

1. Технология программирования, которая связывает базы данных с концепциями объектно-ориентированных языков программирования, создавая "виртуальную объектную базу данных"

Ответ: ORM

16. Специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте

Ответ: База данных

2. Представление БД с точки зрения конечного пользователя

Правильный ответ: Подсхема

26. Программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных

Ответ: DBMS

3. Какие данные называют плоскими?

Правильный ответ: данные, в которых записи не имеют взаимных связей в пределах одной таблицы

36. Какие из перечисленных свойств характерны для базы данных

Ответ

Правильный ответ: хранится и обрабатывается в вычислительной системе, данные логически структурированы, включает схему, или метаданные, описывающие логическую структуру в формальном виде

4. Для обращения к системному каталогу используются

Правильный ответ: SQL-запросы

46. Система управления базами данных—это

Ответ

Правильный ответ: программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных

5. Физическая модель – это

Правильный ответ: модель данных, которая определяет, каким образом представляются данные, и содержит все детали, необходимые СУБД для создания базы данных

56. Логическая независимость от данных означает полную защищенность **внешних** схем от изменений, вносимых в **концептуальную** схему

6. Какие задачи решает информационная система на тактическом уровне

Правильный ответ: Принятия решений, Управления

7. Конечное множество записей, имеющих одну и ту же организацию – это

Правильный ответ: таблица

76. Конечное упорядоченное множество элементов, содержащее в общем случае данные различных типов-это

ПРИМЕР: СУХАРЕВ,ИВАН,2000.....

Ответ:**Запись**

8. Что является ключом в данном отношении **Сотрудник(Табельный номер, Отдел, Телефон отдела, Имя ребенка, Возраст)**

Правильный ответ: Табельный номер, Имя ребенка

86. Что является ключом в данном отношении **Матч(Команда1, Команда2, Судья, Дата, Результат)**

Правильный ответ: Команда1, Команда2, Дата

9. Какое количество вариантов связи может быть для бинарных отношений? **Один из возможных вариантов: тип связи 1:М, класс принадлежности и с той и с другой стороны обязательный**

Правильный ответ: 16

96. Допускается ли создание нескольких связей между двумя сущностями?

Ответ: **Да**

10. Какая связь существует между сущностями **Владелец** и **Недвижимость**, если владелец может владеть несколькими **объектами**. У недвижимости должен быть **только один** владелец

Правильный ответ: тип связи 1:М, класс принадлежности необязательный со стороны владельца и обязательный со стороны недвижимости

106. Какая связь существует между сущностями **Владелец** и **Недвижимость**, если владелец может владеть несколькими **объектами недвижимости**. У недвижимости должен быть только **один или более** владелец

Правильный ответ

тип связи М:М, класс принадлежности необязательный со стороны владельца и обязательный со стороны недвижимости

11. Какова кратность связи между сущностями **Читатель** и **Библиотека** со стороны сущности **Библиотека**, если известно, что каждый читатель может быть записан в несколько библиотек.

Правильный ответ: 0..n

116. Какова кратность между сущностями **Владелец** и **Недвижимость** со стороны сущности **Владелец**, если известно, что владелец может владеть несколькими объектами. У недвижимости должен быть только один владелец

Ответ: 1

12. Назовите известные вам семантические модели данных

Правильный ответ: Диаграмма Бахмана, ER_диаграмма, Концептуальные графы, Семантические сети

126. Какие части входят в модель данных

Правильны ответ:
Управляющая часть
Структурная часть
Набор ограничений

13. Примером иерархической базы данных является

Правильный ответ: каталог файлов, хранимых на диске

136. Назовите ограничения на структуру в иерархической базе данных

Правильный ответ

Правильный ответ: Невозможность моделирования связей типа М:М или других более сложных неиерархических связей, в которых тип записи имеет несколько разных связей с несколькими другими типами записей., Невозможность хранения экземпляров записей, которые не имеют родительских записей

14. Последовательность записей в таблице

Правильный ответ: несущественна

15. Основное множество реляционной алгебры включает в себя

Правильный ответ: отношения

156. О какой операции идет речь

Отношение с тем же заголовком, что и у отношений А и В, и телом, состоящим из кортежей, принадлежащих одновременно обоим отношениям А и В

Правильный ответ: Пересечение

16. С помощью каких механизмов поддерживаются процедурные ограничения целостности

Правильный ответ: Процедур, Транзакций, Триггеров

166. Какая целостность нарушена в приведенной ниже таблице данных

Таб. №	ФИО	Отдел	Тел
211	Борисов	СС	3-57
211	Борисов	СС	3-57
364	Андреев	УП	2-15
364	Андреев	УП	2-15

ответ

Правильный ответ: семантическая целостность

17. Для приведенной на рисунке ER-диаграммы назовите кратность для связи «управляет» со стороны сущности **Бригада**



Правильный ответ: 1,1

18. Что такое «универсальное отношение»?

Правильный ответ: Это единственное отношение, в которое вносятся все учитываемые в БД атрибут

186. Отношение находится в третьей нормальной форме, если она находится во второй нормальной форме и

ответ

Правильный ответ: в нём отсутствует транзитивная зависимость неключевых атрибутов от потенциального ключа

19. Как проявляется аномалия вставки (добавления)

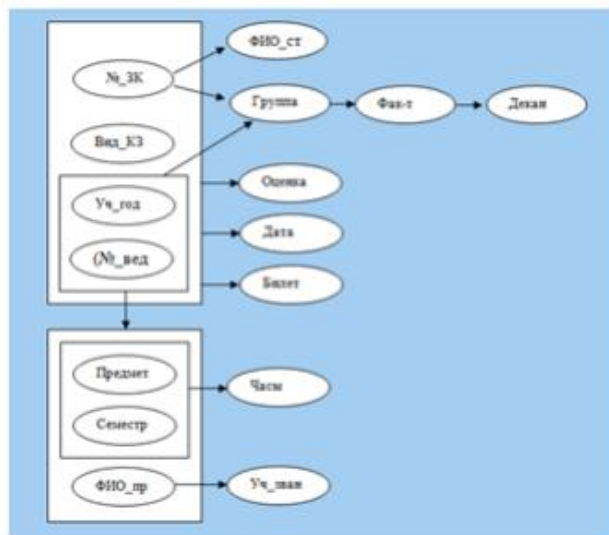
Правильный ответ: добавление нежелательной или несуществующей информации

196. Как проявляется аномалия удаления?

ответ

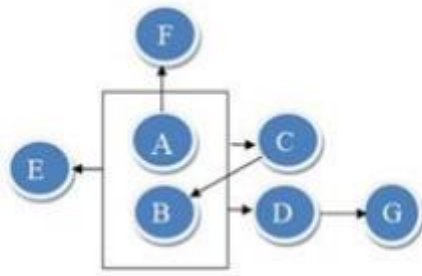
Правильный ответ: при удалении некоторых данных может произойти потеря другой информации

20. На диаграмме функциональных зависимостей между атрибутами №_ЗК, Вид_КЗ, Уч_год, №_вед и атрибутом Дата существует



Правильный ответ: Полная функциональная зависимость

206. На диаграмме функциональных зависимостей между атрибутами ... и ... существует частичная функциональная зависимость



Ответ **A, B и F**

21. Таблица «Заказ» содержит такие поля: **Номер заказа, Заказчик, Дата заказа, Товар, Количество**. Какое правило нормализации здесь нарушено? В одном заказе может быть несколько товаров.

Правильный ответ: **2НФ**

216. Таблица «Студент» содержит такие поля: **Номер зачетки, ФИО_студ, Дата рождения, Группа, Факультет**. Какое правило нормализации здесь нарушено?

Правильный ответ: **3НФ**

22. В каких терминах описывается функциональность предметной области?

Правильный ответ: **Процессы, Действия, Задачи**

226. Какие ограничения реализуют бизнес-правила?

- ☒ задание допустимого диапазона значений ✓
- ☒ запрет пустого значения ✓
- ☒ требование уникальности значения ✓
- ☒ ограничения ссылочной целостности ✓
- ☒ задание значения по умолчанию ✓

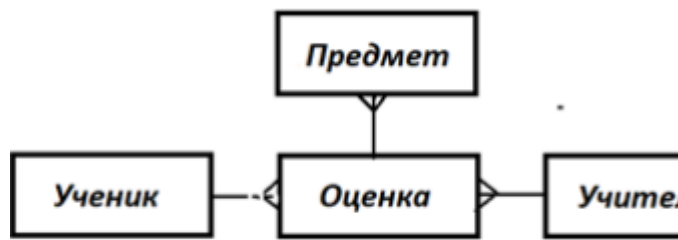
23. Назовите уровни схемы данных, упорядоченные по этапам проектирования

1. Схема пользовательских представлений
2. Логическая схема
3. Физическая схема
4. Концептуальная схема
5. Схема СУБД

Правильный ответ: **423**

236. На каком языке описывается схема данных? **DDL**

24. Найдите ошибки в концептуальной модели базы данных Оценка



Правильный ответ: Между учеником и оценкой связь должна быть обязательной со стороны оценки, Связь между предметом и оценкой должны быть 1:M (В какой то схеме M:1)

25. Назовите особенности, несовместимые с реляционной моделью

Правильный ответ: Взаимно исключающие связи, Рекурсивная связь, Подтипы и супертипы сущностей, Многозначный атрибут

25б . Укажите порядок разработки логической схемы

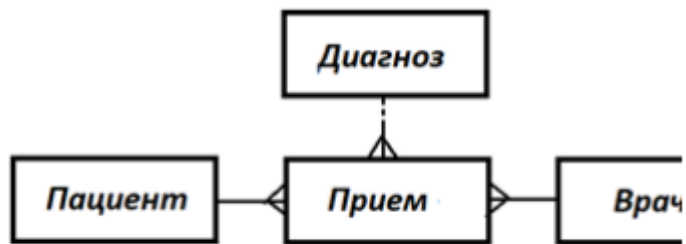
- 1. Проверка модели в отношении транзакций пользователя
- 2. Создание диаграмм «сущность-связь»
- 3. Определение требований поддержки целостности данных
- 4. Определение набора отношений исходя из структуры логической модели
- 5. Проверка модели с помощью правил нормализации
- 6. Преобразование концептуальной модели в логическую модель

Пример ответа: 123456

Ответ: 2 ✗

Правильный ответ: 645123

26. Есть нормализованная база данных ВрачебныйПрием для городской больницы. Таблица Диагноз содержит список всех болезней. На какие запросы мы не сможем получить правильный ответ?



Правильный ответ: Какие болезни лечит врач Григорьев Н.Н., Чем болел пациент Сухов П.А. в детстве?

266. Есть нормализованная база данных ЖД_билет...

Правильный ответ: Сколько раз пассажиру Сухову П.А. отказали в покупке в кассе №7?, Сколько безбилетников было зафиксировано 13 января 2021 по маршруту №2319 Москва -Челябинск?, Ездит ли поезд №239 по маршруту Чебоксары-Москва?

27. Как создается типичное пользовательское представление?

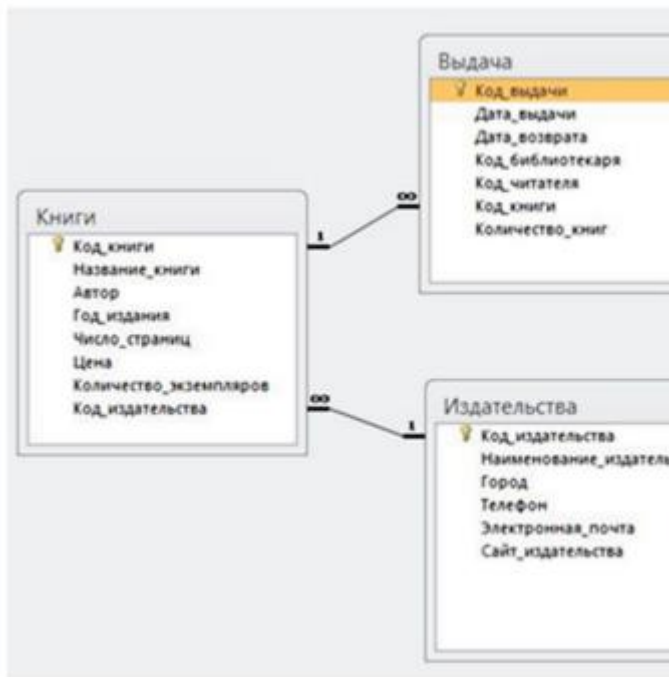
Правильный ответ: Связывание представления с определённым SQL-запросом.

28. Какие выводы и ответы с помощью SQLможно получить из анализа представленной на рисунке схемы базы данных «Аренда»?



Правильный ответ: Кто из арендаторов нарушает периодичность оплаты?, Какие помещения доступны для аренды?, Какова общая площадь аренды арендатора Иванова П.О.?

286. Какие выводы и ответы с помощью SQLможно получить...



ответ

Правильный ответ: Кто взял книгу Распе «Приключения барона Мюнхаузена» и не вернул ее?, Книги какого издательства самые популярные среди читателей?, Сколько книг взял читатель Бирюков С.В.17 июня 2021 года?

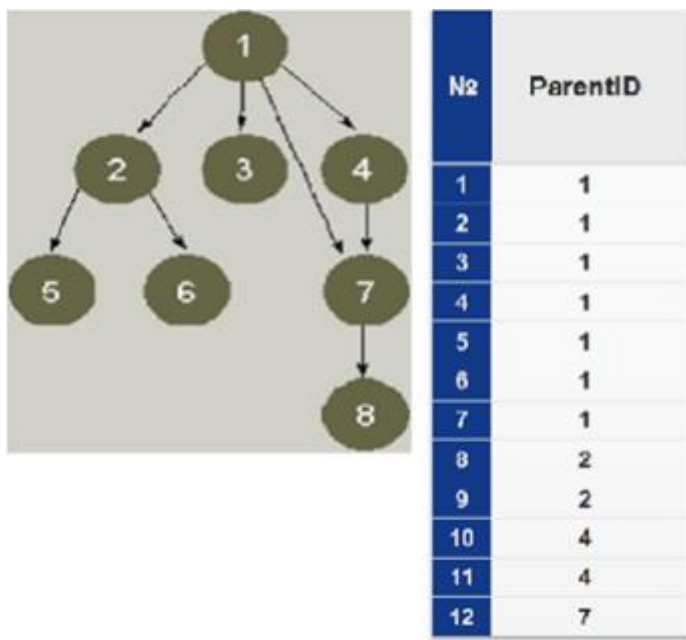
29. Метод проектирования баз данных для хранения и обработки иерархических структур ClosureTable («таблица связей») в дополнительной таблице связи хранит

Правильный ответ: **всех потомков**

296. Какие недостатки присущи простейшей иерархии со ссылкой на предка

- ☒ Сложность получения всех (в том числе и не прямых) потомков данного узла ✓
- ☒ Необходимость рекурсивных запросов для получения полного пути от произвольного элемента до корня дерева ✓
- ☒ Сложность вычисления уровня иерархии произвольного элемента ✓

30. Для ациклического ориентированного графа построена таблица транзитивного замыкания.



В какой строке таблицы транзитивного замыкания есть ошибка? Пример ответа: 1

Правильный ответ: 11

306. Для каталога товаров

Бытовая техника (id=1)
 Телевизоры (id=2)
 Плазменные (id=3)
 LCD (id=4)
 Холодильники (id=5)
 Маленькие (id=6)
 Средние (id=7)
 Большие (id=8)

создана таблица связи

№	parent_id	child_id	d
1	1	1	
2	1	2	
3	1	3	
4	1	4	
5	1	5	
6	1	6	
7	1	7	
8	1	8	
9	2	2	
10	2	3	
11	2	4	
12	5	5	
13	5	6	
14	5	7	
15	5	8	

Ответ:5

31. В чем назначения SQL

Правильный ответ:

создание БД и таблицы с полным описанием их структуры,
 выполнение основных операций манипулирования данными (такие как вставка,
 модификация и удаление данных из таблиц),
 выполнение простых и сложных запросов на выборку, управление пользовательскими
 привилегиями, управление транзакциями

316. Что такое «представление» в SQL?

Правильный ответ: SQL-запрос на выборку, которому присвоили имя и который затем сохранили в базе данных.

32. Дана база данных Цифровой блок. Какие из перечисленных ниже SQL-запросов дадут правильный ответ на запрос пользователя

" Найти стоимость узла, который потребляет максимальную мощность"

Правильный ответ

```
SELECT TOP 1 Шифр_Узла, Sum(ПМ*К) AS  
Мощность, Sum(Цена*К) AS Стоимость  
FROM MC INNER JOIN Состав_узла ON  
MC.Шифр_MC = Состав_узла.Шифр_MC  
GROUP BY Шифр_Узла  
ORDER BY Sum(ПМ*К) DESC;
```

326. Дана база данных Цифровой блок.....

```
SELECT TOP 1 Шифр_Узла, Дата FROM Узел  
ORDER BY Дата;
```

Правильный ответ:

Шифр_Узла	Дата
ДШ10	07.11.2014

33. Какие задачи решает компонент представления

Правильный ответ:

интерфейс авторизации,
алгоритмы шифрования,
проверка вводимых значений на допустимость и соответствие формату,
несложные операции с данными, уже загруженными на терминал

336. на какие классы подразделяются информационные системы по сфере применения

Правильный ответ: информационные системы
оперативной обработки транзакций (OLTP),
информационные системы оперативной
аналитической обработки данных (OLAP),
информационно-справочные системы, офисные
информационные системы

34. Информационная система, в которой БД находится на сервере сети, а СУБД на компьютере пользователя называется

Правильный ответ: файл-серверной

346. По сети от сервера приложений к серверу БД может передаваться

ответ

Правильный ответ: текст запроса на SQL, вызов хранимой процедуры

35. Для чего предназначен триггер?

Правильный ответ:

для выполнения наиболее часто используемых бизнес-правил,
для поддержания целостности информации в БД

356. Специальный тип хранимых процедур, автоматически запускаемых сервером при выполнении удаления, вставки или изменения данных в конкретной таблице, называется **Триггерами**

36. Назовите основные этапы процедуры запроса к данным

Правильный ответ:

освобождение ресурсов,
извлечение данных,
установление соединения,
выполнение оператора SQL

36б. какие субъекты участвуют в движении информации между базой данных и приложением(например, пользовательским интерфейсом)

- ☒ база данных ✓
- ☒ компоненты, обеспечивающие связь приложения с механизмом доступа к базе данных ✓
- ☒ механизм доступа к базе данных ✓
- ☒ интерфейсная часть приложения или его программная часть, манипулирующая информацией, хранимой в базе данных ✓

37. Зависит ли программа базового языка программирования высокого уровня с внедренными непосредственно в исходный код операторами SQL от конкретной СУБД?

Правильный ответ: Зависит, так как коды SQL замещаются вызовами соответствующих процедур из библиотек исполняемых модулей конкретного варианта СУБ

37б. Библиотеки, содержащие API для доступа к данным серверной СУБД, обычно входят в состав **клиентского программного обеспечения**

38. Что из перечисленного относится к компонентам доступа к данным

Правильный ответ: ODBC-драйверы, ORM-доступ, объектыADO.NET, ADO-объекты

38.6 Что из перечисленного относится к универсальным механическим доступам к данным?

Ответ

Правильный ответ: ODBC, JDBC, OLE DB, ADO.NET,
Entity Framework

39. Какие требования предъявляются к OLTP_системе

Правильный ответ: Хранение только детализированных данных, Может содержать данные в разных форматах в зависимости от приложений, Время отклика системы измеряется в секундах, Должна обеспечиваться максимальная нормализация

39б. Какие требования предъявляются к системе анализа

Правильный ответ: Не допускаются ошибки в данных, Должны быть доступны все данные, накопленные в течение продолжительного интервала времени, Запросы к данным могут быть произвольными и заранее не оформлены

40. Найдите истинные высказывания

Правильный ответ:

Каждое измерение может быть представлено в виде иерархической структуры,
Одна консольная таблица может быть связанас несколькими таблицами измерений,
При большом числе независимых измерений необходимо поддерживать множество таблиц фактов, соответствующих каждому возможному сочетанию выбранных в запросе измерений

Правильный ответ: Каждая запись в таблице уникальна, то есть в таблице не существует двух записей с полностью совпадающим набором значений ее полей, Значения данных в одной и той же колонке должны принадлежать к одному и тому же типу, доступному для использования в данной СУБД, Каждое значение, содержащееся на пересечении строки и колонки, должно быть атомарным (то есть не расчленяемым на несколько значений), Реляционная модель предполагает оперирование только атомарными данными и исключает обработку какой-либо неструктурированной информации

406. Какая из схем обеспечивает наиболее высокую скорость выполнения аналитического запроса - звезда

41. Какие операции характерны для многомерной модели данных

Правильный ответ:

агрегация (свертка, консолидация) данных,

деагрегация (детализация) данных,

сечение или срез ,

вращение

416. Какова размерность куба, отображенного на следующей таблице

Клиент	Время	Продавец
Школа № 22	06.05.2006	Семен Г.
Школа № 22	06.05.2006	Семен Г.
Школа № 22	06.05.2006	Семен Г.

Ответ:4

426. Какие существуют механизмы для доступа к данным в NoSQL

Выберите один или несколько ответов:

☒ Языки запросов отличные от SQL ✓

☒ API запросов ✓

☐ HTTP

☒ RESTful интерфейсы ✓

42. В базе данных типа "ключ-значение" в разделе значения в паре "ключ-значение" может храниться

Правильный ответ: двоичный объект BLOB, текст , документ в формате JSON , документ в формате XML

43. Какую базу данных NoSQL лучше использовать для организации службы рекомендаций покупателям?

Правильный ответ: графовые базы данных

436. Базы данных NoSQL являются все неструктурированными

44. В какой строке (-ах) документа JSON допущена ошибка

Правильный вид

```
1      {
2      "orderId": 12345,
3      "shopperName": "ВаняИванов",
4      "shopperEmail": "ivanov@example.com",
5      "contents": [
6      {
7      "productId": 34,
8      "productName": "Супертовар",
9      "quantity": 1
10     },
11     {
12     "productId": 56,
13     "productName": "Чудотовар",
14     "quantity": 3
15     }
16     ],
17     "orderCompleted": true
18     }
```

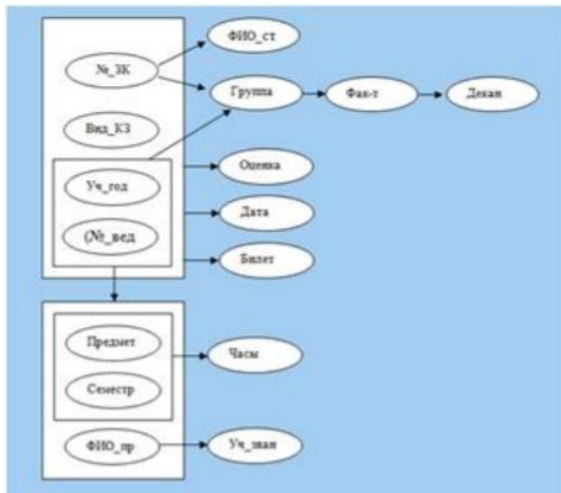
Ответ: 10, 16

1. Специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте
Ответ: База данных
2. Модель данных, сформулированная в терминах реляционной или иной модели данных
Ответ: Логическая модель
3. Можно ли хранить и обрабатывать средствами СУБД неструктурированные данные в реляционной базе данных?
Ответ: Только хранить
4. Назовите основные компоненты типичной системы управления базами данных
Ответ: Компилятор языка SQL, Ядро, Утилиты
5. Найдите ложные высказывания

Выберите один или несколько ответов:

- ☒ При помощи логической схемы данных осуществляется настройка СУБД
- ☒ Изменения на нижних уровнях (концептуальный и внутренний уровень) в идеале должны влиять на верхний уровень ✓
- ☒ Системный каталог - это таблица, которая сохраняет информацию, необходимую для восстановления базы данных в предыдущее согласованное состояние в случае логических или физических отказов
- ☐ Внешнее представление реализуется средствами SQL
- ☐ Схема данных - это описание структуры данных на любом из трех уровней

6. Как называется информационная система оперативного уровня
Ответ: система обработки данных
7. Тип данных – это
Ответ: множество значений и операций над этими значениями
8. Что является ключом в данном отношении (ТеатральныйБилет(Театр, Дата, Представление, Ряд, Место)
Ответ: Театр, Дата, Представление, Ряд, Место
9. Набор осмысленных ассоциаций между сущностями разных типов – это
Ответ: тип связи
10. Какая связь существует между сущностями **Игра и ФутбольнаяКоманда**, если в БД могут быть команды, которые не принимали участия ни в одной игре. Связь называется «первая команда».
Ответ: тип связи М:1, класс принадлежности обязательный со стороны игры и необязательной со стороны футбольной команды
11. Какова кратность связи между сущностями **Товар и Чек**, со стороны сущности **Чек**, если известно, что не каждый товар может присутствовать в чеке.
Ответ: 0..n
12. Что относится к документальной модели данных
Ответ: Deskрипторные модели; Модели, основанные на языках разметки
13. Примером иерархической базы данных является:
Ответ: каталог файлов, хранимых на диске
14. Последовательность полей в таблице
Ответ: несущественна
15. О какой операции идет речь?
Отношение с тем же заголовком, что и у совместимых по типу отношений А и В, и телом, состоящим из кортежей, принадлежащих отношению А и не принадлежащих отношению В.
Ответ: Вычитание
16. С помощью каких механизмов поддерживаются процедурные ограничения целостности
Ответ: Процедур; Транзакций; Триггеров
17. Концептуальную ER-модель можно преобразовать в
☒ модель данных для иерархических СУБД
☒ модель данных для сетевых СУБД
☒ реляционную модель данных ✓
Ответ: ☒ постреляционную модель данных
18. Отношение находится в третьей нормальной форме, если оно находится во второй нормальной форме и
Ответ: в нем отсутствует транзитивная зависимость неключевых атрибутов от потенциального ключа
19. Как проявляется аномалия обновления?
Ответ: обновлять атрибуты; приходится во многих кортежах отношения
20. На диаграмме функциональных зависимостей между атрибутами №_ЗК, Вид_ЗК, Уч_год, №_вед и атрибутом Дата существует



Ответ: Полная функциональная зависимость

21. Таблица «Заказ» содержит такие поля: Номер заказа, Заказчик, Дата заказа, Товар, Количество. Какой правило нормализации здесь нарушено? В одном заказе может быть несколько товаров.

Ответ: 2НФ

22. Какими средствами в архитектуре «клиент-сервер» реализуют бизнес-правила?

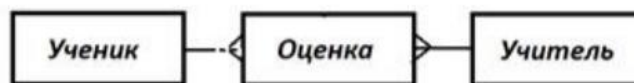
Ответ: Хранимые процедуры; Триггера

23. Назовите уровни схемы данных, упорядоченные по этапам проектирования

1. Схема пользовательских представлений
2. Логическая схема
3. Физическая схема
4. Концептуальная схема
5. Схема СУБД

Ответ: 423

24. Найдите ошибки в концептуальной модели базы данных Оценка



Ответ: Связь между учеником и оценкой должна быть обязательной со стороны оценки; Из ER-диаграммы совершенно непонятно, по какому предмету выставлена оценка

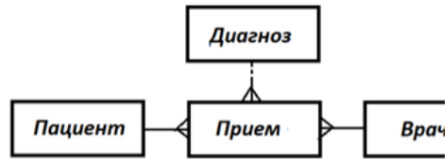
25. Укажите порядок разработки логической схемы

- о 1. Проверка модели в отношении транзакций пользователя
- о 2. Создание диаграмм «сущность-связь»
- о 3. Определение требований поддержки целостности данных
- о 4. Определение набора отношений исходя из структуры логической модели
- о 5. Проверка модели с помощью правил нормализации
- о 6. Преобразование концептуальной модели в логическую модель

Правильный ответ: 645123

Ответ:

26. Есть нормализованная база данных **ВрачебныйПрием** для городской больницы. Таблица **Диагноз** содержит список всех болезней. На какие запросы мы не сможем получить правильный ответ?



Ответ: Какие болезни лечит врач Григорьев Н.Н.?; Чем болел пациент Сухов П.А. в детстве?

27. Зачем нужны индексы?

Ответ: для ускорения операций выборки данных

28. Какие выводы и ответы с помощью SQL можно получить из анализа представленной на рисунке схемы базы данных «Аренда»?



Правильный ответ: Кто из арендаторов нарушает периодичность оплаты?, Какие помещения доступны для аренды?, Какова общая площадь аренды арендатора

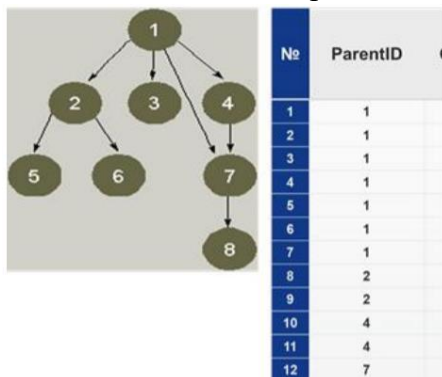
Ответ: Иванова П.О.?

29. Какой результат мы получим при обращении к таблице связи (closure_table) после выполнения запроса

```
SELECT parent_id FROM closure_table WHERE child_id = <текущий элемент> ORDER BY depth
```

Ответ: Выборка всех потомков записи

30. Для ациклического ориентированного графа построена таблица транзитивного замыкания. В какой строке таблицы транзитивного замыкания есть ошибка?



Ответ: 8

31. В чем назначения SQL?

- ☒ создание БД и таблицы с полным описанием их структуры
- ☒ управление пользовательскими привилегиями
- ☒ выполнение простых и сложных запросов на выборку ✓
- ☒ выполнение основных операций манипулирования данными (такие как вставка, модификация и удаление данных из таблиц) ✓

Ответ: ☒ управление транзакциями

32. Дана база данных Цифровой блок. Какой результат вы получите после выполнения запроса

```
SELECT X.Шифр_MC, ПМ
FROM MC AS X
WHERE 16 IN (SELECT К
             FROM Состав_узла Y
             WHERE X.Шифр_MC = Y.Шифр_MC);
```

Правильный ответ:

Шифр_MC	ПМ
ЛА3	110
ЛА6	86
ТМ2	150
ТВ1	110
	0

Ответ:

33. Назовите типовые компоненты информационных приложений

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ Компонент управления взаимодействием внешних модулей
- ☒ Компонент представления данных или презентационная логика ✓
- ☒ Прикладной компонент или бизнес-логика ✓
- ☐ Компонент обработки транзакций
- ☐ Компонент интеграции или логика консолидации
- ☒ Компонент управления ресурсом или логика доступа к ресурсам ✓

Ответ:

34. По сети от сервера приложений к серверу БД может передаваться

Ответ: текст запроса на SQL; вызов хранимой процедуры

35. Хранимая процедура

Ответ: хранится в откомпилированном и оптимизированном виде

36. Что предлагает разработчик СУБД для связи с приложениями?

Ответ: Библиотеки доступа к данным (API); Драйвера, провайдеры, используемые в промежуточном программном обеспечении

37. Зависит ли программа базового языка программирования высокого уровня с внедренными непосредственно в исходный код операторами SQL от конкретной СУБД?

Ответ: Зависит, так как коды SQL замещаются вызовами соответствующих процедур из библиотек исполняемых модулей конкретного варианта СУБД

38. Пусть для доступа к данным используется встроенный SQL. Требуется перейти к другой СУБД. Для этого необходимо

Ответ: Перекомпилировать приложение

39. Какие требования предъявляются к системе анализа

- ☐ Должна обеспечиваться максимальная нормализация
- ☐ Может содержать данные в разных форматах в зависимости от приложений
- ☒ Должны быть доступны все данные, накопленные в течение продолжительного интервала времени ✓
- ☒ Не допускаются ошибки в данных ✓
- ☐ Время отклика системы измеряется в секундах
- ☒ Запросы к данным могут быть произвольными и заранее не оформлены ✓

Ответ: ☐ Хранение только детализированных данных

40. Найдите истинные высказывания

- ☒ Каждое измерение может быть представлено в виде иерархической структуры ✓
- ☒ Одна консольная таблица может быть связана с несколькими таблицами измерений ✓
- ☒ Каждая таблица фактов должна находиться в отношении "один ко многим" с таблицей измерений ✗
- ☒ При большом числе независимых измерений необходимо поддерживать множество таблиц фактов, соответствующих каждому возможному сочетанию выбранных в запросе измерений ✓
- ☐ Таблица фактов представляет собой совокупность размерностей и показателей, связанных между собой системой агрегации (aggregation design)

Ответ:

41. Какова размерность куба, отображенного на следующую перекрестную таблицу. Иерархия в измерениях отсутствует.

Заголовки столбцов							
Заголовки строк							
		Матрица с фактами					

Ответ: 4

42. Какие базы данных NoSQL поддерживают агрегатную ориентацию?

Ответ: хранилища семейств колонок; документно-ориентированные; ключ-значение

43. В какой строке (-ах) документа JSON допущена ошибка

```
1  {
2    "orderId": 12345,
3    "shopperName": "ВаняИванов",
4    "shopperEmail": "ivanov@example.com",
5    "contents": [
6      {
7        "productID": 34,
8        "productName": "Супертовар",
9        "quantity": 1
10     }
11     {
12       "productID": 56,
13       "productName": "Чудотовар",
14       "quantity": 3
15     }
16   ]
17   "orderCompleted": true
18 }
```

Ответ: 10, 16

5. Основные функции СУБД

Правильный ответ: поддержка транзакций,
управление буферами оперативной памяти,
управление данными на физическом уровне,

Ответ: поддержка языка баз данных SQL

7. Конечное упорядоченное множество простых данных или скаляров, одного и того же типа - это

Ответ: вектор

9. В нормализованной БД отражено, что студент Крутов Евгений входит в состав группы 41-20. Это пример

Ответ: экземпляра связи

10. Какая связь существует между сущностями **Владелец** и **Недвижимость**, если владелец может владеть одним или более объектами недвижимости. У недвижимости должен быть один или более владельцев

Ответ: тип связи М:М, класс принадлежности необязательный со стороны владельца и обязательный со стороны недвижимости

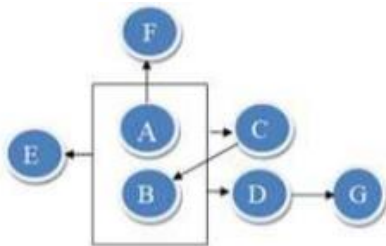
14. Любое ли представление данных сводится к совокупности двумерных таблиц?

Ответ: да

17. Если степень бинарной связи равна 1:М и класс принадлежности М-связной сущности обязательный, то

Ответ: ключ односвязной сущности мигрирует в М-связную сущность

20. На диаграмме функциональных зависимостей между атрибутами ... и ... существует транзитивная зависимость



Ответ: A, B и G

21. Как правило нормализации нарушено в представленной таблице?

Номер работника	Должность	
215	Инженер 1-й категории	
220	Инженер 1-й категории	
233	Главный инженер	
330	Менеджер по продажам	
101	Директор	
404	Уборщик	
407	Уборщик	

Ответ: 3НФ

25. Назовите основные особенности, несовместимые с реляционной моделью

- ☒ Рекурсивная связь ✓
- ☒ Взаимно исключающие связи ✓
- ☒ Подтипы и супертипы сущностей ✓
- ☒ Многозначный атрибут ✓

Ответ:

26. Есть нормализованная база данных **Оценка** для школы. На какие запросы мы всегда можем получить правильные ответы?



Правильный ответ: Сколько оценок получил
Снегирев Игорь по информатике?, По каким

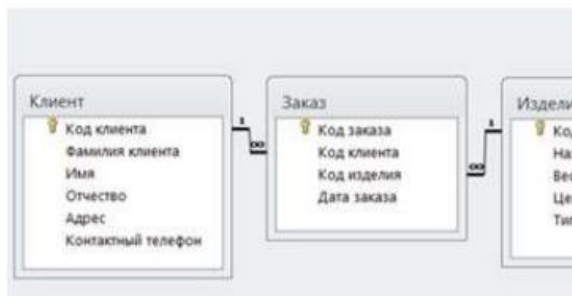
Ответ: предметам пока нет оценок?

27. Какие из перечисленных ниже работ относятся к физическому проектированию

Правильный ответ: Проектирование
пользовательских представлений, Организация
мониторинга и настройка функционирования
системы, Выбор индексов, Анализ транзакций,
Реализация бизнес-правил

Ответ:

28. Какие выводы и ответы с помощью SQL можно получить из анализа
представленной на рисунке схемы базы данных «Ювелирная мастерская»?



Правильный ответ: Сколько колец и кулонов было
изготовлено в текущем году?, Какие материалы были
использованы при выполнении заказа под номером

Ответ: 3472?

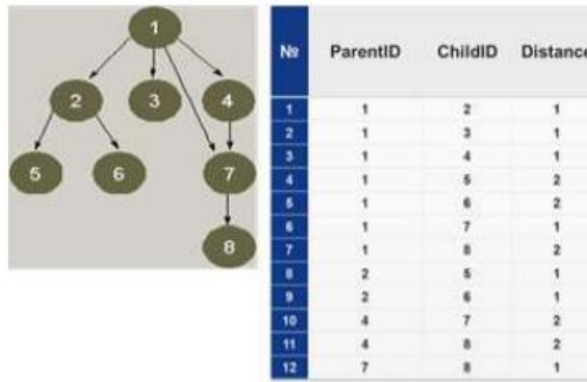
29. Какой результат мы получим при обращении к таблице связи (closure_table) после
выполнения запроса

```
SELECT child_id FROM closure_table WHERE  
parent_id = <текущий элемент>
```

Правильный ответ: Выборка всех дочерних узлов
(поддерева текущего элемента)

Ответ:

30. Для ациклического ориентированного графа построена таблица транзитивного
замыкания.



В какой строке таблицы транзитивного замыкания есть ошибка? Пример ответа: 1

Ответ: 10

32. Дана база данных Цифровой блок. Какой результат вы получите после выполнения запроса

```
SELECT                               Состав_узла.Шифр_узла,
Sum(Состав_узла.К) AS [Sum-K]
FROM Состав_узла
WHERE Шифр_узла <>"ДШ10"
GROUP BY Состав_узла.Шифр_Узла
ORDER BY 2 DESC;
```

Правильный ответ:

Шифр_узла	Sum-K
Сч50	32
P2	20
P3	16
P1	16
CM15	14
CM10	5
Сч46	4
Умн17	0

Ответ:

33. На какие классы подразделяются информационные системы по способу организации

Правильный ответ: информационные системы с централизованной архитектурой, информационные системы с архитектурой клиент-сервер, информационные системы с сервис-ориентированной архитектурой (SOA), информационные системы с многоуровневой архитектурой

Ответ:

36. Какие языковые средства есть для работы с внешними данными?

Ваш ответ неправильный.

Правильный ответ: Структурированный язык запросов SQL, Средства для работы с внешними модулями, библиотеками, Стандартный интерфейс для работы с базами данных

Ответ:

37. Из БД необходимо извлечь телефон студента Круглова Игоря. Для этого применим прямой метод доступа. Какие функции из библиотеки доступа мы при этом используем?

Правильный ответ: DB_connect(char *имя_базы_данных, char *имя_пользователя, char *пароль), DB_select(db, char*запрос), DB_fetch(result), DB_close(db)

Ответ:

39. Системы поддержки принятия решений (DSS-системы) характеризует

Правильный ответ: использование больших объемов данных, данные, добавленные в систему, обычно никогда не удаляются, перед загрузкой данные проходят различные процедуры "очистки"

Ответ:

42. Какие высказывания являются истинными?

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ Каждая запись в базе данных типа "ключ-значение" имеет динамический набор атрибутов
- ☐ Колоночные СУБД призваны решить проблему неэффективной работы традиционных СУБД в системах с подавляющим большинством операций типа «чтение»
- ☒ Между доменами, также как и внутри одного домена, отношения явно определены ✗
- ☒ Как правило, в разных доменах данные могут дублироваться ✓

Правильный ответ: Каждая запись в базе данных типа "ключ-значение" имеет динамический набор атрибутов , Как правило, в разных доменах данные могут дублироваться , Колоночные СУБД призваны решить проблему неэффективной работы традиционных СУБД в системах с подавляющим большинством операций типа «чтение»

Ответ:

43. Базы данных NoSQL являются

Ответ: все неструктурированными

44. В какой строке (-ах) документа JSON допущена ошибка

```
1  {
2    "orderId": 12345,
3    "shopperName": "ВаняИванов",
4    "shopperEmail": "ivanov@example.com",
5    "contents": [
6      {
7        "productId": 34,
8        "productName": "Супертовар",
9        "quantity": 1
10     },
11     {
12       "productId": 56
13       "productName": "Чудотовар"
```

Экзамен

```
14       "quantity": 3
15     }
16   ],
17   "orderCompleted": true
18 }
```

Ответ: 12, 13

1. Модель данных, которая определяет, каким образом представляются данные, и содержит все детали, необходимые СУБД для создания базы данных приложений

Ответ: Физическая модель

3. Где может размещаться БД в компьютерной сети (локализация)?

Правильный ответ: На компьютере клиента, На

Ответ: локальном сервере, В облаке

4. Что происходит после того как приложение посылает СУБД запрос на получение данных из БД?

Ответ: СУБД запрашивает информацию о подсхеме данного приложения

5. Концептуальная модель – это

Ответ: модель данных, объединяющая внешние модели БД отдельных приложений

6. Как называется информационная система стратегического уровня

Ответ: система поддержки принятия решений

7. Тип данных – это

Ответ: множество значений и операций над этими значениями

8. Что является ключом в данном отношении СЕССИЯ(Номер зачетки, ФИО_студ, Группа, Предмет, Дата, Оценка) Учтите, что студент может сдавать экзамен по одному предмету не один раз

Ответ: Номер зачетки, Предмет, Дата

10. Какая связь существует между сущностями Товар и СоставЧека, если не каждый товар может присутствовать в чеке.

Ответ: тип связи M:1, класс принадлежности необязательный со стороны товара и обязательный со стороны состава чека

11. Какова кратность связи между сущностями Игра и ФутбольнаяКоманда со стороны сущности Игра, если известно, что в БД нет команд, которые бы не принимали участия ни в одной игре.

Ответ: 1..n

14. Найдите истинные высказывания

- ☒ Значения данных в одной и той же колонке должны принадлежать к одному и тому же типу, доступному для использования в данной СУБД ✓
- ☐ Первичный ключ должен находиться в первом поле
- ☐ Количество полей в разных записях одной таблицы может отличаться
- ☒ Каждая запись в таблице уникальна, то есть в таблице не существует двух записей с полностью совпадающим набором значений ее полей ✓
- ☐ Записи в таблице в обязательном порядке должны быть отсортированы по первичному ключу

Ответ:

17. Как устраняется многозначность атрибутов?

Ответ: Многозначность устраняется путем введения новой сущности

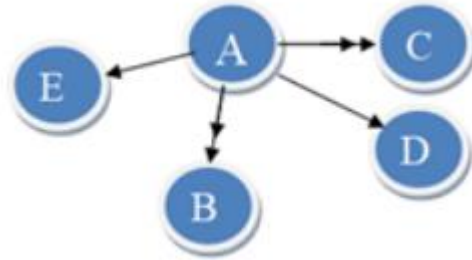
18. Рекомендуется выполнять нормализацию как минимум до ...

Ответ: 3НФ

19. Назовите причину аномалии обновления

Ответ: избыточность данных, хранение в одном отношении разнородной информации

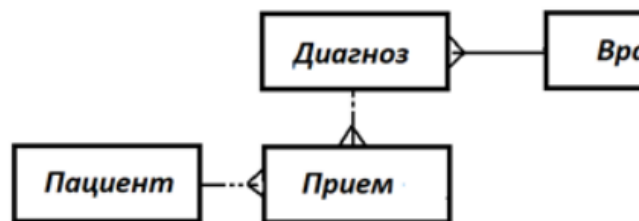
21. Отношение, представленное на диаграмме функциональных зависимостей, не находится в



Ответ: 4НФ

24. Найдите ошибки в концептуальной модели базы данных Врачебный Прием.

Диагноз - это международный классификатор болезней (МКБ)

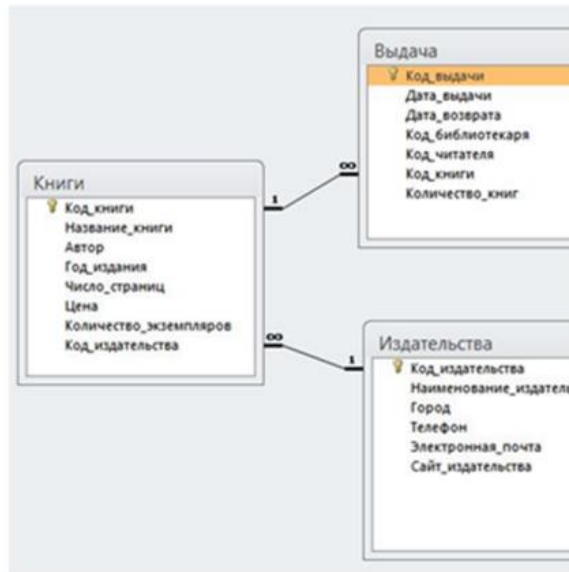


Ответ: Связь между пациентом и приемом должна быть обязательной со стороны приема, Из ER-диаграммы совершенно непонятно какой врач был на приеме

27. Как выбирается атрибут, по которому выполняется упорядочение или кластеризация строк на этапе физического проектирования?

Ответ: выбирается атрибут, наиболее часто применяемый в операциях соединения, поскольку именно он позволяет повысить эффективность таких операций; выбирается атрибут, наиболее часто применяемый для доступа к строкам в отношении с учетом последовательности значений этого атрибута.

28. Какие выводы и ответы с помощью SQL можно получить из анализа представленной на рисунке схемы базы данных «Библиотека»?



Ответ: Кто взял книгу Распе «Приключения барона Мюнхаузена» и не вернул ее?, Книги какого издательства самые популярные среди читателей?, Сколько книг взял читатель Бирюков С.В.17 июня 2021 года?

29. Назовите основные шаблоны проектирования баз данных для хранения и обработки иерархических структур

Ответ: Adjacency List (« список смежности »), Materialized Path (« материализованный путь »), Nested Sets (« вложенные множества »), Closure Table («таблица связей»)

33. Какие задачи решает прикладной компонент

Ответ: манипулирование данными БД в рамках приложения с базой данных, реализация правил для принятия решений, вычислений и операций, которые должно выполнить приложение

34. Для работы с базой данных в архитектуре "клиент-сервер" минимально необходимы программные компоненты:

Ответ: файловый сервер, сервер баз данных, клиентские приложения, база данных

36. Найдите правильные высказывания

Ответ: : Прямой доступ к БД чрезвычайно гибок, позволяет реализовать практически любое приложение, Каждая СУБД обязательно имеет библиотеку доступа (API) и набор драйверов для различных операционных систем

37. В программе есть внедренные операторы SQL. Если приложению необходимо перейти к другой СУБД, то

Ответ: нет необходимости переписывать приложение в той части, где идет обращение к базе данных, но придется заново перекомпилировать

42. Какую базу данных NoSQL лучше использовать в аналитических хранилищах данных?

Ответ: хранилища семейств колонок

43. Какую базу данных NoSQL лучше использовать для хранения каталожной информации?

Ответ: документно-ориентированные

44. В какой строке (-ax) документа JSON допущена ошибка

```
1      {
2      "orderId": 12345,
3      "shopperName": "ВаняИванов",
4      "shopperEmail": "ivanov@example.com",
5      "contents": [
6      {
7      "productID": 34,
8      "productName": "Супертовар",
9      "quantity": 1
10     },
11     {
12     "productID": 56,
13     "productName": "Чудотовар",
14     "quantity": 3,
15     }
16     ],
17     "orderCompleted": true,
18     }
```

Ответ: 14, 17

1. Технология программирования, которая связывает базы данных с концепциями объектно-ориентированных языков программирования, создавая "виртуальную объектную базу данных"

Ответ: ORM

2. Программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных

Ответ: DBMS

3. Какие данные следует считать неоднородными?

Ответ: данные, в которых записи имеют разные наборы полей.

6. Какие задачи решает информационная система на оперативном уровне

Ответ: Офисные, Обработки знаний

7. Тип данных – это

Ответ: множество значений и операций над этими значениями

9. Набор осмысленных ассоциаций между сущностями разных типов – это

Ответ: тип связи

12. Назовите известные вам физические модели данных

Ответ: Страничные системы хранения информации, Файловые структуры

15. Если из отношения R вычесть отношение S, то в результате получим

R(Q,T)	S(A,B)
5 a	5 a
3 a	10 b
9 a	15 c
1 b	2 d
2 b	6 a
4 b	1 b

minus	minus	minus	minus
5 a	3 a	5 a	3 a
9 a	1 b	9 a	9 a
2 b	2 b	2 b	2 b
4 b	4 b	1 b	4 b

1

2

3

4

Ответ: 4

16. Ссылочная целостность может быть нарушена при выполнении операций

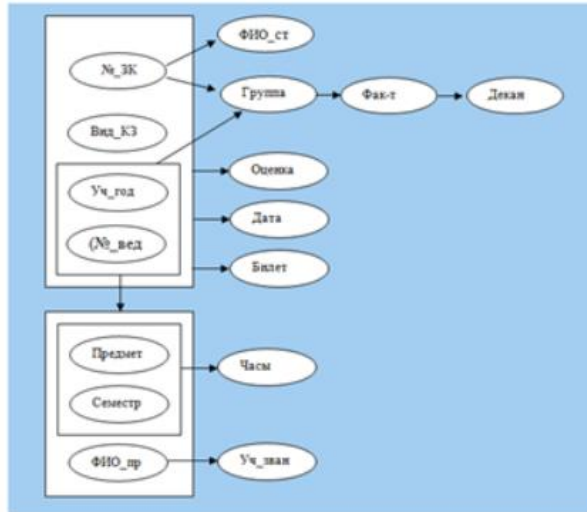
Ответ: обновления и удаления записей в родительской таблице, обновления и вставки записей в дочерней таблице

17. Для приведенной на рисунке ER-диаграммы назовите кратность для связи «управляет» со стороны сущности **Маляр**



Ответ: 0,1

20. На диаграмме функциональных зависимостей между атрибутами **Уч_год**, **№_вед** и атрибутами **Предмет**, **Семестр**, **ФИО_пр** существует



Ответ: Частичная функциональная зависимость

21. Таблица «Сотрудник» содержит такие поля: **ФИО_сотр**, **Должность**, **Оклад**, **Отдел**, **Телефон_отдела**. Какое правило нормализации здесь нарушено?

Ответ: НФ3

22. Какие ограничения реализуют бизнес-правила?

Ответ: ограничения ссылочной целостности, запрет пустого значения, требование уникальности значения, задание значения по умолчанию, задание допустимого диапазона значений

23. Укажите порядок разработки концептуальной схемы

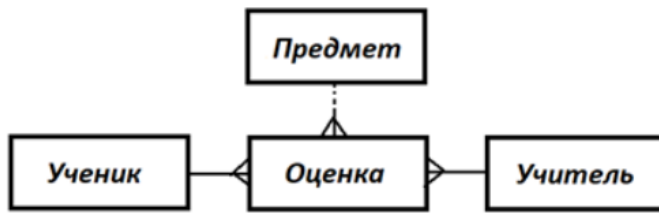
Ответ: 624531

24. Найдите ошибки в концептуальной модели базы данных Оценка



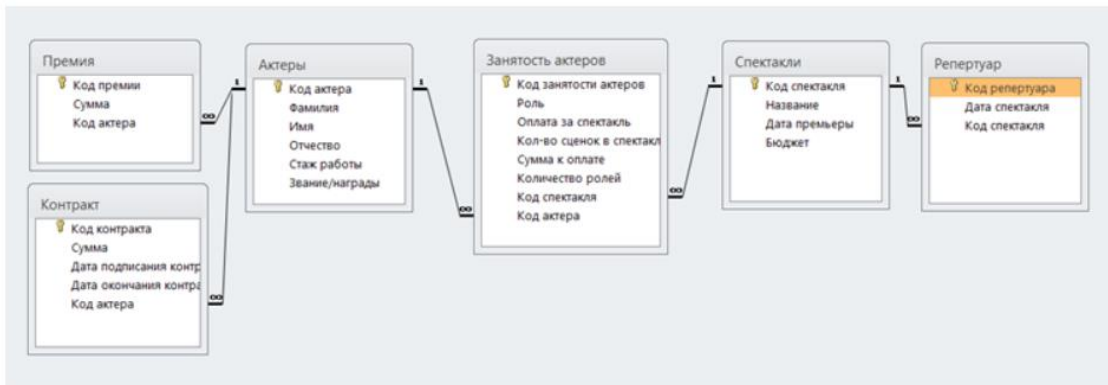
Ответ: Связь между учеником и оценкой должна быть обязательной со стороны оценки, Из ER-диаграммы совершенно непонятно, по какому предмету выставлена оценка

26. Есть нормализованная база данных **Оценка** для школы. На какие запросы мы всегда можем получить правильные ответы?



Ответ: Сколько оценок получил Снегирев Игорь по информатике?, По каким предметам пока нет оценок?

28. Какие выводы и ответы с помощью SQL можно получить из анализа представленной на рисунке схемы базы данных «Театр»?

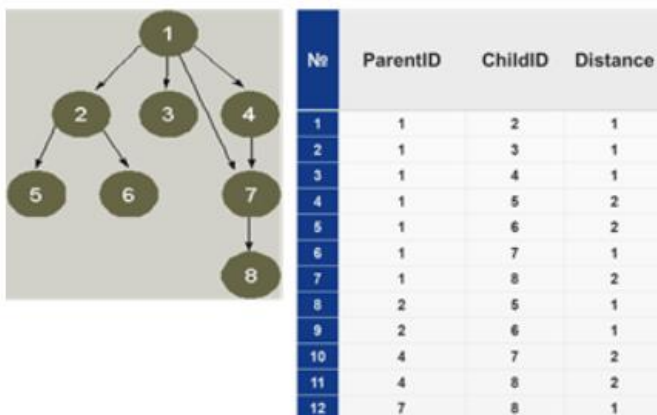


Ответ: Можно ли увидеть актера Туманова А.Н. в роли Лариосика в пьесе М.Булгакова «Дни Турбиных» 18 февраля 2022 года?, Сколько актеров занято в спектакле «Укрощение строптивой»?, Какие новые спектакли появились в репертуаре театра после постановки «Укрощение строптивой»?

29. Какие недостатки присущи простейшей иерархии со ссылкой на предка

Ответ: Сложность вычисления уровня иерархии произвольного элемента, Необходимость рекурсивных запросов для получения полного пути от произвольного элемента до корня дерева, Сложность получения всех (в том числе и не прямых) потомков данного узла

29. Для ациклического ориентированного графа построена таблица транзитивного замыкания.



В какой строке таблицы транзитивного замыкания есть ошибка? Пример ответа: 1

Ответ: 10

31. Что можно отнести к преимуществам языка SQL

Ответ: Декларативность, Наличие стандартов, Независимость от конкретной СУБД

34. Архитектуру, использующую хранимые процедуры и триггеры, называют

Ответ: моделью с тонким клиентом

36. Какие субъекты участвуют в движении информации между базой данных и приложением (например, пользовательским интерфейсом):

Ответ: интерфейсная часть приложения или его программная часть, манипулирующая информацией, хранимой в базе данных, компоненты, обеспечивающие связь приложения с механизмом доступа к базе данных, механизм доступа к базе данных, база данных









38. Пусть механизм доступа к данным ODBC. Требуется перейти к другой СУБД. Для этого необходимо

Ответ: Поменять настройки доступа к данным

39. Подсистема анализа в СППР может быть построена на основе

Ответ: Подсистемы информационно-поискового анализа, Подсистемы оперативного анализа, Подсистемы интеллектуального анализа

40. Какова размерность куба с приведенной таблицей фактов

Sales_Fact	
	TimeKey
	CustomerKey
	ShipperKey
	ProductKey
	EmployeeKey
	RequiredDate
	LineItemFreight
	LineItemTotal
	LineItemQuantity
	LineItemDiscount

Ответ: 5

41. Какова размерность куба, отображенного на следующую перекрестную таблицу. Иерархия в измерениях отсутствует.

Заголовки столбцов

Заголовки строк

Матрица с фактами

Ответ: 4