

ISPITNA PITANJA ZA TEORIJSKI DEO ISPITA IZ PREDMETA IT350

1. Kako se podaci trajno čuvaju?
2. Slogovi u datoteci mogu imati različite forme. Navesti ih.
3. Postoji više načina na koje file-ovi mogu biti organizovani, i to ...
4. Navesti načine za pristup podacima u file-ovima.
5. Šta je baza podataka?
6. Šta čini sistem baze podataka?
7. Tri-šeme arhitektura.
8. Šta nudi DBMS?
9. Koje su prednosti, a koji su nedostaci korišćenja BP?
10. Navesti tipove BP.
11. Koje su osnovne razlike između tipova BP?
12. Šta čini konceptijske osnove relacionog modela?
13. Kako se definiše relacija u relacionom modelu baze podataka?
14. Objasniti šta se podrazumeva pod "relacija kao imenovana tabela"?
15. Objasnite šta je:
 - a. Primarni ključ
 - b. Strani ključ
 - c. Kandidat ključ
 - d. Surogat ključ
16. Objasnite operatore relacione algebre pogodne za ažuriranje.
17. Objasnite operatore relacione algebre za izveštavanje.
18. Šta su modeli i čemu služe?
19. Osnovni koncepti E/R modela su...
20. Koji su koraci u kreiranju konceptualnog modela?
21. Šta je entitet?
22. Šta su atributi i kako se mogu klasifikovati?
23. Šta predstavlja naziv relacije u E/R dijagramu?
24. Opisati kardinalnost relacije u relacionom modelu.
25. Koje su karakteristike rekurzivne relacije?
26. Šta je domen?
27. Šta su trigeri i koje komponente imaju operacije za izvršenje trigera?
28. Zbog čega je proces modeliranja podataka uvek iterativan?
29. Kako glase pravila analize teksta?
30. Da li ternarna relacija isključuje upotrebu binarnih relacija?
31. Kako se određuje kardinalnost ternarne relacije?
32. Kada se javljaju višestruke relacije?
33. Šta je asocijativni tip entiteta?
34. Šta je specijalizacija, a šta generalizacija?

35. Kakvi su to ID zavisni entiteti?
36. Šta su slabi, a šta jaki entiteti?
37. Šta se postiže korišćenjem podklasa i nadklasa?
38. Transformacija entiteta
39. Transformacija atributa tipova entiteta
40. Ograničenja podataka (domen, opseg vrednosti, intrarelaciono i interrelaciono ograničenje)
41. Normalizacija baze podataka
42. Predstavljanje 1:1 veze između jakih entiteta
43. Predstavljanje 1:M veze između jakih entiteta
44. Predstavljanje M:N veze između jakih entiteta
45. Asocijativne veze
46. Transformacija podklasa i njihovih nadklasa se može vršiti na tri načina. Navesti ih.
47. Kada se radi reinženjering baza podataka?
48. Normalizacija
49. Denormalizacija
50. Prva normalna forma (1NF)
51. Druga normalna forma (2NF)
52. Treća normalna forma (3NF)
53. Boyce Codd normalna forma (BCNF)
54. Četvrta normalna forma (4NF)
55. Veze između normalnih formi
56. Fabrika isporučuje svoje proizvode kupcima. Jedna isporuka šalje se jednom kupcu i može sadržavati više komada raznih proizvoda. Situacija je prikazana sledećim zapisom:

ISPORUKA

<u>BR_ISPORUKE</u>	<u>DATUM_SLANJA</u>	<u>BR_KUPCA</u>	<u>IME_KUPCA</u>	<u>ADRESA_KUPCA</u>	<u>BR_PROIZVODA</u>	<u>NAZIV_PROIZVODA</u>
--------------------	---------------------	-----------------	------------------	---------------------	---------------------	------------------------

Pretvorite taj zapis u 3NF .

57. Jedan sastanak održava se uvek u istoj učionici, ali u nekoliko vremenskih termina dnevno. Situacija je opisana relacijom

RASPORED

<u>BR_UČIONICE</u>	<u>VREMENSKI_TERMIN</u>	<u>BR_SASTANKA</u>
--------------------	-------------------------	--------------------

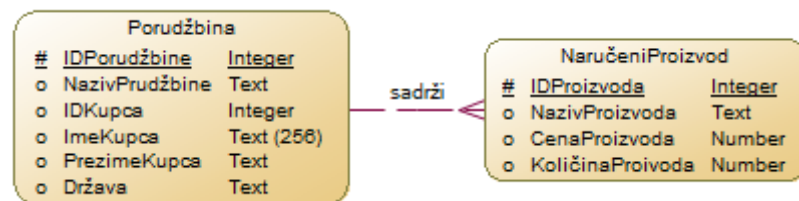
Prevedite relaciju u BCNF.

58. Relacija na Slici 1. pokazuje da autor za svaku prodatu knjigu od svojih izdavača dobija određeni honorar. Iznos honorara zavisi od autora, knjige i izdanja knjige. Primarni ključ relacije čine ISBN i AutorKnjigeID. Normalizujte ovu relaciju tako da dobijete model baze podataka u 3NF i predstavite je E/R dijagramom. Na dijagramu označite identifikatore tipova entiteta.

ISBN	NazivKnjige	AutorKnjigeID	AutorKnjigeIme	Izdavač	Honorar	Izdanje
1	Koreni	1	Dobrica Ćosić	Prosveta	15.000	1
1	Koreni	1	Dobrica Ćosić	Nolit	12.000	2
2	Pesme za decu	2	Dobrica Erić	Prosveta	10.000	1
2	Pesme za decu	2	Dobrica Erić	Službeni glasnik	11.000	2
2	Pesme za decu	2	Dobrica Erić	Nolit	9.000	3
3	Na Drini ćuprija	3	Ivo Andrić	Prosveta	10.000	1
3	Na Drini ćuprija	3	Ivo Andrić	Službeni glasnik	8.000	2

Slika 1: Ne-normalizovan oblik relacije o knjigama i njihovim autorima

59. Na slici 1. je dat konceptualni model jedne porudžbine kojom se može naručiti jedan ili više proizvoda a na slici 2. je prikazan sadržaj tabela koje se dobijaju transformacijom ovog konceptualnog modela.



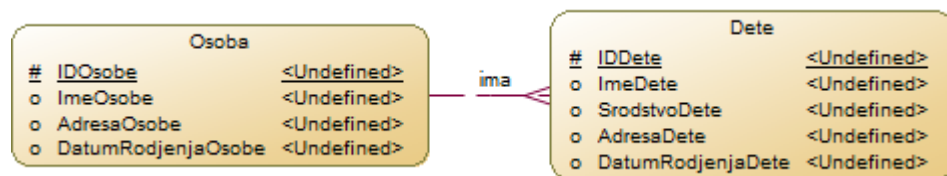
Slika 1. Konceptualni model porudžbine kojom se može naručiti jedan ili više proizvoda

PORUDŽBINA						NARUČNI-PROIZVOD				
IDPorudžbine	NazivPorudžbine	IDKupca	ImeKupca	PrezimeKupca	Država	IDPorudžbine	IDProizvoda	NazivProizvoda	CenaProizvoda	KoličinaProizvoda
1	Porudžbina br. 1.	1	Marjan	Jović	Srbija	1	1	Koka kola	100	5
2	Porudžbina br. 2.	1	Marjan	Jović	Srbija	1	2	Milka Čokolada	70	1
3	Porudžbina br. 3.	1	Marjan	Jović	Srbija	2	1	Koka kola	100	3
4	Porudžbina br. 4.	2	Stefan	Milić	USA	2	3	Čajna salama	320	4
5	Porudžbina br. 5.	2	Stefan	Milić	USA	3	1	Koka kola	100	5
						4	3	Čajna salama	320	4
						4	2	Milka Čokolada	70	1
						4	1	Koka kola	100	3
						5	3	Čajna salama	320	4

Slika 2. Sadržaj tabela koje se dobijaju transformacijom konceptualnog modela sa slike 1.

Izvršiti normalizaciju tabela svođenjem na 2NF.

60. Na slici 1. je dat konceptualni model koji prikazuje vezu između neke OSOBE i njene DECE. Osoba može imati više dece, može nemati ni jedno dete a za dete ne mora uvek da se zna koja je OSOBA njen roditelj. Na slici 2. je prikazan sadržaj tabela koje se dobijaju transformacijom ovog konceptualnog modela.



Slika 1. Konceptualni model koji prikazuje vezu između neke OSOBE i njene DECE

OSOBA				DETE					
IDOsobe	ImeOsobe	AdresaOsobe	DatumRodjenjaOsobe	IDDete	ImeDete	SrodstvoDete	AdresaDete	DatumRodjenjaDete	
1	Aca	Beograd	10.02.1982	1	Petra	ćerka	Beograd	01.01.2000	
2	Jova	Pančevo	01.07.1998	1	Janja	ćerka	Beograd	10.02.2005	
3	Srećko	Niš	23.04.1980	1	Mila	ćerka	Beograd	15.06.2007	
				3	Milan	sin	Pančevo	23.03.2009	
					5 Miloš	sin	Subotica	04.05.2000	

Slika 2. Sadržaj tabela koje se dobijaju transformacijom konceptualnog modela sa slike 3.

Napisati redove koji se dobijaju selekcijom imena osobe, imena deteta i srodstva deteta primenom

- INNER JOIN
- CROSS JOIN,
- LEFT (OUTER) JOIN,
- RIGHT (OUTER) JOIN,
- FULL (OUTER) JOIN.

61. Tabelu koja je predstavljena na slici 1, normalizovati i normalizovan oblik tabele predstaviti u obliku E/R dijagrama

id	name	zip	state	city	nationality	department	dept_type	dept_no_of_emp
1001	John	282005	AZ	Phoneix	Austrian	Production and planning	D001	200
1001	John	282005	AZ	Phoneix	Austrian	Stores	D002	350
1002	Frank	222007	TX	Dallas	American	Design and technical support	D138	150
1002	Frank	222008	TX	Dallas	American	Purchasing department	D134	600
1006	Lora	282007	CA	LA	German	Stores	D001	250
1101	Lilly	292008	NY	NY	Canadian	Purchasing department	D134	600
1201	Steve	222999	FL	Miami	American	Production and planning	D001	200

Slika 2- Zaposleni tabela

- Karakteristike SQL-a
- Čemu služe naredbe iz grupa DDL, DML, DCF?
- Navesti naredbe iz grupe DDL.
- Navesti naredbe iz grupe DML.
- Navesti naredbe iz grupe DCF.
- Čemu služi naredba SELECT?
- Navesti i opisati sintaksu naredbe SELECT.
- Formiranje upita nad dve ili više tabela
- Ograničenja podupita
- JOIN operacije za spajanje više tabela
- Korišćenje pogleda – VIEW

73. Kada se UPDATE VIEW ne može izvršiti ?

74. SQL Server transakcije

75. Transakcija i greške

76. Oporavak (RECOVERY) baze podataka

77. Kako se izvodi proces oporavka ?

78. Kako se može koristiti log file ?

79. Oporavak BP od pada sistema

80. Oporavak od pada transakcije

81. Efekti naredbe COMMIT

82. Pad transakcije

83. Kontrola konkurentnosti

84. ACID karakteristike transakcije

85. Konfliktne radnje transakcije

86. Problemi konkurentnosti

87. Neka su date 2 transakcije T1 i T2 koje se sastoje od po dve akcije koje se istovremeno izvršavaju nad relacijom *Stanje_zaliha (IdProizvoda, naziv proizvoda, stanje_zaliha)*

Za T1: *Akcija 1: čita red iz relacije Stanje_zaliha koja se odnosi na proizvod Čokolada*

Akcija 2: smanjuje stanje zaliha za proizvod Čokolada za 3

Za T2: *Akcija 1: čita red iz relacije Stanje_zaliha koja se odnosi na proizvod Čokolada*

Akcija 2: smanjuje stanje zaliha za proizvod Čokolada za 5

 a. Opisati scenario koji pri izvršenju ovih transakcija može dovesti do izgubljenog ažuriranja.

 b. Da li do izgubljenog ažuriranja može doći ukoliko se transakcijama T1 i T2 čitaju i ažuriraju različiti proizvodi (npr. stanje zaliha za proizvod čokolada i euro krem). *Obavezno obrazložite svoj odgovor.*

88. Ako se nad bazom podataka paralelno izvršavaju dve transakcije:

TR-1 koja se sastoji od akcija ak1 i ak2 i

TR-2 koja se sastoji od akcija ak3 i ak4

 naznačite bar jedan redosled izvršenja ovih akcija transakcija koju bazu mogu dovesti u nekonzistentno stanje.

89. Šta predstavlja zaključavanje?

90. Resursi koji se mogu zaključavati su ...

91. Kod zaključavanja, postoje dve faze. Navesti ih i ukratko opisati.

92. Optimistično zaključavanje

93. Pesimistično zaključavanje

94. Stanja transakcije

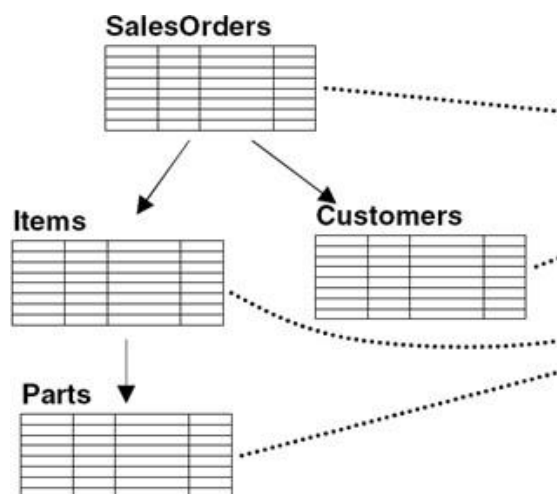
95. Pretnje bazi podataka

96. Bezbedonosni modeli

97. Sigurnost (zaštita) baza podataka

98. Kako se dodeljuju privilegije?

99. Paralelna obrada baza podataka
100. Šta je distribuirana baza podataka?
101. Prednosti distribuiranih baza podataka
102. Distribuirana obrada upita
103. Preneto ažuriranje
104. Šta su XML baze podataka?
105. Mapiranje šeme baze podataka u XML šemu je moguće na tri načina. Navesti ih.
106. Objektno relaciono mapiranje – iz XML perspective
107. Native baze podataka
108. Potreba za native XML bazama podataka
109. Na osnovu date relacione baze podataka prikazane na slici, kreirati XML dokument.



Relaciona BP Prodaja

110. Na osnovu date relacione baze podataka kreirati XML dokument.

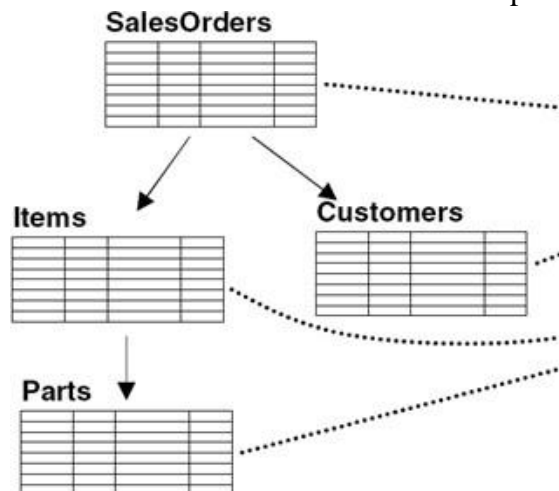
USERS		
ID	First	Last
1	Shane	Johnson

USER SKILLS	
User ID	Skill Name
1	Big Data
1	Java
1	NoSQL

USER EXPERIENCE		
User ID	Role	Company
1	Technical Mktg	Red Hat
1	Product Mktg	Couchbase

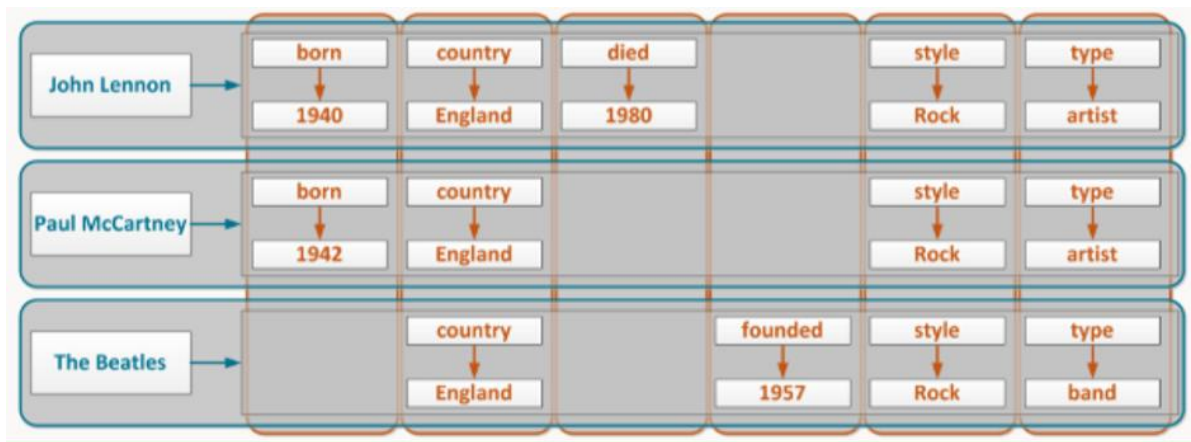
111. Implementacija native XML BP – navesti načine

112. XQuery
113. NoSQL baze podataka - "Not only SQL"
114. Karakteristike NoSQL baza podataka
115. Konzistentnost NoSQL baza podataka
116. BASE konzistentnost
117. Modeli podataka za čuvanje u NoSQL bazama
118. Čuvanje dokumenata po ID-u
119. Čuvanje ključeva-vrednosti (eng. Key-Value Stores)
120. Čuvanje familija kolona (eng. Column Family)
121. Kolonski orijentisane baze podataka
122. Graf baze podataka (eng. Graph Databases)
123. Da li se NoSQL baze mogu koristiti umesto graf baza podataka?
124. Čuvanje dokumenata u NoSQL bazama podataka
125. JSON format za čuvanje podataka
126. Na osnovu date relacione baze podataka (slika 1) kreirati JSON dokument.



Slika 1 Relaciona BP Prodaja

127. Na slici 1. je data familija kolona sa orijentacijom na redove koja sadrži podatke o izvođačima moderne muzike.
Podatke sadržane u ovoj familiji kolona predstavite u JSON formatu pod pretpostavkom da je ime izvođača ključ svakog reda u familiji kolona.



Slika 1: Familija kolona sa orijentacijom na redove o izvođačima moderne muzike

128. Na osnovu date relacije baze podataka kreirati JSON dokument.

USERS		
ID	First	Last
1	Shane	Johnson

USER SKILLS	
User ID	Skill Name
1	Big Data
1	Java
1	NoSQL

USER EXPERIENCE		
User ID	Role	Company
1	Technical Mktg	Red Hat
1	Product Mktg	Couchbase

129. Elementi NoSQL baze orijentisane na kolonama

130. Široki redovi i tanki redovi

131. Poređenje relacionog modeliranja i modeliranja grafova

132. Da li se NoSQL baze mogu koristiti umesto graf baza podataka? Obrazložiti odgovor.

133. PHP Data Objects

134. MySQL API-iji

135. Konekcija na bazu podataka putem PHP-a