

Контрольные вопросы по дисциплине "Базы данных"

*Ответы на все ниже перечисленные вопросы
есть в моём учебном пособии «Базы данных»*

1. Опишите понятия «предметная область», «модель предметной области», "база данных".
2. Что называется системой с базами данных?
3. Перечислите и охарактеризуйте компоненты системы с базами данных и категории пользователей.
4. Перечислите и опишите основные функции администратора базы данных.
5. Что понимается под взаимной независимостью прикладных программ и данных?
6. Сформулируйте и обоснуйте принцип интегрированного хранения информации.
7. Опишите трехуровневую архитектуру системы с базами данных.
8. За счёт чего достигается взаимная независимость прикладных программ и хранимых данных в современных системах с базами данных.
9. Как осуществляется доступ конечных пользователей (прикладных программ) к хранимым данным в трёхуровневой системе?
10. Что называется концептуальной моделью предметной области?
11. Реляционная модель данных: назначение, составные части.
12. Определите понятия «домен», «атрибут», «схема отношения», «кортеж», «отношение». Приведите примеры.
13. Какими свойствами обладают отношения РМД?
14. Что понимается под целостностью данных?
15. Чем обуславливаются внешние ограничения целостности? Приведите примеры из Вашей курсовой работы.
16. Сформулируйте определение возможного ключа отношения.
17. Какова роль механизма возможных ключей в реляционной модели данных?
18. Что такое первичный ключ?
19. Какова роль механизма первичных ключей в реляционной модели данных?
20. Сформулируйте определение внешнего ключа отношения.
21. Какова роль механизма внешних ключей в реляционной модели данных?
22. Сформулируйте ограничение целостности домена. Как может быть реализовано это требование в реляционной базе данных? Приведите примеры из Вашей курсовой работы.
23. Сформулируйте ограничение целостности сущности. Как может быть реализовано это требование в реляционной базе данных? Приведите примеры из Вашей курсовой работы.
24. Сформулируйте ограничение ссылочной целостности. Как может быть реализовано это требование в реляционной базе данных? Приведите примеры из Вашей курсовой работы.
25. Неопределённые значения в РБД и ограничения целостности данных.
26. Реляционный язык определения данных: объявление домена; объявление отношения.
27. Как осуществляется контроль целостности домена в РБД?

28. Как осуществляется контроль целостности сущности в РБД?
29. Как осуществляется контроль ссылочной целостности в РБД?
30. Какие основные конструкции должно содержать предложение определения базового отношения?
31. Какие механизмы манипулирования данными определены в реляционной модели данных?
32. Каково назначение аппарата реляционной алгебры?
33. Перечислите операции реляционной алгебры. Над множеством каких объектов они определены? Какие объекты производят?
34. Дайте определения теоретико-множественных операций реляционной алгебры. Приведите примеры.
35. Дайте определения операций селекции и проекции реляционной алгебры. Приведите примеры.
36. Дайте определения операций естественного соединения и соединения по условию реляционной алгебры. Приведите примеры.
37. Дайте определение операции взятия реляционного частного. Приведите примеры.
38. Каково назначение аппарата реляционного исчисления?
39. Какие виды реляционных исчислений Вы знаете?
40. Сформулируйте определение переменной-кортежа.
41. Что называется областью определения переменной-кортежа?
42. Запишите определение выражения РИ с переменными-кортежами.
43. Что называется списком целевых элементов выражения РИ с переменными-кортежами?
44. Сформулируйте в терминах РИ с переменными-кортежами любой запрос из Вашей курсовой работы.
45. Что понимается под защитой данных в технологии БД?
46. Перечислите типовые причины разрушения данных.
47. Что понимается под безопасностью данных?
48. Перечислите известные Вам подходы к обеспечению безопасности данных.
49. Объясните смысл терминов «пользователь», «объект защиты», «привилегия» в контексте безопасности данных.
50. Кто является владельцем базы данных?
51. Какие привилегии имеет владелец БД?
52. Какие привилегии могут предоставляться пользователю?
53. Какие способы защиты входа Вы знаете?
54. Что называется правилом безопасности?
55. Какие системные привилегии могут быть предоставлены пользователю? Опишите синтаксис соответствующих правил безопасности.
56. Какие объектные привилегии могут быть предоставлены пользователю? Опишите синтаксис объектных правил безопасности.
57. Что такое «контрольный след операций» и для чего он нужен?
58. Что понимается под транзакцией в БД.
59. Перечислите и определите свойства транзакции.
60. Как обеспечивается атомарность транзакции?
61. Как обеспечивается согласованность транзакции?

62. Как можно обеспечить изолированность транзакции?
63. Как можно обеспечить долговечность транзакции?
64. Опишите типовые конфликты доступа к данным, которые могут возникать в отсутствие синхронизации транзакций.
65. Какие уровни изолированности транзакций должны обеспечиваться СУБД?
66. Опишите двухфазный протокол синхронизационных блокировок.
67. В каком случае двухфазный протокол блокировок может обеспечить абсолютную изолированность транзакций?
68. Опишите протокол преднамеренной блокировки.
69. Что такое граф ожидания транзакций и для чего он используется в механизме синхронизации транзакций?
70. Опишите ситуации локального, мягкого и жесткого сбоев.
71. Что такое рабочий буфер базы данных, что в нем содержится и для чего он используется?
72. При каких условиях содержимое рабочих буферов БД переносится во внешнюю память?
73. Какая информация необходима для восстановления БД после локального сбоя?
74. Какая информация необходима для восстановления БД после мягкого сбоя?
75. Какая информация необходима для восстановления БД после жесткого сбоя?
76. Для чего предназначен журнал регистрации транзакций? Какую информацию он содержит?
77. Сформулируйте и обоснуйте принцип предварительной записи в журнал транзакций.
78. Как производится индивидуальный откат транзакции?
79. Какие проблемы возникают при перезагрузке системы после мягкого сбоя?
80. Чем они обусловлены?
81. Что содержит запись контрольной точки?
82. Опишите механизм принятия контрольной точки.
83. Для чего используется запись контрольной точки?
84. Опишите процедуру перезагрузки системы после мягкого сбоя.
85. Для чего и как осуществляется резервное копирование ФБД?
86. Как происходит восстановление системы после жесткого сбоя?
87. Каково назначение языка SQL и его основных разделов?
88. Какие виды прикладных реализаций SQL существуют и чем они различаются?
89. Перечислите основные категории операторов SQL.
90. Что понимается под объектом в стандарте SQL?
91. Перечислите основные объекты SQL.
92. Что такое «идентификатор авторизации» и как он используется SQL-системой?
93. Чем отличается домен SQL от домена РМД?
94. Чем отличается таблица SQL от отношения РМД?
95. Перечислите типы таблиц SQL.
96. Чем отличаются именованные таблицы от неименованных?
97. Чем отличаются представления от базовых таблиц?
98. Какие виды таблиц могут разделяться между сеансами различных ID?
99. Какие виды временных таблиц допускаются стандартом SQL? Как они могут использоваться?

100. Что называется представлением в SQL?
101. Для чего можно использовать представления в SQL-системе?
102. Что называется утверждением в SQL?
103. Что такое системный каталог SQL-системы?
104. Кто является владельцем системного каталога?
105. Какие привилегии доступа к системному каталогу может иметь пользователь?
106. Что такое информационная схема и чем она отличается от системного каталога?
107. Какие аналоги понятия «база данных» определены в стандарте SQL2?
108. Какие операторы входят в состав языка манипулирования данными SQL?
109. Запишите синтаксическую диаграмму оператора SELECT.
110. Что является результатом действия оператора SELECT?
111. Какие предложения оператора SELECT являются обязательными?
112. Что определяет предложение SELECT?
113. Что определяет предложение FROM?
114. Опишите последовательность обработки предложений оператора SELECT.
115. Какие логические значения могут принимать предикаты SQL?
116. Запишите таблицы истинности трехзначной логики.
117. На каком множестве данных вычисляется значение предиката, указанного в предложении WHERE?
118. На какое множество данных распространяется действие предложения GROUP BY?
119. Какие ограничения накладывает SQL2 на целевой список запроса, содержащего предложение GROUP BY?
120. Определите известные Вам агрегатные функции SQL.
121. Каковы правила вычисления их значений?
122. Можно ли использовать ссылку на агрегатную функцию в предикате предложения WHERE? Почему?
123. На каком множестве данных вычисляется значение предиката, указанного в предложении HAVING?
124. На какое множество данных распространяется действие предложения ORDER BY?
125. Для чего предназначен механизм вложения запросов в SQL?
126. Опишите порядок обработки простых и коррелированных подзапросов в предикатах оператора SELECT.
127. Перечислите операции реляционной алгебры, непосредственно определенные стандартом SQL2.
128. Перечислите определенные стандартом операторы обновления данных.
129. Какие объекты могут использоваться как приемники данных в операторах обновления?
130. Опишите общий порядок исполнения операторов обновления.
131. Перечислите категории операторов определения данных в SQL.
132. Запишите синтаксическую диаграмму оператора определения домена.
133. Запишите синтаксическую диаграмму оператора определения таблицы. Укажите смысл ключевых слов.
134. Запишите определение ограничения столбца. Укажите смысл ключевых слов.
135. Запишите определение ограничения таблицы. Укажите смысл ключевых слов.

136. Какие средства описания ограничений целостности предоставляются оператором определения таблицы?
137. Какие правила ссылочной целостности можно определить посредством ссылочной спецификации?
138. Запишите синтаксическую диаграмму оператора создания представления.
139. Когда выполняется оператор SELECT из определения представления?
140. Для чего используются представления в SQL-системах?
141. Как осуществляется выборка данных из представления?
142. Можно ли обновлять данные в базовых таблицах через посредство представлений?
143. Изложите концепцию управления доступом к данным, поддерживаемую стандартом SQL2.
144. Определяет ли SQL2 средства предоставления системных привилегий?
145. Запишите синтаксическую диаграмму оператора предоставления привилегий. Укажите смысл ключевых слов.
146. Опишите модель транзакции, определенную стандартом SQL2.
147. Какие уровни изолированности транзакций определены стандартом?