



Вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену

Теория баз данных.

Программирование MS SQL Server

Версия 3.0.0

Данный набор вопросов подготовлен для самостоятельной подготовки студентов к экзамену по предмету «Теория баз данных. Программирование MS SQL Server».

Преподаватель на экзамене может задавать вопросы из этого списка, а также любые другие вопросы по предмету.

Цель списка – помочь студенту в актуализации своих знаний по предмету.

1. Объясните причины возникновения баз данных.
2. Какое отличие между реляционными и нереляционными базами данных?
3. Что такое реляционная база данных? Какие критерии того, что база данных является реляционной?
4. Для чего нужны двенадцать правил Кодда? Приведите одно из правил.
5. Из каких файлов состоит база данных MS SQL Server?
6. Как создать базу данных в MS SQL Server?
7. Как удалить базу данных в MS SQL Server?
8. Что такое таблица? Как создать таблицу в MS SQL Server?
9. Что такое первичный ключ? Для каких целей создают первичный ключ?
10. Что такой составной первичный ключ? Когда необходимо создать составной первичный ключ?
11. Какие типы данных доступны в MS SQL Server?
12. Что такое индекс? Для каких целей он используется? Какие столбцы нужно индексировать?
13. Объясните внутренне устройство индекса.
14. Что такое SQL? Какие цели он решает?
15. За что отвечают разные части SQL: DDL, DML, DCL?
16. Для каких целей используется оператор ALTER TABLE?
17. Как добавить столбец с помощью ALTER TABLE?
18. Как удалить столбец с помощью ALTER TABLE?

19. Можно ли создать первичный ключ с помощью ALTER TABLE? Если да, то как?
20. Как с помощью CREATE TABLE можно создать составной первичный ключ?
21. Как удалить первичный ключ с помощью ALTER TABLE?
22. Для каких целей используется оператор SELECT?
23. Для каких целей используется WHERE в операторе SELECT?
24. Для каких целей используется DISTINCT в операторе SELECT?
25. Для каких целей используется INSERT?
26. Для каких целей используется DELETE?
27. Для каких целей используется UPDATE?
28. Можно ли с помощью UPDATE добавить первичный ключ? Если нет, почему?
29. Что такое транзакция? Для каких целей используются транзакции?
30. Объясните, какие проблемы есть с однотабличными базами данных.
31. Что такое аномалия обновления при работе с однотабличной базой данных?
32. Что такое аномалия вставки при работе с однотабличной базой данных?
33. Что такое аномалия удаления при работе с однотабличной базой данных?
34. Что такое внешний ключ? Какие цели и задачи он решает?
35. Как добавить внешний ключ с помощью ALTER TABLE?
36. Может ли быть у таблицы несколько внешних ключей? Обоснуйте свой ответ.
37. Какие бывают типы связей между сущностями?
38. Объясните, как работает связь один ко одному.
39. Объясните, как работает связь один ко многим.
40. Что такое целостность данных? Для чего она нужна?
41. Что такое нормализация и нормальные формы? Для чего они нужны?
42. Объясните первую нормальную форму.
43. Объясните вторую нормальную форму.
44. Объясните третью нормальную форму.
45. Что такое многотабличный запрос? Объясните принцип его работы.
46. Что такое декартовое произведение? Как оно работает?
47. Что такое функции агрегирования? Для каких целей их используют?
48. Для чего используется функция COUNT?
49. Для чего используется функция AVG?
50. Для чего используется функция SUM?

51. Для чего используется функция MIN?
52. Для чего используется функция MAX?
53. Для чего используется GROUP BY?
54. Для чего используется HAVING?
55. В чем отличие HAVING от WHERE?
56. Что такое подзапрос? Какие цели и задачи у подзапросов?
57. Объясните принцип работы подзапросов.
58. Когда стоит использовать подзапрос, а когда многотабличный запрос?
59. Для каких целей используется оператор EXISTS?
60. Для каких целей используется оператор ANY/SOME?
61. Для каких целей используется оператор ALL?
62. В чем отличие между EXISTS, ANY/SOME, ALL?
63. Для каких целей используется UNION? Объясните принцип его работы.
64. Для каких целей используется UNION ALL? Объясните принцип его работы.
65. В чем отличие между UNION и UNION ALL?
66. Для каких целей используется INNER JOIN? Объясните принцип его работы.
67. Для каких целей используется LEFT JOIN? Объясните принцип его работы.
68. Для каких целей используется RIGHT JOIN? Объясните принцип его работы.
69. Для каких целей используется FULL JOIN? Объясните принцип его работы.
70. В чем отличия разных видов JOIN?
71. Что лучше использовать from с набором таблиц или механизм JOIN-ов?
72. Что такое представления? Для каких целей используют представления?
73. Что такое обновляемое представление? Какие ограничения есть у обновляемых представлений?
74. Что такое триггер? Какие задачи решают триггеры?
75. В чем отличие триггеров AFTER и INSTEAD OF.
76. Можно ли закрепить триггер на INSERT? Какие задачи он может решать?
77. Можно ли закрепить триггер на UPDATE? Какие задачи он может решать?
78. Можно ли закрепить триггер на DELETE? Какие задачи он может решать?
79. Что такое хранимая процедура? Какие цели и задачи у хранимых процедур?
80. В чем отличие хранимых процедур и представлений?
81. Какие есть ограничения при создании хранимых процедур?

82. Что такое пользовательская функция? Какие цели и задачи у пользовательской функции?
83. В чем отличия разных видов пользовательских функций?
84. В чем отличие скалярных функций (scalar function) и функций с табличными значениями (inline table function, multi-statement table function).
85. Какая разница между пользовательскими функциями и хранимыми процедурами? Когда использовать пользовательскую функцию? Когда использовать хранимую процедуру?
86. В чем отличие пользовательских функций и представлений? Когда использовать представление? Когда использовать пользовательскую функцию?
87. Расскажите о том, как устроена система безопасности в MS SQL Server.
88. Объясните, как работает Windows аутентификация?
89. Объясните, как работает SQL Server аутентификация?
90. Какие плюсы и минусы Windows и SQL Server аутентификаций?
91. Что такое роли?
92. Какие бывают роли?
93. Расскажите, как можно управлять правами доступа?
94. Для чего используется запрос GRANT?
95. Для чего используется запрос REVOKE?
96. Что такое резервное копирование?
97. Что такое восстановление?
98. Какие бывают виды резервного копирования?
99. Какие есть механизмы для создания резервных копий?
100. Чем отличаются друг от друга ручное и автоматическое восстановление?