakcija T traži zapis za (x) ija je vrijednost već zapisana od strane mlađe transakcije. Slijedi da transakcija T pokušava upisati zastarjelu vrijednost. U ovom slučaju, write operacija se ignoriše što omogućava veću konkurentnost
* inače se operacija zapisa može izvršiti. Postavlja se write\_timestamp(x)=ts(T)

1. **EXCLUSIVE LOCK?**

* Exclusive (x) - ekskluzivno zaključavanje spriječi pristup resursu drzgim konkurentnim transakcijama
* Ekskluzivno zaključavanje ne dozvoljava mijenjanje podataka niti jednoj drugoj transakciji
* Čitanje je moguće samo uz korištenje NOLOCK hint ili read uncommitted izolacijskog nivoa
* DML izrazi često kombinuju operacije čitanja i promjene. Izraz prvo izvrši operaciju čitanja kako bi prikupio podatke prije izvršenja traženih izmjena. DML obično traže i djeljiva i ekskluzivna zaključavanja.

1. **RAZLIKA IZMEĐU TRIGERA I FUNKCIJE?**Za razliku od funkcija, trigeri se ne mogu direktno pozvati na SELECT izrazu. Funkcije moraju imati parametar i moraju vratiti vrijednost.
2. **RAZLIKA IZMEĐU PROCEDURE I TRIGERA?  
   Razlike:** procedura je kod kloji se može iznova i iznova koristiti, kada god mi to poželimo, dok su triggeri događaji koji se dešavaju nakon DML akcija ili koji sprečavaju da se određena aktivnost dogodi. Procedure mogu da koriste parametar, dok kod triggera nema parametara.   
   **Sličnosti:** obje operacije mogu snimati podatke tajno, obje operacije izvršavaju neke zadatke koje korisniku olakšavaju rad sa bazom podataka.
3. **KOJA JE SVRHA IZOLIRANJA TRANSAKCIJE?**Izoliranost – transakcije se izvršavaju neovisno jedna od druge. Izolacija traži da primjene koje izvrši jedna transakcija ne budu trajne i ne budu vidiljive nijednoj drugoj transakciji. Sve dok se transakcija ne potvrdi (commit).

Sve dok se transakcija ne potvrdi, izolacija se postiže na dva načina:

* Cache-based mehanizam
* Non Cache-Based mehanizamCache vs Non-Cache

1. **KAKO DOLAZI DO ZAUSTAVLJANJA TRANSAKCIJE?**Prekid transakcije poništava rezultate transakcije – to je kao da transakcija nikada nije ni započela. Transakcija je završena kada je ili potvrđena ili prekinuta.  
   Transakcije se mogu prekinuti na 3 načina:
2. sistem se sruši : sve aktivne transakcije se prekidaju
3. dolazi do nepredviđene greške tokom izvršavanja transakcije
4. transakcija se eksplicitno prekida – ROLLBACK
5. **KOJI LOCK MOŽE DOBITI TRANSAKCIJA AKO SE RADI EXCLUSIVE/WRITE LOCK?**  
   Transakcija ne može dobiti više nijedan lock ako se nad njom već koriszi exclusive/write lock jer on onemogućava dodavanje bilo kojeg drugog lock-a na već zaključane resurse.  
   Exclusive lock transakcija može i čitati i ažurirati podatke.
6. **KADA ZAPOČINJE TRANSAKCIJA?**Većina baza podataka započinje novu transakciju automatski: prvi prvom pristupu bazi podataka unutar sesije i pri prvom pristupu koji slijedi nakon COMMIT naredbe.  
   Neke baze podataka imaju naredbu START TRANSACTION, posebno za potporu ugnježdenim transakcijama.

Pod transakcijom se podrazumijeva aktivnost ili niz aktivnosti koje izvršava jedan korisnik ili aplikacijski program, a koji čita ili ažurira sadržaj baze podataka

1. **ŠTA PODRAZUMIJEVA IZOLACIJA TRANSAKCIJA?**Izolacija transakcija podrazumijeva da se transakcije izvršavaju neovisno jedna od druge, tačnije, da promjene koje izvrši jedna transakcija nisu trajne i nisu vidljive nijednoj drugoj transakciji. Sve dok se transakcija ne potvrdi.
2. **KAKO ZAPOČINJE TRANSAKCIJA?**Transakcija u MySQL-u počinje prvim mogućim izvršenim SQL izrazom.
3. **KOJE SU 3 RAZINE DEFINISANJA BAZE PODATAKA?**

*Konceptualna razina* predstavlja logički pregled na čitavu bazu podataka  
*Vanjska razina* predstavlja korisničk pregled na bazu podataka, a formira se u skladu sa potrebama i ograničenjima korisnika  
*Unutarnja ili fizička razina* opisuje implementiranje baze podataka na konkretnom hardveru.  
Sistem za upravljanje bazom podataka je softver opće namjene koji nam olakšava proces definisanja, konstruisanja, manipuliranja i dijeljenje baze podataka izmeu različitih korisnika i aplikacija.

1. **SUPER KLJUČ –** atribut ili skup atributa koji jedinstveno određuje n-torku unutar relacije
2. **KANDIDAT KLJUČ –** super ključ, takav da nema nijedan odgovarajući podskup koji bi bio super ključ unutar relacije
3. **PRIMARNI KLJUČ –** kandidat ključ koji je odabran da jedinstveno odredi n-torku unutar relacije
4. **JEDINSTVENI ILI ALTERNATIVNI KLJUČ –** kandidat ključ koji nije odabran da bude primarni ključ
5. **VANJSKI ILI STRANI KLJUČ –** atribut ili skup atributa unutar relacije koji odgovara kandidat ključu neke (moguće i iste) relacije
6. **INDEKS?**

**Indeks** je struktura u bazi podataka koja sadrži podatke o raspodjeli vrijednosti pojedinog stupca ili stupaca u tablici, zapisanih na način koji pogoduje pretraživanju. Namjena indeksa je ubrazi pronalaženje redaka u kojima se nalazi tražena vrijednost.

1. **INTEGRITET OGRANIČENJA?**

To su općenita ograničenja vrijednosti neke varijable ili kombinacija varijabli koja je dozvoljena. Izražavanje je sljedeće: ako se određena n-torka pojavljuje u određenoj relaciji, onda ta n-torka zadovoljava određeni uvjet.

Dva su ograničenja:

* ENTITETNI INTEGRITET – primarni ključ može imati null vrijednost
* REFERENCIJALNI INTEGRITET – svala vrijednost vanjskog ključa mora biti uparen

**Tri osnovna dijela SQL-a:**

* DDL (Data Definition Language) – izrazi za definiranje podataka. Oni kreiraju, mijenjaju i brišu objekte šeme – CREATE, ALTER, DROP
* DML (Data Manipulation Language) – izrazi za upravljanje podacima. Oni opisuju redove u tablicu ili indeks (INSERT), mijenjaju vrijednost u stupcima tablica ili pregleda (UPDATE), brišu redove iz tablica ili indeksa (DELETE), pretražuju redove iz tablica ili pregleda (SELECT)
* DCL (Data Control Language) – izrazi za kontrolu i sigurnost baze podataka. Davanje i uzimanje privilegija i rola nad bazom (GRANT i REVOKE)

NULL predstavlja vrijednost koja nam je trenutno nepoznata ili nije primjenjivana za konkretnu n-torku.

NULL je način rada sa nepotpunim podacima ili izuzetcima.

NULL nije nula za numeričke vrijednosti ili „spaces“ za tekst.

NULL znači nepostojanje vrijednosti.

1. **RAZLIKA IZMEĐU PROCEDURA I FUNKCIJA?**

Za razliku od funkcija, procedure se ne mogu direktno pozvati na SELECT izrazu. Funkcije moraju imati parametre i moraju vratiti vrijednost.

1. **DBMS?**

Sistem za upravljanje bazom podataka (Database menagment system) je sotfver opće namjene koji olakšava procese definisanja, konstruisanja, manipulisanja i dijeljenja baze podataka između različitih korisnika i aplikacija.  
Kandidat za primarni ključ mora zadovoljiti dva uvjeta:

**1. JEDINSTVENOST** – na relacijskoj šemi niti u jednom trenutku ne mogu postojati dvije n-torke s jednakim vrijednostima skupa atributa K

**2. MINIMALNOST** – niti jedan pravi podskup od skupa atributa K nema svojstvo jednoznačnosti