

Увод у релационе базе података

Примери питања за теоријски део писменог дела испита (2020/21)

1. Чему служи и како се користи наредба *VALUES* (SQL)?
2. Шта су недефинисане вредности (SQL)?
3. Ког типа је недефинисана вредност и како се њоме рукује у односу на различите типове (SQL)?
4. Како се пореде недефинисане вредности (SQL)?
5. Навести и објаснити предикате за рад са недефинисаним вредностима (SQL).
6. Објаснити основни облик наредбе *SELECT* (SQL).
7. Објаснити клаузулу *ORDER BY* наредбе *SELECT* (SQL).
8. Навести и објаснити основне типове на примеру РСУБП *IBM DB2* (SQL).
9. Објаснити укратко аритметичке операције са датумским и временским подацима (SQL).
10. Чему служе и како се користе предикати *IN* и *BETWEEN* (SQL)?
11. Објаснити укратко израз *CASE* (SQL).
12. Чему служи и како се користи *ROWNUMBER()* (SQL)?
13. Шта је спајање табела и када се користи (SQL)?
14. Навести врсте спајања табела (SQL).
15. Како се изводи и шта представља унакрсно спајање табела (SQL)?
16. Како се изводи и шта представља унутрашње спајање табела (SQL)?
17. Како се изводи и шта представља спољашње спајање табела (SQL)?
18. Шта су корелирани и некорелирани упити (SQL)?
19. Шта су скаларни и векторски подупити (SQL)?
20. Шта су подупити (SQL)?
21. Објаснити операторе *EXISTS* и *NOT EXISTS* (SQL).
22. Шта су колонске функције (SQL)?
23. Навести најважније колонске функције (SQL).
24. Чему служе и како се користе функције *SUM*, *AVG* и *MEDIAN* (SQL)?
25. Како се користи функција *COUNT* (SQL)?
26. Објаснити груписање редова (SQL).
27. Како се одабиру групе редова (SQL)?
28. Објаснити функције *ROWNUMBER* и *RANK* (SQL)?
29. Објаснити оператор груписања *GROUPING SETS* (SQL).
30. Објаснити оператор груписања *ROLLUP* (SQL).
31. Објаснити оператор груписања *CUBE* (SQL).
32. Навести скуповне операције (SQL).
33. Објаснити скуповне операције *UNION* и *UNION ALL* (SQL).
34. Објаснити скуповне операције *EXCEPT* и *EXCEPT ALL* (SQL).
35. Објаснити скуповне операције *INTERSECT* и *INTERSECT ALL* (SQL).
36. Чему служи и како се користи наредба *WITH* (SQL)?
37. Како се пишу рекурзивни упити (SQL)?
38. Шта су погледи (SQL)?

39. Објаснити наредбу *INSERT* (SQL).
40. Објаснити наредбу *UPDATE* (SQL).
41. Објаснити наредбу *DELETE* (SQL).
42. Како се прави нова табела (SQL)?

43. Шта је релациони модел података?
44. Објаснити укратко суштину структурног дела релационог модела података?
45. Шта је релациона алгебра?
46. Навести основне операције релационе алгебре.
47. Објаснити операцију *пројекција* релационе алгебре.
48. Објаснити операцију *ресџриктија* релационе алгебре.
49. Објаснити операцију *природно сјајање* релационе алгебре.
50. Објаснити операцију *слободно сјајање* релационе алгебре.
51. Објаснити операцију *дељење* релационе алгебре.
52. Шта је *проширена* релациона алгебра?
53. Објаснити операцију *проширена ресџриктија* проширене релационе алгебре.
54. Објаснити операцију *проширено сјајање* проширене релационе алгебре.
55. Објаснити проширене скуповне операције проширене релационе алгебре.
56. Објаснити операцију *свољашње слободно сјајање* проширене релационе алгебре.
57. Објаснити операцију *свољашње природно сјајање* проширене релационе алгебре.
58. Шта је релациони рачун *n*-торки?
59. Шта је израз у релационом рачуну *n*-торки?
60. Шта је релациони рачун домена?
61. Шта је израз у релационом рачуну домена?
62. У чему је значај формалних упитних језика?

63. Шта је конзистентност базе података?
64. Шта је интегритет базе података?
65. Како се остварују конзистентност и интегритет базе података?
66. Шта чини интегритетни теорем релационог модела?
67. Шта су општи услови интегритета?
68. Шта су специфични услови интегритета?
69. Шта је интегритет домена и како се остварује?
70. Објаснити појмове кључ и наткључ.
71. Шта је примарни кључ?
72. Шта је алтернативни кључ?
73. Шта је јединствени кључ?
74. Шта је сложени кључ?
75. Шта је обједињени кључ?
76. Шта је сурогат кључ?
77. Шта је и како се остварује интегритет примарног кључа?
78. Шта је и како се остварује интегритет јединствености?

79. Шта је и како се остварује интегритет јединственог кључа?
80. Шта је и како се остварује референцијални интегритет?
81. Шта је и како се остварује интегритет страног кључа?
82. Објаснити правило брисања (интегритет страног кључа)?
83. Шта је и како се остварује услов интегритета на атрибуту?
84. Шта је и како се остварује услов интегритета на торки?
85. Шта је и како се остварује услов интегритета на релацији?
86. Шта је и како се остварује услов интегритета на бази података?
87. Шта је активно одржавање интегритета?
88. Када се користи активно одржавање интегритета?
89. Шта су окидачи?
90. Чиме је дефинисан окидач?
91. Описати укратко наредбу за прављење окидача.

92. Шта је модел ентитета и односа?
93. Шта су ентитети а шта су односи у моделу ентитета и односа?
94. Објаснити сличности и разлике између ентитета и односа у моделу ЕР.
95. Како се описују ентитети у моделу ЕР?
96. Шта су атрибути у моделу ЕР?
97. Шта су слаби и јаки ентитети у моделу ЕР?
98. Објаснити основне елементе дијаграма ЕР?
99. Како се описује кардиналност односа на дијаграмима ЕР?

100. Шта је модел класа података?
101. Шта је дијаграм класа домена?
102. Шта је дијаграм класа података?
103. У чему је основна разлика између релационог модела и модела класа?
104. Како се превазилази разлика у концепту модела класа и релационог модела?
105. Како се УМЛ употребљава за моделирање података?

106. Шта је *ANSI-SPARC* архитектура СУБП?
107. Које нивое апстракције препознајемо при пројектовању база података?
108. Шта је концептуално пројектовање базе података?
109. Навести и укратко објаснити основне поступке концептуалног пројектовања БП.
110. Чему служи корак „анализа захтева“ у концептуалном пројектовању БП?
111. Који су главни кораци при концептуалном моделирању података?
112. Објаснити класификовање скупова података при пројектовању БП.
113. Објаснити корак препознавања односа при пројектовању БП.
114. Шта су редундантни односи (пројектовање БП)?
115. Шта су односи вишег реда (пројектовање БП)?
116. Шта су „погледи“ у контексту концептуалног моделирања БП?
117. Објаснити корак „интегрисање погледа“ при концептуалном моделирању БП.

118. Шта су конфликти при интегрисању погледа?
119. Које су врсте конфликта при интегрисању погледа?
120. Како се разрешавају конфликти при интегрисању погледа?
121. Објаснити конфликте имена.
122. Објаснити структурне конфликте.
123. Објаснити конфликте кључева.
124. Којим принципима се руководимо при интегрисању погледа?
125. Објаснити принцип потпуности (интегрисање погледа).
126. Објаснити принцип минималности (интегрисање погледа).
127. Објаснити принцип разумљивости (интегрисање погледа).

128. Шта је логичко пројектовање базе података?
129. Каква је улога логичког модела?
130. Зашто није добро да се прескаче логички модел?
131. Који поступци чине логичко моделирање?
132. Шта је превођење концептуалног модела на логички?
133. Како се изводи превођење концептуалног модела на логички (PM)?
134. Како се ентитети преводе у релације?
135. Како се односи преводе на релациони модел (уопштено и укратко)?
136. Како се на релациони модел преводе хијерархије класа?
137. Шта је прешишћавање схеме? Чему служи?
138. Објаснити проблеме редундатности у релационом моделу података.
139. Шта је функционална зависност, формално и описно?
140. Навести аксиоме извођења функционалних зависности.
141. Навести наважније изведене особине функционалних зависности.
142. У чему је значај функционалних зависности?
143. Шта је затворење скупа функционалних зависности?
144. Описати укратко алгоритам за израчунавање затворења скупа функционалних зависности.
145. Шта је скуп зависних атрибута неког скупа атрибута?
146. Описати укратко алгоритам за израчунавање скупа зависних атрибута.
147. Какав је однос функционалних зависности и интегритета БП?
148. Дефинисати *кључ* и *најкључ* на основу функционалних зависности.
149. Шта је декомпозиција релационе схеме?
150. Објаснити *пошћуносћ* и *реконструктабилносћ* декомпозиције релационе схеме.
151. Шта значи да декомпозиција *чува зависносћ*? Зашто је то важно?
152. Шта су нормалне форме?
153. Навести најважније нормалне форме.
154. Шта је 2. нормална форма? У чему је њен значај?
155. Шта је 3. нормална форма? У чему је њен значај?
156. Шта је Бојс-Кодова нормална форма? У чему је њен значај?
157. Шта је нормална форма елементарног кључа? У чему је њен значај?
158. Шта је *вишезначна зависносћ*? Навести формалну дефиницију и објаснити.

159. Навести основне особине вишезначних зависности.
160. Какав је однос вишезначних зависности и функционалних зависности?
161. Какав је однос вишезначних зависности и декомпозиције?
162. Шта је зависност спајања? Навести формалну дефиницију и објаснити.
163. Навести више нормалне форме.
164. Шта је 4. нормална форма? У чему је њен значај?
165. Шта је нормална форма есенцијалних торки? У чему је њен значај?
166. Шта је нормална форма без редунданси? У чему је њен значај?
167. Шта је нормална форма наткључева? У чему је њен значај?
168. Шта је 5. нормална форма? У чему је њен значај?
169. Шта је 6. нормална форма? У чему је њен значај?
170. Колико далеко обично иде нормализација? Зашто не и даље од тога?

171. Навести најважније концепте/појмове везане за сигурност података БП.
172. Шта је аутентикација?
173. Шта је ауторизација?
174. Објаснити концепт дозвола код РБП.
175. Објаснити разлике између примарних, секундарних, јавних и посебних дозвола.
176. Објаснити наредбу *GRANT* за додељивање дозвола на табелама.
177. Навести и објаснити врсте дозвола над табелама и погледима.
178. Навести и објаснити врсте дозвола над базом података, над схемом и над индексима.
179. Како се погледи користе као део безбедносних механизма?
180. Објаснити концепт улоге код РБП.
181. Објаснити наредбе за прављење, брисање и додељивање улоге.

182. Шта је физички модел базе података?
183. Шта чини физички модел базе података?
184. Шта је и чему служи процена оптерећења БП?
185. Шта је и шта обухвата модел обраде података?
186. Навести основне методе оптимизације БП и укратко објаснити разлике међу њима .
187. Навести основне елементе физичке организације података на примеру система *IBM DB2*.
188. Шта је простор за табеле? Чему служи?
189. Како се прави простор за табеле?
190. Шта је контејнер (физ.стр.под.)? Чему служи?
191. Како се прави контејнер (физ.стр.под.)?
192. Шта је страница и чему служи (физ.стр.под.)?
193. Шта је и чему служи бафер за странице БП?
194. Какав је однос простора за табеле и бафера за странице?
195. Каква је улога катанаца у СУБП?
196. Које су две основне стратегије закључавања? По чему се разликују?
197. Објаснити песимистичко закључавање.
198. Објаснити оптимистичко закључавање.

199. Шта су индекси? У чему је њихов допринос?
200. Навести врсте индекса у РБП.
201. Шта је јединствени индекс? Како се прави?
202. Шта је групишући индекс? Како се прави?
203. Шта је индекс са структуром Б-стабла?
204. Како су организовани чворови Б-стабла индекса?
205. Шта су бит-мапирани индекси? Зашто и када се користе?
206. Шта су хеш индекси?
207. Која врста индекса се најчешће користи и зашто?
208. Да ли свака табела мора да има индекс? Објаснити.
209. Колико највише индекса би требало да има једна табела? Објаснити.
210. Шта су индекси са „додатним колонама“? Зашто могу да буду корисни?

211. Шта је оптимизација упита?
212. Објаснити начин извршавања упита.
213. Шта је план извршавања упита?
214. Како се рачуна (процењује) цена извршавања упита?
215. Навести неколико најважнијих операција које се користе у плану извршавања упита.
216. Какав је однос мануелне и аутоматске оптимизације упита?
217. Какви статистички подаци се воде о бази података да би се могла проценити цена плана извршавања упита?

218. Шта је оптимизација на нивоу структуре података?
219. На основу чега се прави оптимизација на нивоу структуре података?
220. Шта је алтернативна нормализација и када се предузима?
221. Шта је денормализација и када се предузима?
222. Шта је употреба слабије нормалне форме?
223. Шта је догма о денормализацији? Објаснити.