

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

М. В. Матвеева

ЯЗЫК ЗАПРОСОВ SQL

Практикум

Воронеж
Издательский дом ВГУ
2022

УДК 004.62
ББК 32.972.134
М33

Рецензент –
кандидат физико-математических наук, доцент
С. Ю. Болотова

Матвеева М. В.

М33 Язык запросов SQL : практикум / М. В. Матвеева ;
Воронежский государственный университет. – Воронеж :
Издательский дом ВГУ, 2022. – 199 с.
ISBN 978-5-9273-3489-6

Учебное издание подготовлено сотрудником кафедры про-
граммного обеспечения и администрирования информационных
систем факультета прикладной математики, информатики и меха-
ники Воронежского государственного университета.

Практикум содержит большое количество заданий для выра-
ботки и закрепления практических навыков создания SQL-запро-
сов, а также включает примеры написания запросов и задачи на
проектирование баз данных. Практикум предназначен для студен-
тов, знакомых с теорией реляционных баз данных и основами языка
SQL. Преподаватели вузов могут использовать задачи, приведен-
ные в главе «Задачи 2», как индивидуальные задания для самостоя-
тельной работы студентов.

Для студентов бакалавриата очной формы обучения, обу-
чающихся по направлениям 09.03.03 – Прикладная информатика и
02.03.03 – Математическое обеспечение и администрирование ин-
формационных систем при изучении дисциплин «Базы данных» и
«Сложные аспекты языка SQL».

УДК 004.62
ББК 32.972.134

ISBN 978-5-9273-3489-6

© Матвеева М. В., 2022
© Воронежский государственный
университет, 2022
© Оформление, оригинал-макет.
Издательский дом ВГУ, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Описание учебной базы данных	6
Правила записи SQL-команд.....	11
Примеры решения задач на простые запросы	12
Примеры решения задач на отбор записей (оператор WHERE)	13
Примеры решения задач с использованием сортировки строк	15
Задачи на простые запросы	16
Примеры решения задач с использованием функции агрегирования	20
Задачи на функции агрегирования	20
Примеры решения задач на группировку данных	21
Задачи на группировку данных.....	22
Примеры решения задач на соединение таблиц.....	23
Задачи на соединение таблиц.....	25
Примеры решения задач с подзапросами	29
Задачи на подзапросы	32
Задачи 1	34
База данных учета задач ИТ-проектов	35
База данных поликлиники	39
База данных библиотеки.....	42
Задачи 2	48
База данных дефектов программного обеспечения	48
База данных административно-территориального деления	53
База данных авиакомпании	57
База данных сети автомоек	62
База данных автосервиса «Автокомплект».....	66
База данных автостоянки.....	70
База данных «Бокс»	75
База данных хоккейного клуба	79
База данных компьютерной игры.....	83
База данных детского летнего лагеря.....	87
База данных кинотеатра	90

База данных компьютерных курсов	94
База данных музыкальной библиотеки	98
База данных туров музыкальных групп.....	102
База данных «Метаданные»	106
База данных отдела кадров.....	111
База данных охранного предприятия «Витязь»	115
База данных парка Юрского периода.....	119
База данных транспортной компании	124
База данных агентства по подбору актеров	129
База данных отдела продаж квартир	132
База данных ресторана.....	137
База данных сети салонов красоты.....	141
База данных сети закусочных	145
База данных сети отелей.....	149
База данных социальной сети	154
База данных спортивных клубов	159
База данных сети таксопарков	163
База данных танцевального клуба	168
База данных туристического агентства «Весь мир»	173
База данных о философах.....	177
База данных «Формула-1».....	180
База данных сети футбольных клубов	185
Сказочная база данных	189
База данных сети шоколадных фабрик	193
Литература	198

Введение

Язык структурированных запросов SQL (Structured Query Language) является стандартным языком реляционных баз данных. Это непроцедурный язык. Иными словами, с помощью конструкций языка задается, какие данные должны быть получены, но не указывается, как их получить.

Команды языка SQL работают с набором записей, а не с отдельными записями.

Каждая реализация языка SQL называетсяialectом. Большинство dialectов содержат расширения стандарта языка SQL. Например, дополнительные типы данных, функции, добавочные конструкции команд и т. п.

Язык SQL включает в себя четыре части:

1. DML (Data Manipulation Language) – язык манипулирования данными. Предназначен для выборки данных и их модификации (вставки, удаления, изменения и слияния данных).

2. DDL (Data Definition Language) – язык определения данных. Используется для определения, изменения и удаления объектов базы данных.

3. DCL (Data Control Language) – язык контроля данных. Позволяет управлять доступом пользователей к объектам базы данных и правами пользователей выполнять операторы языка SQL.

4. DTL (Data Transaction Language) – язык управления транзакциями. Содержит команды, позволяющие фиксировать или отменять изменения в базе данных.

Наиболее часто используемые команды при работе с реляционными базами данных принадлежат языку манипулирования данными.

В настоящем издании приводятся примеры решения задач, а также дано большое количество практических заданий для выработки и закрепления навыков написания команд языков манипулирования и определения данных.

Идеи самых оригинальных баз данных предложены студентами факультета ПММ ВГУ.

Задания главы «Задачи 2» имеют примерно одинаковый уровень сложности и могут быть использованы в учебном процессе как индивидуальные задания.

ОПИСАНИЕ УЧЕБНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ

Примеры команд языка манипулирования данными рассматриваются на учебной базе данных вуза, описанной ниже (рис. 1). В целях улучшения читаемости имена таблиц и столбцов записаны кириллицей.

Таблица *Студенты* содержит данные о студенте: *Номер Студ. Билета* (первичный ключ) – номер студенческого билета; фамилию; имя; отчество; дату рождения; курс; группу; стипендию; *id_факультета* (внешний ключ) – идентификатор факультета, на котором учится студент (табл. 1).

Таблица *Факультеты* включает данные о факультете: *id_факультета* – первичный ключ; название факультета; *id_декана* (внешний ключ) – идентификатор преподавателя, который является деканом факультета (табл. 2).

Таблица *Преподаватели* хранит данные о преподавателе и имеет столбцы: *id_преподавателя* (первичный ключ) – идентификатор преподавателя; фамилия; имя; отчество; дата рождения; *id_факультета* (внешний ключ) – идентификатор факультета, на котором работает преподаватель; *id_руководителя* (внешний ключ) – идентификатор преподавателя, являющегося непосредственным руководителем (табл. 3).

Таблица *Дисциплины* является справочной таблицей и содержит: *id_дисциплины* (первичный ключ) – идентификатор дисциплины; название дисциплины (табл. 4).

Таблица *Успеваемость* включает данные об успеваемости студента: *успеваемости* – первичный ключ; дату – дата сдачи экзамена; *Номер Студ. Билета* – идентификатор студента, сдававшего экзамен; *id_дисциплины* (внешний ключ) – идентификатор дисциплины, которую сдавал студент; *id_преподавателя* (внешний ключ) – идентификатор преподавателя, принимавшего экзамен; оценку – экзаменационную оценку (табл. 5).

Таблица *Должность* справочная таблица, содержащая данные о должностях: *id_должности* (первичный ключ) – идентификатор должности; название должности; оклад (табл. 6).

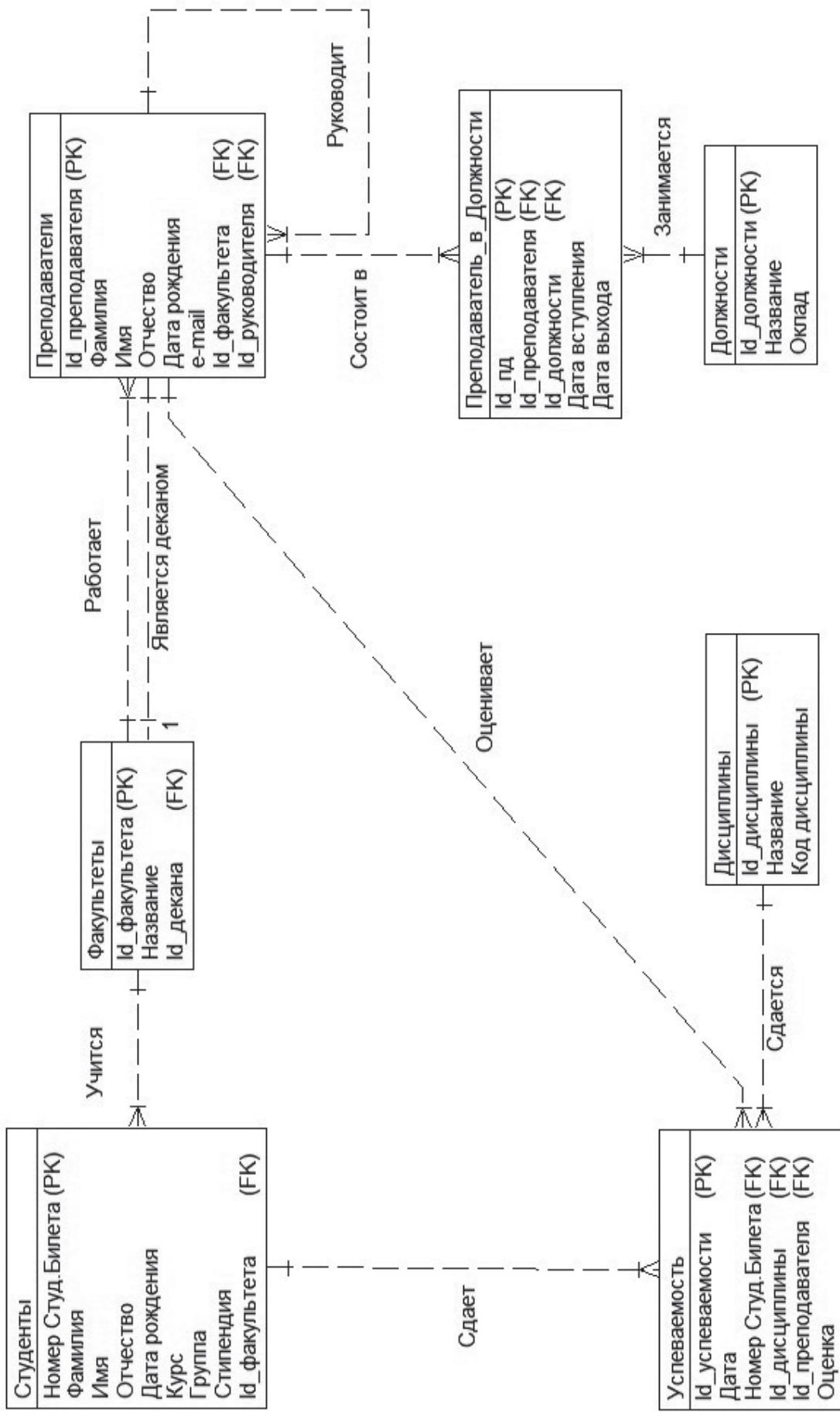


Рис. 1. Логическая модель данных учебной базы данных вуза

Таблица 1

Студенты

Номер Студ.Билета	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Курс	Группа	Стипендия	Id_факультета
12345	Иванов	Иван	Иванович	13.01.2001	2	10	300	1
12354	Петров	Петр	Петрович	18.12.2001	2	10	250	1
12453	Сидоров	Александр	Михайлович	03.09.2000	3	9	300	1
12543	Попов	Сергей	Александрович	07.04.2000	3	9	0	1
13451	Синицын	Алексей	Иванович	25.08.2000	3	10	250	3
23451	Золотарева	Елена	Олеговна	16.06.2002	1	1	100	2
35421	Попов	Сергей	Игоревич	02.11.2002	1	11	100	3
...

Таблица 2

Факультеты

Id_факультета	Название	Id_декана
1	Факультет прикладной математики	2
2	Физический факультет	3
3	Химический факультет	4
...

Таблица 3

Преподаватели

<i>Id_преподавателя</i>	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	e-mail	<i>Id_факультета</i>	<i>Id_руководителя</i>
1	Соколов	Юрий	Алексеевич	03.01.1960	sokol@email.ru	1	
2	Васильев	Антон	Петрович	02.04.1956	vap@gmail.com	1	1
3	Кузнецов	Сергей	Михайлович	13.03.1961	kuznecov@email.ru	2	1
4	Поляков	Андрей	Кириллович	24.08.1952	polyakov@gmail.com	3	1
5	Антонов	Константин	Александрович	15.05.1950	aka@gmail.com	1	2
6	Попов	Игорь	Сергеевич	30.09.1991	Popov_is@gmail.ru	1	5
7	Панова	Татьяна	Петровна	27.06.1975	Panova_tp@gmail.com	1	5
8	Тимофеев	Петр	Егорович	19.10.1968	TimofeevPeter@email.ru	2	3
9	Мишина	Елена	Александровна	08.11.1986	Mishina20@email.ru	2	8
...

Таблица 4
Дисциплины

<i>Id_дисциплины</i>	Название
1	Базы данных
2	Практикум на ЭВМ по Базам данных
3	Программирование
4	Математический анализ
5	Английский язык
...	...

Таблица 5
Успеваемость

<i>Id_успеваемости</i>	Дата	Номер Студ.Билета	<i>Id_дисциплины</i>	<i>Id_преподавателя</i>	Оценка
1	10.01	12345	3	6	5
2	14.01	12345	4	2	5
3	17.01	12345	1	5	5
4	10.01	12354	3	6	4
5	13.01	12354	4	2	5
7	10.06	13451	5	4	3
...

Таблица 6
Должности

<i>Id_должности</i>	Название	Оклад
1	Профессор	3500
2	Доцент	2500
3	Преподаватель	1700
4	Ассистент	1100
...	...	

Таблица *Преподаватель_в_Должности* хранит информацию о должностях преподавателей: *id_nd* (первичный ключ); *id_преподавателя* (внешний ключ) – идентификатор преподавателя;

id_должности (внешний ключ) – идентификатор должности, в которой был или находится преподаватель; дата вступления – дата вступления в должность; дата выхода – дата выхода из должности (табл. 7). Для текущей должности преподавателя столбец «дата выхода» будет содержать неопределенное значение NULL.

Таблица 7
Преподаватель_в_Должности

<i>Id_пд</i>	<i>Id_преподавателя</i>	<i>Id_должности</i>	Дата вступления	Дата выхода
1	1	4	10.02.86	31.08.88
2	1	3	01.09.88	31.08.92
3	1	2	01.09.92	31.08.04
4	1	1	01.09.04	NULL
5	2	2	01.09.96	31.08.06
6	2	1	01.09.06	NULL
7	9	3	01.09.15	NULL
...

ПРАВИЛА ЗАПИСИ SQL-КОМАНД

Ниже перечислены основные правила записи команд языка SQL:

- команда может быть записана на одной или нескольких строчках;
- отдельные слова не могут быть разделены на разные строчки;
- команды могут быть записаны как строчными, так и прописными буквами. Имена объектов базы данных, столбцов, переменных и т. п. не должны совпадать с зарезервированными ключевыми словами;
- команды заканчиваются знаком «;».

В целях улучшения читабельности и представления логической структуры кода следует придерживаться следующих правил форматирования:

- отдельные фразы в команде задаются на разных строчках;

- если фраза содержит несколько частей, то каждая часть должна начинаться с новой строки с отступом относительно начала фразы;
- начало каждой отдельной фразы должно быть выровнено с началом предыдущих фраз оператора;
- ключевые слова рекомендуется писать прописными буквами;
- длинные логические условия разбиваются на несколько строк;
- вложенные блоки смещаются вправо;
- фразы одного уровня вложенности пишутся друг под другом;
- формулировка задания пишется в комментариях перед запросом;
- между собой запросы разделяются пустой строкой.

ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА ПРОСТЫЕ ЗАПРОСЫ

1. Выбрать все данные из таблицы *Студенты*.

SELECT *

FROM Студенты;

2. Выбирать фамилию, имя, курс, номер группы студентов.

SELECT Фамилия, Имя, Курс, Группа

FROM Студенты;

Результирующая таблица будет содержать четыре столбца, перечисленные во фразе SELECT.

3. Выбрать фамилии и имена студентов, а также размеры стипендий, полученных за полгода.

SELECT Фамилия,

Имя,

Стипендия*6 AS Полугодовая_стипендия

FROM Студенты;

В результирующей таблице последний столбец будет называться *Полугодовая_стипендия*. Слово AS можно опускать и указывать имя столбца результирующей таблицы через пробел.

4. Вывести слово «отличник» напротив фамилии и имени каждого студента. Результирующая таблица должна содержать единственный столбец *Мечта_преподавателя*.

SELECT 'Отличник'||Фамилия||' '||Имя Мечта_преподавателя

FROM Студенты;

5. Выбрать все возможные курсы без повторений.

SELECT DISTINCT Курс

FROM Студенты;

6. Выбрать фамилии, имена, даты рождений и возраст студентов.

SELECT Фамилия, Имя, ДатаРождения,
DATEDIFF(Year, ДатаРождения () -
(case when month(ДатаРождения) > month
(getdate())
or (month(ДатаРождения) = month(getdate())
and day(ДатаРождения) > day (getdate()))
then 1 else 0 end)

FROM Студенты;

ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА ОТБОР ЗАПИСЕЙ (ОПЕРАТОР WHERE)

1. Выбрать фамилии, имена, отчества студентов, обучающихся на 2-м курсе в 9-й или 10-й группе.

SELECT Фамилия, Имя, Отчество

FROM Студенты

WHERE Курс = 2 AND (Группа = 9 OR Группа = 10);

2. Выбрать фамилии, имена, отчества студентов, обучающихся на 3-м курсе в 9-й, 91-й, 10-й или 4-й группах.

SELECT Фамилия, Имя, Отчество

FROM Студенты

WHERE Курс = 3 AND Группа IN (9, 91, 10, 4);

3. Выбрать все данные о студентах, исключив студентов 1-й, 2-й, 4-й, 7-й групп.

```
SELECT *
FROM Студенты
WHERE Группа NOT IN (1, 2, 4, 7, 8);
```

4. Выбрать все данные о студентах с 1-го по 3-й курсы.

```
SELECT*
FROM Студенты
WHERE Курс BETWEEN 1 AND 3;
```

5. Выбрать все данные о студентах с фамилиями, начинающимися на К.

```
SELECT *
FROM Студенты
WHERE Фамилия LIKE 'К%';
```

6. Выбрать фамилии, имена, отчества, курсы и группы студентов с фамилиями, состоящими из четырех букв. Результат отсортировать по фамилиям в лексикографическом порядке.

```
SELECT Фамилия, Имя, Отчество, Курс, Группа
FROM Студенты
WHERE Фамилия LIKE '____'
ORDER BY 1;
```

7. Выбрать все данные о преподавателях, e-mail которых содержит символ «подчеркивание».

```
SELECT *
FROM Преподаватели
WHERE e-mail LIKE '%#_%' ESCAPE '#';
```

8. Выбрать все данные о студентах, исключив студентов с двойными фамилиями.

```
SELECT *
FROM Студенты
WHERE Фамилия NOT LIKE '%-%';
```

9. Выбрать фамилии, имена, отчества всех студентов, у которых указаны даты рождения.

```
SELECT Фамилия, Имя, Отчество
FROM Студенты
WHERE Дата рождения IS NOT NULL;
```

10. Выбрать все данные о студентах, для которых не указаны даты рождений, будут реализованы с помощью оператора IS NULL.

```
SELECT *
FROM Студенты
WHERE Дата рождения IS NULL;
```

ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОРТИРОВКИ СТРОК

1. Выбрать номера всех курсов без повторений по возрастанию.

Ниже приведены возможные варианты решений.

1. **SELECT DISTINCT Курс**
FROM Студенты
ORDER BY Курс ASC;
2. **SELECT DISTINCT Курс**
FROM Студенты
ORDER BY Курс;
3. **SELECT DISTINCT Курс**
FROM Студенты
ORDER BY 1;
4. **SELECT DISTINCT Курс**
FROM Студенты
ORDER BY 1 ASC;
5. **SELECT DISTINCT Курс K**
FROM Студенты
ORDER BY K;
6. **SELECT DISTINCT Курс K**
FROM Студенты
ORDER BY K ASC;

2. Выбрать фамилии, имена, отчества студентов. Результат отсортировать по фамилиям в лексикографическом порядке. Однофамильцев упорядочить между собой по имени в порядке обратном алфавитному. Тезок однофамильцев между собой отсортировать по отчествам тоже в порядке обратном лексикографическому.

```
SELECT Фамилия, Имя, Отчество
FROM Студенты
```

ORDER BY Фамилия, Имя DESC, Отчество DESC;

или

SELECT Фамилия, Имя, Отчество

FROM Студенты

ORDER BY 1, 2 DESC, 3 DESC;

3. Выбрать фамилии, имена, отчества студентов. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь студенты с двойными фамилиями, далее студенты с фамилиями, состоящими из двух слов, а затем все остальные.

SELECT Фамилия, Имя, Отчество

FROM Студенты

ORDER BY

CASE

WHEN Фамилия LIKE '%-%'

THEN 1

WHEN TRIM(Фамилия) LIKE '% %' AND

TRIM(Фамилия) NOT LIKE '% % %'

THEN 2

ELSE 3

END;

ЗАДАЧИ НА ПРОСТЫЕ ЗАПРОСЫ

1. Выбрать все данные о должностях.

2. Выбрать все данные о дисциплинах. Результат отсортировать по названию предмета в лексикографическом порядке.

3. Выбрать фамилии и инициалы студентов в одном столбце. Результат отсортировать по фамилии в порядке обратном лексикографическому.

4. Выбрать все уникальные годы рождения студентов. Результат отсортировать по годам в порядке убывания.

5. Выбрать фамилию, имя, отчество преподавателей. Результат отсортировать по фамилии в порядке обратном лексикографическому, по имени в лексикографическом порядке, по отчеству в порядке обратном лексикографическому.

6. Выбрать названия должностей, оклад у которых превышает 50 000.

7. Выбрать фамилии с инициалами тех студентов, у которых хотя бы одно из значений полей не определено. Результаты отсортировать по фамилии.

8. Выбрать фамилии, имена, курсы, группы студентов, которые получают стипендию больше 2500. Результат отсортировать по курсу и группе в возрастающем порядке, по фамилии, имени и отчеству в лексикографическом порядке.

9. Выбрать названия факультетов, у которых нет деканов.

10. Выбрать фамилии, имена, отчества студентов, которые учатся не на 1-м и не на 4-м курсах, в группах 10, 9, 91, 14. Результат отсортировать по группе в порядке убывания и по курсу в порядке возрастания, по фамилии, имени, отчеству в лексикографическом порядке.

11. Выбрать фамилии, имена, отчества и даты рождений преподавателей. Если для преподавателя не указана дата рождения, то в соответствующем столбце указать сообщение «Узнать дату рождения!».

12. Выбрать название должности и оплату за год. Результат отсортировать по оплате в убывающем порядке.

13. Выбрать фамилии, имена, отчества преподавателей, у которых есть руководитель. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству в порядке обратном лексикографическому.

14. Выбрать фамилии, имена, отчества преподавателей, у которых нет руководителя. Напротив каждого преподавателя в отдельном столбце указать сообщение «руководителя нет».

15. Выбрать фамилии, имена, отчества студентов, которые празднуют день рождения в текущем месяце.

16. Выбрать все данные о тех студентах нечетных курсов, кто отмечает день рождения в текущем месяце. Результат отсортировать по дате рождения.

17. Выбрать все данные о студенте. Если телефон не известен, то вывести в соответствующем столбце «нет»; если не определен e-mail, то вывести «не известно».

18. Вывести фамилии, имена, отчества преподавателей в одном столбце результирующей таблицы. Напротив каждой фамилии вывести «Преподаватель» в том же столбце.

19. Выбрать все курсы без повторений. Результат отсортировать в порядке возрастания.

20. Выбрать все курсы и группы без повторений. Результат отсортировать по курсу в порядке возрастания и по группе в порядке убывания.

21. Выбрать фамилии и инициалы (в одном столбце) студентов, которые учатся в группах с 1-й по 10-ю. Пример строки в результирующей таблице: Иванов И. И. Результат отсортировать по фамилии в порядке обратном лексикографическому.

22. Выбрать названия факультетов с *id_факультета* равным 2, 3, 5, 6, 7 или 10. Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.

23. Выбрать названия факультетов с *id_факультета* НЕ равным 2, 3, 5, 6, 7 или 10. Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.

24. Выбрать все данные о студентах, округлив размер стипендии до сотых.

25. Выбрать названия должностей, которые начинаются на букву «П».

26. Выбрать названия должностей, которые начинаются на букву «П» или «А».

27. Выбрать все данные о дисциплинах, в названии которых есть кавычки.

28. Выбрать все данные о студентах с двойными фамилиями или без отчества.

29. Выбрать номера студенческих билетов и фамилии, имена, отчества студентов, e-mail которых содержит «mail», «gmail», «_», или «+».

30. Выбрать все данные о студентах, в фамилиях, именах или отчествах которых есть «Иван».

31. Выбрать названия дисциплин, которые состоят из более чем одного слова.

32. Выбрать названия дисциплин, которые состоят из одного слова. Результат отсортировать в лексикографическом порядке.

33. Выбрать все данные о дисциплинах, в коде которых есть символ «_». Результат отсортировать по коду.

34. Выбрать названия дисциплин, которые состоят ровно из 2 слов.

35. Выбрать названия дисциплин, которые состоят ровно из 3 слов и более.

36. Выбрать названия дисциплин, код которых состоит только из цифр. Результат отсортировать по коду дисциплины.

37. Выбрать фамилии и инициалы студентов, в фамилиях которых вторая буква «А».

38. Выбрать фамилии и инициалы студентов, в фамилиях которых первая и последняя буквы «А». Фамилии и инициалы необходимо вывести прописными буквами.

39. Выбрать все данные о преподавателях, в e-mail которых до символа «@» ровно три символа.

40. Выбрать все данные о преподавателях, в e-mail которых до символа «@» три или менее символов.

41. Выбрать названия факультетов, включающие запятую и союз «И». Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.

42. Выбрать названия факультетов, включающие запятую или союз «И». Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.

43. Выбрать названия факультетов, состоящие строго из 3 слов. Результат отсортировать в лексикографическом порядке.

44. Выбрать фамилии и инициалы преподавателей, id которых вне диапазона от 2 до 12 и в e-mail которых не входят символы «%», «.», «&», но входит символ «_» или «–». Результат отсортировать в лексикографическом порядке.

45. Выбрать фамилии студентов, изменив фамилии следующим образом: убрать из фамилий последнюю букву «А».

46. Выбрать все данные о студентах с фамилиями, заканчивающимися на букву «Ц», изменив фамилии следующим образом: добавить в конец фамилий «-енков».

47. Выбрать фамилии, имена, даты рождений, курсы, группы студентов в одном столбце. В результат должны войти данные только о студентах четных курсов. Результат отсортировать по этому столбцу.

48. Выбрать фамилии и инициалы студентов, названия времена года, к которым относятся их дни рождений.

49. Выбрать фамилии, имена, отчества студентов и, если студент 4-го курса, то в последнем столбце результирующей таблицы вывести сообщение «Выпускник». Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь студенты 2-го и 3-го курсов, затем других курсов, а также по фамилии, имени и отчеству в лексикографическом порядке.

ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИИ АГРЕГИРОВАНИЯ

1. Выбрать максимальную стипендию.

**SELECT MAX (Стипендия)
FROM Студенты;**

2. Выбрать максимальную, минимальную, среднюю и суммарную стипендию на 3-м курсе.

**SELECT MAX(Стипендия), MIN(Стипендия), AVG(Стипендия)
FROM Студенты
WHERE Курс = 3;**

ЗАДАЧИ НА ФУНКЦИИ АГРЕГИРОВАНИЯ

1. Выбрать дату рождения самого молодого студента.

2. Выбрать размеры максимального и минимального окладов.

3. Выбрать количество студентов.

4. Выбрать максимальную, минимальную и среднюю стипендию. Среднюю стипендию найти двумя способами: с помощью функции агрегирования AVG и с помощью функций SUM и COUNT.

5. Выбрать количество различных курсов.

6. Выбрать количество различных имен студентов.

7. Выбрать количество студентов на 2-м курсе в 10-й группе.

8. Выбрать количество преподавателей на факультете с id_факультета равным 3.

9. Выбрать количество преподавателей, которые не имеют руководителей.

10. Выбрать максимальную, минимальную, среднюю и суммарную стипендию на 2-м курсе в 10-й группе.

11. Выбрать суммарную стипендию за полгода.

12. Выбрать средний возраст студентов.

13. Выбрать средний возраст студентов 2-го курса.

ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА ГРУППИРОВКУ ДАННЫХ

1. Выбрать курс и среднюю стипендию на курсе. Результат отсортировать по курсу в возрастающем порядке.

SELECT Курс, AVG(Стипендия)

FROM Студенты

GROUP BY Курс

ORDER BY 1;

2. Выбрать для каждой группы каждого курса максимальную и минимальную стипендию. Результат отсортировать по курсу и группе в возрастающем порядке.

**SELECT Курс, Группа, MAX(Стипендия),
MIN(Стипендия)**

FROM Студенты

GROUP BY Курс, Группа

ORDER BY 1, 2;

3. Выбрать для каждой группы каждого курса среднюю стипендию. В результат включить группы 2-го, 3-го и 5-го курсов.

SELECT Курс, Группа, AVG(Стипендия)

FROM Студенты

WHERE Курс IN (2, 3, 5)

GROUP BY Курс, Группа;

4. Выбрать имена, которые встречаются только у одного или двух студентов.

```
SELECT Имя
FROM Студенты
GROUP BY Имя
HAVING COUNT(*) < 3;
```

5. Выбрать имена, которые встречаются только у одного или двух студентов 1-го курса.

```
SELECT Имя, COUNT(*)
FROM Студенты
WHERE Курс = 1
GROUP BY Имя
HAVING COUNT(*) < 3;
```

6. Выбрать курсы, на которых есть группы по 15 человек и менее.

```
SELECT DISTINCT Курс
FROM Студенты
GROUP BY Курс, Группа
HAVING COUNT(*) < 16;
```

Фраза DISTINCT необходима для исключения дубликатов тех курсов, на которых несколько групп, удовлетворяющих условию.

ЗАДАЧИ НА ГРУППИРОВКУ ДАННЫХ

1. Выбрать для каждого курса максимальную и минимальную стипендии.

2. Выбрать для каждой группы максимальную и минимальную стипендии. Результат отсортировать по курсу и группе в порядке возрастания.

3. Выбрать для каждого курса дату рождения самого молодого студента на курсе.

4. Выбрать группы, в которых не более 10 студентов.

5. Выбрать для каждого года количество студентов, рожденных в этот год. Результат отсортировать по количеству студентов в порядке убывания.

6. Выбрать для каждого id_факультета средний возраст преподавателей.

7. Выбрать номер месяца и количество первокурсников, рожденных в этот месяц.

8. Выбрать имя и количество студентов с этим именем. В результат включить имена, которые есть у пяти и более студентов. Результат отсортировать по имени в лексикографическом порядке.

9. Выбрать для факультетов с id равным 2, 3, 5, 7 количество преподавателей. В результат включать факультеты, на которых более 100 преподавателей.

10. Выбрать размер максимальной стипендии на 2-м и 1-м курсах.

11. Выбрать фамилию и количество студентов на 1-м и 2-м курсах с этой фамилией. В результат включить только те фамилии, которые есть хотя бы у трех студентов. Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.

12. Выбрать год и количество рожденных в этот год. Количество рожденных должно быть распределено по временам года. В результирующей таблице должно быть пять столбцов (год в первом столбце и названия времен года в последующих).

13. Для каждой даты вывести количество поставленных «пятерок», «четверок», «троек». Результат отсортировать в порядке возрастания дат.

ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА СОЕДИНЕНИЕ ТАБЛИЦ

1. Выбрать название факультета и фамилию, имя, отчество декана факультета.

**SELECT *Ф.Название, П.Фамилия, П.Имя, П.Отчество*
FROM *Факультеты* *ФJOIN Преподаватели П*
ON *Ф.Id_декана = П.Id_преподавателя;***

2. Выбрать фамилию, имя, отчество студента, название дисциплины, дату, оценку, фамилию преподавателя, поставившего оценку. В результат включить только студентов факультета ПММ.

**SELECT *С.Фамилия, С.Имя, С.Отчество,*
Д.Название, У.Дата, У.Оценка, П.Фамилия
FROM *Факультеты* *ФJOIN Студенты С***

ON $\Phi.Id_факультета = C.Id_факультета$
JOIN Успеваемость У
ON $C.НомерСтудБилета = У.НомерСтудБилета$
JOIN Дисциплины Д
ON $У.Id_дисциплины = Д.Id_дисциплины$
JOIN Преподаватели П
ON $У.Id_преподавателя = П.Id_преподавателя$
WHERE $\Phi.Название = 'ПММ'$;

3. Выбрать названия всех дисциплин и, если есть студенты, сдавшие дисциплину на отлично, то их количество.

SELECT $Д.Название, COUNT(*)$
FROM Дисциплины Д LEFT OUTER JOIN Успеваемость У
ON $У.Id_дисциплины = Д.Id_дисциплины$
AND $У.Оценка = 5$
GROUP BY $Д.Id_дисциплины, Д.Название;$

4. Выбрать для каждого названия факультета название всех должностей.

SELECT $\Phi.Название, Д.Название$
FROM Факультеты Φ CROSS JOIN Должность $Д$;

5. Выбрать для каждого названия факультета название всех должностей и количество сотрудников, работающих в соответствующей должности. Если на факультете нет сотрудников в какой-то должности, то напротив соответствующей пары «должность-факультет» должен стоять ноль.

SELECT $\Phi.Название, Д.Название, COUNT(П.Id_преподавателя)$
FROM Факультеты Φ CROSS JOIN Должность $Д$

LEFT JOIN Преподаватель_в_Должности ПД
ON $Д.Id_должности = ПД.Id_должности$
LEFT JOIN Преподаватели П
ON $ПД.Id_преподавателя = П.Id_преподавателя$

GROUP BY $\Phi.Название, Д.Id_дисциплины, Д.Название;$

6. Выбрать названия всех дисциплин и, если есть студенты, сдавшие дисциплину на отлично, то их количество.

SELECT $Д.Название, COUNT(*)$
FROM Дисциплины Д LEFT OUTER JOIN Успеваемость У

```

ON У.Id_дисциплины = Д.Id_дисциплины
AND У.Оценка =5
GROUP BY Д.Id_дисциплины, Д.Название;
    7. Выбрать пары дисциплин с одинаковыми названиями, но
разными кодами.

SELECT Ф.Название, Д.Название
FROM Дисциплина Д1JOIN Дисциплина Д2
ON Д1.Название = Д2.Название
WHERE Д1.Код <> Д2.Код ;

```

ЗАДАЧИ НА СОЕДИНЕНИЕ ТАБЛИЦ

1. Выбрать название факультета и фамилию, имя, отчество декана факультета. Результат отсортировать по названию факультета в лексикографическом порядке.
2. Выбрать все данные о деканах, которые преподают математический анализ.
3. Выбрать в одном столбце фамилию, имя, отчество преподавателя, во втором – название должности, дату вступления и дату выхода из должности.
4. Выбрать в одном столбце фамилию и инициалы преподавателя, во втором – название текущей должности, т. е. актуальной на данный момент.
5. Найти однофамильцев среди преподавателей и студентов.
6. Выбрать название факультета, курс, группу, фамилию и инициалы студентов, которые учатся на факультете, название дисциплины, дату экзамена, оценку, фамилию и инициалы преподавателя, поставившего оценку, и название текущей должности преподавателя. Результат отсортировать по названию факультета в порядке обратном лексикографическому, по курсу и группе – в возрастающем порядке, по фамилии, имени, отчеству студентов – в лексикографическом порядке.
7. Для каждой дисциплины, сдаваемой в зимнюю сессию текущего учебного года, вывести название, фамилию и инициалы преподавателя, среднюю оценку по дисциплине, количество студентов, сдавших дисциплину на отлично, количество студентов,

сдавших дисциплину хорошо, количество студентов, сдавших дисциплину удовлетворительно, количество студентов, не сдавших дисциплину, общее количество студентов, сдававших дисциплину.

8. Выбрать название факультета, фамилию и инициалы студентов, название дисциплины, дату, оценку, фамилию и инициалы преподавателя, текущую должность преподавателя.

9. Выбрать фамилию, имя, отчество всех преподавателей, и, если преподаватель имеет руководителя, то фамилию и инициалы его руководителя.

10. Выбрать курс, группу, фамилию, имя, отчество студента и, если студент сдал дисциплину на отлично, название дисциплины.

11. Выбрать название всех дисциплин и, если по дисциплине есть оценки, фамилию и инициалы преподавателя, поставившего оценку, без повторений. Если в БД есть преподаватели, которые еще не принимали экзамены, то их тоже включить в результирующую таблицу.

12. Выбрать названия всех факультетов и фамилии и инициалы деканов. Учесть, что в БД могут быть факультеты, для которых не указан декан. Результат отсортировать по названию факультета в лексикографическом порядке.

13. Выбрать названия всех должностей и количество преподавателей в соответствующей должности на данный момент. Учесть, что в БД могут быть вакантные должности.

14. Выбрать курс, группу, фамилию, имя, отчество всех студентов, названия всех дисциплин: тех, которые сдавались студентами, и тех, которые не сдавались, – если дисциплина сдавалась студентом, то указать фамилию и инициалы преподавателя.

15. Вывести названия всех дисциплин и, если есть студенты, сдавшие этот предмет на «4» и «5», количество таких студентов.

16. Выбрать название факультета, фамилию, имя, отчество декана, количество преподавателей, работающих на факультете.

17. Вывести средний и суммарный баллы для каждого студента.

18. Выбрать фамилию, имя, курс, группу, среднюю оценку студента.

19. Выбрать названия всех дисциплин. Если есть студенты, сдавшие экзамен по дисциплине, то среднюю оценку.

20. Выбрать количество студентов, получивших неудовлетворительные оценки за последнюю зимнюю сессию.

21. Выбрать день, в который было сдано больше N дисциплин.

22. Выбрать названия всех факультетов, фамилии и инициалы деканов, количество студентов и количество преподавателей на факультете. Учесть, что в БД могут быть факультеты, для которых не указан декан, а также для недавно созданных (новых) факультетов может еще не быть зачисленных студентов и/или преподавателей.

23. Выбрать название факультета и количество студентов, обучающихся на факультете.

24. Выбрать название факультета, количество студентов, обучающихся на факультете, и количество преподавателей, работающих на факультете.

25. Выбрать название всех дисциплин, если по дисциплине есть оценки, то фамилию и инициалы преподавателя, поставившего оценку, без повторений. Если в БД есть преподаватели, которые еще не принимали экзамены, то их тоже включить в результатирующую таблицу.

26. Выбрать название факультета, фамилию и инициалы декана факультета, количество студентов на факультете, средний балл студентов факультета за зимнюю сессию в этом году.

27. Выбрать название факультета, курс, группу, название дисциплины, средний балл по группе. Результат отсортировать по названию факультета в лексикографическом порядке, по курсу и группе – в возрастающем порядке.

28. Выбрать названия дисциплин, которые преподаются сотрудниками факультета ПММ, количество студентов, сдававших дисциплину, среднюю оценку по дисциплине. В результат включить только дисциплины, которые сдавало более 20 студентов.

29. Выбрать фамилию, имя, отчество преподавателя, фамилию и инициалы его руководителя.

30. Выбрать преподавателей, которые имеют оклад больше, чем их руководитель.

31. Выбрать все данные студента, который старше какого-нибудь преподавателя.

32. Выбрать однофамильцев среди преподавателей и студентов.

33. Выбрать тройки однофамильцев среди студентов.

34. Выбрать общее количество однофамильцев среди студентов.

35. Выбрать в одном столбце фамилию, имя, отчество студента, во втором столбце результирующей таблицы показать количество «пятерок» студента, в третьем столбце – количество «четверок», в четвертом столбце – количество «троек», в пятом столбце – количество «двоек», в последнем столбце – общее количество оценок.

36. Для каждого студента выбрать названия всех дисциплин.

37. Для каждого студента факультета ПММ выбрать названия всех имеющихся в БД дисциплин.

38. Выбрать дисциплины с кодом, начинающимся на букву «Б», которые сдало более 100 человек на «5».

39. Выбрать название факультета, количество студентов, обучающихся на факультете, и количество преподавателей, работающих на факультете.

40. Выбрать название факультета, фамилию и инициалы декана факультета, количество студентов на факультете, средний балл студентов факультета за зимнюю сессию в этом году.

41. Выбрать фамилию, имя, отчество студентов 3-го курса, не сдавших дисциплину Базы данных за прошлый семестр.

42. Вывести средний и суммарный баллы для каждого студента.

43. Выбрать названия дисциплин, по которым средний балл ниже 3,5. Результат отсортировать в порядке возрастания среднего балла и по названию дисциплин в лексикографическом порядке.

44. Выбрать фамилию, имя, отчество преподавателей факультета ПММ, средняя оценка у которых ниже 3,7.

45. Выбрать названия дисциплин, которые преподаются сотрудниками факультета ПММ, количество студентов, сдававших дисциплину, среднюю оценку по дисциплине. В результат включить только дисциплины, которые сдавало более 20 студентов.

46. Выбрать название факультета, название должности, количество сотрудников в должности на факультете, количество сотрудников в должности по всему университету, общее количество сотрудников в университете.

ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ С ПОДЗАПРОСАМИ

1. Выбрать фамилии, имена, отчества студентов, получающих максимальную стипендию.

```
SELECT С.Фамилия, С.Имя, С.Отчество  
FROM Студенты С  
WHERE С.Стипенди  $\geq$  (SELECT MAX(Стипендия)  
FROM Студенты СТ)
```

2. Выбрать фамилии, имена, отчества студентов тех факультетов, на которых общее количество студентов меньше 500.

```
SELECT С.Фамилия, С.Имя, С.Отчество  
FROM Студенты С  
WHERE С. Id_факультета IN (SELECT Id_факультета  
FROM Студенты  
GROUP BY Id_факультета  
HAVING COUNT(*) < 500)
```

3. Выбрать фамилии, имена, отчества преподавателей, не являющихся руководителями.

```
SELECT П.Фамилия, П.Имя, П.Отчество  
FROM Преподаватели П  
WHERE NOT EXISTS  
(SELECT 1  
FROM Преподаватели П2  
WHERE П.Id_преподавателя =  
П2.Id_руководителя)
```

4. Выбрать фамилии, имена, отчества преподавателей и фамилии, имена, отчества студентов факультета ПММ в одном столбце. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству в лексикографическом порядке.

```
SELECT П.Фамилия||' '|| П.Имя||' '|| П.Отчество  
FROM Преподаватели П
```

UNION ALL

SELECT С.Фамилия||' '|| С.Имя||' '|| С.Отчество
FROM Студенты С
ORDER BY 1;

5. Выбрать количество однофамильцев.

SELECT COUNT(DISTINCT С1.НомерСтудБилета)
FROM Студенты С1 JOIN Студенты С2

ON С1.Фамилия = С2.Фамилия

WHERE С1.НомерСтудБилета <> С2.НомерСтудБилета;

или

SELECT COUNT(*)

FROM Студенты С1

WHERE EXISTS (SELECT *

FROM Студенты С2

WHERE С1.Фамилия = С2.Фамилия

AND С1.НомерСтудБилета <>

С2.НомерСтудБилета)

6. Выбрать фамилии, имена, отчества студентов, получающих стипендию выше средней стипендии на его факультете.

SELECT С.Фамилия, С.Имя, С.Отчество

FROM Студенты С

WHERE С.Стипендия > (

SELECT AVG(Стипендия)

FROM Студенты СТ

WHERE СТ.Id_факультета =

С.Id_факультета)

или

SELECT С.Фамилия, С.Имя, С.Отчество

FROM Студенты С JOIN

(SELECT Id_факультета Id,

AVG(Стипендия) СрСтипендия

FROM Студенты

GROUP BY Id_факультета) ФСрСт

ON ФСрСт.Id = С.Id_факультета

WHERE С.Стипендия > ФСрСт.СрСтипендия

или

WITH cte AS

```

(SELECT Id_факультета, AVG(Стипендия) СрСтипен-
дия
FROM Студенты
GROUP BY Id_факультета)
SELECT С.Фамилия, С.Имя, С.Отчество
FROM Студенты С JOIN cte
    ON cte.Id_факультета = С.Id_факультета
WHERE С.Стипендия > cte.СрСтипенция

```

Второй и третий варианты решения не содержат соотнесенного подзапроса, следовательно, можно предположить, что будут работать быстрее. Проверить предположение можно, построив планы выполнения запросов. Но возможно, что в разных СУБД результаты будут отличаться из-за разных реализаций оптимизаторов. Также результаты могут различаться в зависимости от объема данных.

7. Выбрать названия факультетов, на которых учится наибольшее количество студентов.

```

SELECT Ф.Название
FROM Факультеты Ф JOIN Студенты С
    ON Ф.Id_факультета = С.Id_факультета
GROUP BY Ф.Название
HAVING COUNT(*) >= ALL (SELECT COUNT(*)
                            FROM Студенты
                            GROUP BY Id_факультета)

```

или

```

WITH cte AS
(SELECT Id_факультета, COUNT(*) Количество
FROM Студенты
GROUP BY Id_факультета)
SELECT Ф.Название
FROM Факультеты Ф JOIN cte
    ON Ф. Id_факультета = cte.Id_факультета
WHERE cte.Количество = (SELECT MAX(Количество)
                            FROM cte)

```

8. Выбрать фамилию, имя, отчество, стипендию студента и суммарную стипендию на его факультете.

```
SELECT С.Фамилия, С.Имя, С.Отчество, С.Стипендия,
      (SELECT SUM(С.Стипендия)
       FROM Студенты СТ
       WHERE СТ.Id_факультета = С.Id_факультета)
      Сумм
FROM Студенты С;
```

или

```
WITH cte AS
  (SELECT Id_факультета, SUM(Стипендия) ССтипендия
   FROM Студенты
   GROUP BY Id_факультета)
SELECT С.Фамилия, С.Имя, С.Отчество, С.Стипендия,
      cte.ССтипендия Сумм
FROM Студенты С JOIN cte
      ON cte.Id_факультета = С.Id_факультета
```

или

```
SELECT С.Фамилия, С.Имя, С.Отчество, С.Стипендия,
      SUM(С.Стипендия) over (partition by
      С.Id_факультета)
FROM Студенты С
```

Последний вариант предпочтительнее.

ЗАДАЧИ НА ПОДЗАПРОСЫ

1. Выбрать все данные о самом молодом преподавателе.
2. Выбрать название должностей с минимальным окладом.
3. Выбрать все данные о преподавателях, получающих максимальный оклад.
4. Выбрать все данные о самом молодом преподавателе.
5. Выбрать все данные о самом молодом и самом старшем преподавателях.
6. Выбрать группы, в которых учится столько же студентов, сколько в 10-й группе 2-го курса.
7. Выбрать названия дисциплин, которые сдавались студентами 10-й группы 2-го курса.

8. Выбрать все данные преподавателей, которые работают на одном факультете с преподавателем Ивановым Иваном Ивановичем.

9. Выбрать названия факультетов, на которых средняя стипендия ниже средней стипендии на факультете ПММ.

10. Выбрать названия факультетов, на которых количество студентов 2-го курса совпадает с количеством студентов на 2-м курсе факультета ПММ.

11. Выбрать названия факультетов без преподавателей.

12. Выбрать все данные о студентах, у которых еще не было сессии.

13. Выбрать все данные о студентах, учащихся на курсах, на которых менее 1000 студентов.

14. Выбрать название вакантной должности (либо человек уволился с этой должности и никто на эту должность на данный момент не принят, либо в этой должности никто никогда не работал).

15. Выбрать фамилии студентов, которые получают стипендию больше, чем средняя стипендия на их факультете.

16. Выбрать название дисциплин, которые не сдавались студентами в зимнюю сессию.

17. Выбрать курсы и группы без повторений тех факультетов, на которых преподается дисциплина «Базы данных».

18. Выбрать по каждой должности фамилию, имя, отчество преподавателя, который принят на работу в эту должность последним.

19. Вывести фамилию, имя, отчество студентов, обучающихся в группах, в которых менее 12 человек.

20. Выбрать фамилии, имена, отчества студентов 3-го курса, не сдававших дисциплину «Базы данных» за прошлый семестр.

21. Выбрать название факультета, фамилию, имя, отчество декана, количество человек, работающих на факультете, и общее количество человек, работающих в вузе.

22. Вывести фамилию, имя, отчество студентов, рожденных в тот год, в котором меньше всего студентов было рождено.

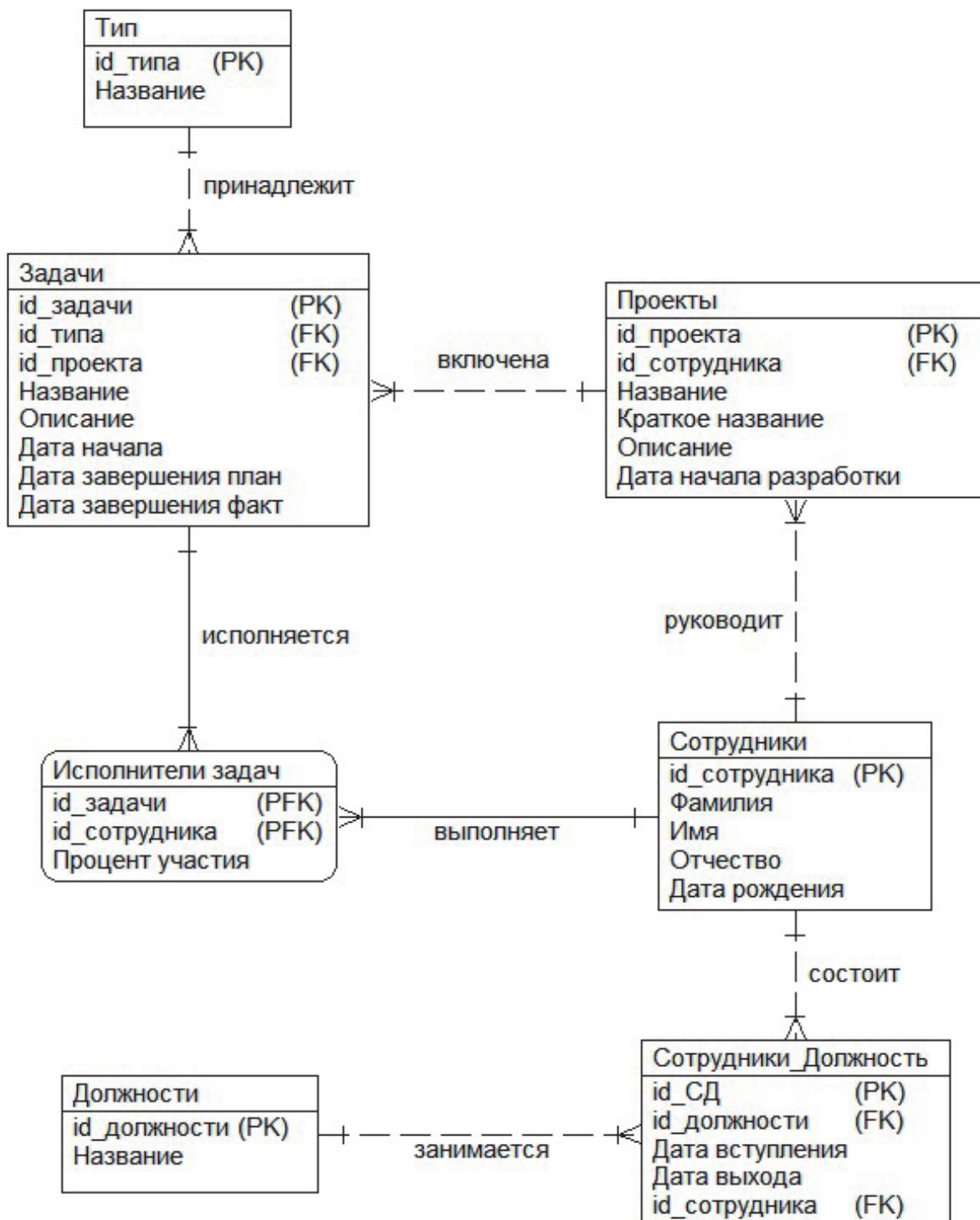
23. Вывести месяц, в который родилось больше всего студентов.
24. Вывести фамилии трех студентов с наибольшим средним баллом.
25. Вывести слова «Есть однофамильцы», если есть однофамильцы по всей БД, и вывести «Однофамильцев нет», если таких нет.
26. Вывести в одном столбце фамилии, имена, отчества студентов и преподавателей. Для преподавателей указать количество предметов, которые ведет преподаватель, для студентов – количество предметов, по которым студент имеет оценку «5» или «4». Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству в лексикографическом порядке.
27. Выбрать два зимних месяца, в которые родилось больше всего преподавателей и студентов.
28. Выбрать названия дисциплин, которые на «5» сдали 2/3 от всех сдававших.
29. Выбрать фамилию, имя, отчество студента, курс, группу, количество человек в группе, количество человек на курсе, количество человек в вузе.
30. Выбрать фамилию, имя, отчество преподавателя и фамилию, имя, отчество его руководителя. Начать с Ю. А. Соколова.
31. Выбрать фамилии, имена, отчества всех руководителей, стоящих выше преподавателя Иванова Ивана Ивановича.
32. Выбрать все даты текущего месяца.

ЗАДАЧИ 1

Требования к следующим задачам:

- создать таблицы с требующимися ограничениями в среде СУБД;
- заполнить таблицы тестовыми данными (в базе данных должны быть как данные, удовлетворяющие условию запроса, так и не удовлетворяющие условию запроса);
- реализовать перечисленные запросы.

База данных учета задач ИТ-проектов



- Выбрать все данные о типах задач. Результат отсортировать по названию типа в лексикографическом порядке.
- Выбрать годы рождения сотрудников без повторений.
- Выбрать годы и месяцы вступления сотрудников в должность без повторений. Учитывать только текущие должности. Ре-

зультат отсортировать в порядке убывания года и в порядке возрастания месяца.

4. Выбрать id, фамилию и инициалы сотрудников в одном столбце. Результат отсортировать по id в порядке возрастания.

5. Выбрать название, краткое название и описание проектов, в описании которых есть цифры или слова, написанные через дефис.

6. Выбрать все данные о проектах, начавшихся более двух лет назад.

7. Выбрать все данные о задачах, выполнение которых было завершено позже запланированного срока на 3–10 дней. Результат отсортировать по id проекта в порядке возрастания, по дате старта в порядке убывания, по названию в порядке обратном лексикографическому.

8. Выбрать фамилию и инициалы сотрудников, для которых указана дата рождения и id равен 2, 3, 5, 7, 8 или 11. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь сотрудники старше 35 лет, а затем – остальные сотрудники.

9. Выбрать названия проектов, начатых в прошлом и текущем годах, в описании которых есть цифры.

10. Выбрать названия и даты начала разработки проектов, в описании которых есть хотя бы три слова и нет символов «!», «?», «%», «_».

11. Выбрать все данные о задачах. В последнем столбце результирующей таблицы указать сообщение «Задача выполнена досрочно», если фактическая дата завершения раньше планируемой даты завершения; «Задача не завершена» – если не указана дата фактического завершения и «Задача завершена с опозданием» – если фактическая дата завершения больше планируемой даты завершения.

12. Выбрать общее количество проектов.

13. Выбрать количество различных имен сотрудников.

14. Выбрать дату начала разработки первого и последнего проектов.

15. Выбрать среднюю продолжительность фактической реализации задач проектов с id 2, 3, 6, 7, 8.

16. Выбрать название, описание, даты начала, планируемую и фактическую даты завершения задач проекта с кратким названием «ИПС BOOK».

17. Выбрать краткое название проекта, фамилию и инициалы руководителя проекта, название, описание, дату начала и планируемую дату завершения задачи, название типа задачи, фамилию и инициалы сотрудника, фамилию, имя, отчество сотрудников, являющихся исполнителями задачи. Результат отсортировать по фамилии руководителей проектов в лексикографическом порядке, по краткому названию проекта в порядке обратном лексикографическому, по названию типа задач в алфавитном порядке и по названию задач тоже в лексикографическом порядке.

18. Выбрать фамилию, имя, отчество сотрудников, которые работают над не завершенными задачами проекта ИПС ВООК. Результат отсортировать по фамилии, имени и отчеству в лексикографическом порядке.

19. Выбрать год и количество проектов, начатых в этом году. Результат отсортировать по году в убывающем порядке.

20. Выбрать названия типов задачи, среднюю продолжительность работ над решением задач соответствующего типа. Результат отсортировать по названию в лексикографическом порядке.

21. Выбрать название проекта, краткое название проекта, фамилию и инициалы руководителя проекта, а также количество незавершенных на данный момент задач по проекту.

22. Выбрать фамилию и инициалы тех руководителей проектов, которые руководят несколькими проектами. Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке.

23. Выбрать название должности и количество сотрудников, вступивших в должность в текущем году. Результат отсортировать по количеству в порядке убывания.

24. Выбрать год начала проекта, название проекта, краткое название проекта, количество незавершенных задач, количество завершенных в срок задач, количество задач, завершенных с опозданием.

25. Выбрать проекты, начатые более года назад и имеющие более трех незавершенных задач.

26. Выбрать названия типов задач, имеющих более трех незавершенных задач по одному проекту. Каждое название в результирующей таблице должно упоминаться только один раз. Результат отсортировать по названию в лексикографическом порядке.

27. Выбрать все данные по проектам, над которыми работает более пяти сотрудников моложе 25 лет.

28. Выбрать фамилию, имя, отчество всех сотрудников и, если сотрудник является руководителем проекта, название проекта. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству в порядке обратном лексикографическому.

29. Выбрать названия всех типов задач, и, если есть незавершенные задачи этого типа, то id_задачи и краткое название проекта.

30. Выбрать названия всех должностей, и, если есть сотрудники, работающие на данный момент в соответствующей должности, то их количество.

31. Для каждого названия проекта выбрать названия всех типов задач.

32. Для каждого названия проекта выбрать названия всех типов задач, и если есть в проекте соответствующего типа задачи, то их количество.

33. Выбрать пары задач с одинаковым названием, но из разных проектов.

34. Выбрать тройки сотрудников, которые работают в одной и той же должности.

35. Выбрать количество тезок однофамильцев среди сотрудников.

36. Выбрать краткое название и описание самого первого проекта.

37. Выбрать фамилию, имя, отчество самого молодого и самого старшего из сотрудников.

38. Выбрать фамилию, имя, отчество сотрудников и название должности актуальной на данный момент. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству в лексикографическом порядке.

39. Выбрать название должности, фамилию и инициалы сотрудника, принятого на эту должность последним.

40. Выбрать названия проектов, в которых количество разработчиков превышает среднее количество разработчиков, работающих над проектами.

41. Выбрать id, название и описание задач, для которых еще не назначены исполнители.

42. Выбрать сотрудника, который никогда не завершает задачи в срок.

43. Выбрать названия вакантных должностей, т. е. названия должностей, в которых никто не работает на данный момент. Результат отсортировать в лексикографическом порядке.

44. Выбрать все данные о сотруднике(-ах), который(-е) работал(-и) во всех проектах.

45. Выбрать название проекта с наибольшим количеством незавершенных задач.

46. Выбрать фамилию и инициалы сотрудника, завершившего вовремя наибольшее количество задач по проекту ИПС BOOK.

47. Выбрать все даты, которые есть в базе данных. Результат отсортировать в убывающем порядке.

48. Выбрать пары сотрудников, которые работали хотя бы над двумя общими проектами.

49. Выбрать дату, которая чаще других встречается в базе данных.

50. Выбрать все данные о незавершенных задачах, над которыми работают сотрудники, принявшие участие, по крайней мере, в 1/3 от всех проектов.

База данных поликлиники

1. Удалить данные о пациенте Иванове Ивановиче.

2. Удалить данные о сегодняшнем приеме пациента Петрова Петра Петровича врачом Поповым Сергеем Юрьевичем.

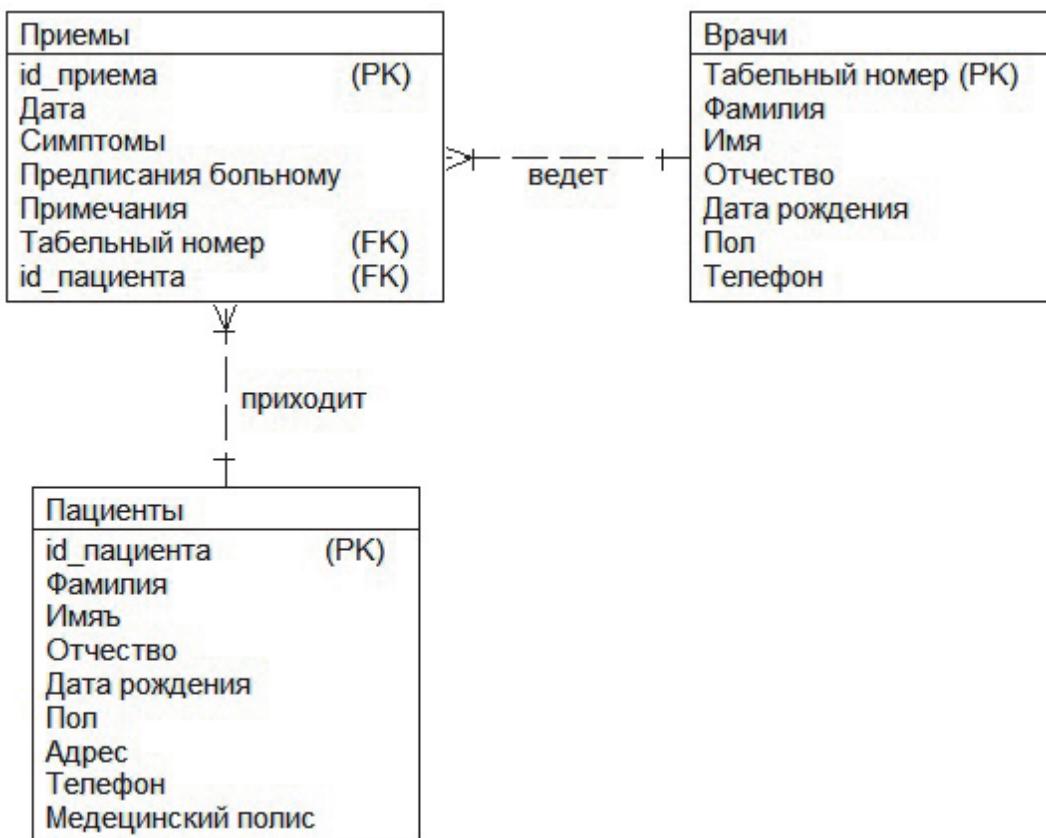
3. Вставить в таблицу Прием данные о приеме врачом Поповым Сергеем Юрьевичем пациента Сергеева Сергея Сергеевича. Дата приема сегодняшнее число.

4. В таблицу «Прием_Архив», структура которой полностью совпадает со структурой таблицы «Прием», вставить данные о приемах, осуществленных более пяти лет назад.

5. Изменить фамилию врача Ивановой Натальи Ивановны на Петрову.

6. Выбрать все данные о врачах.

7. Выбрать все данные о пациентах мужского пола.



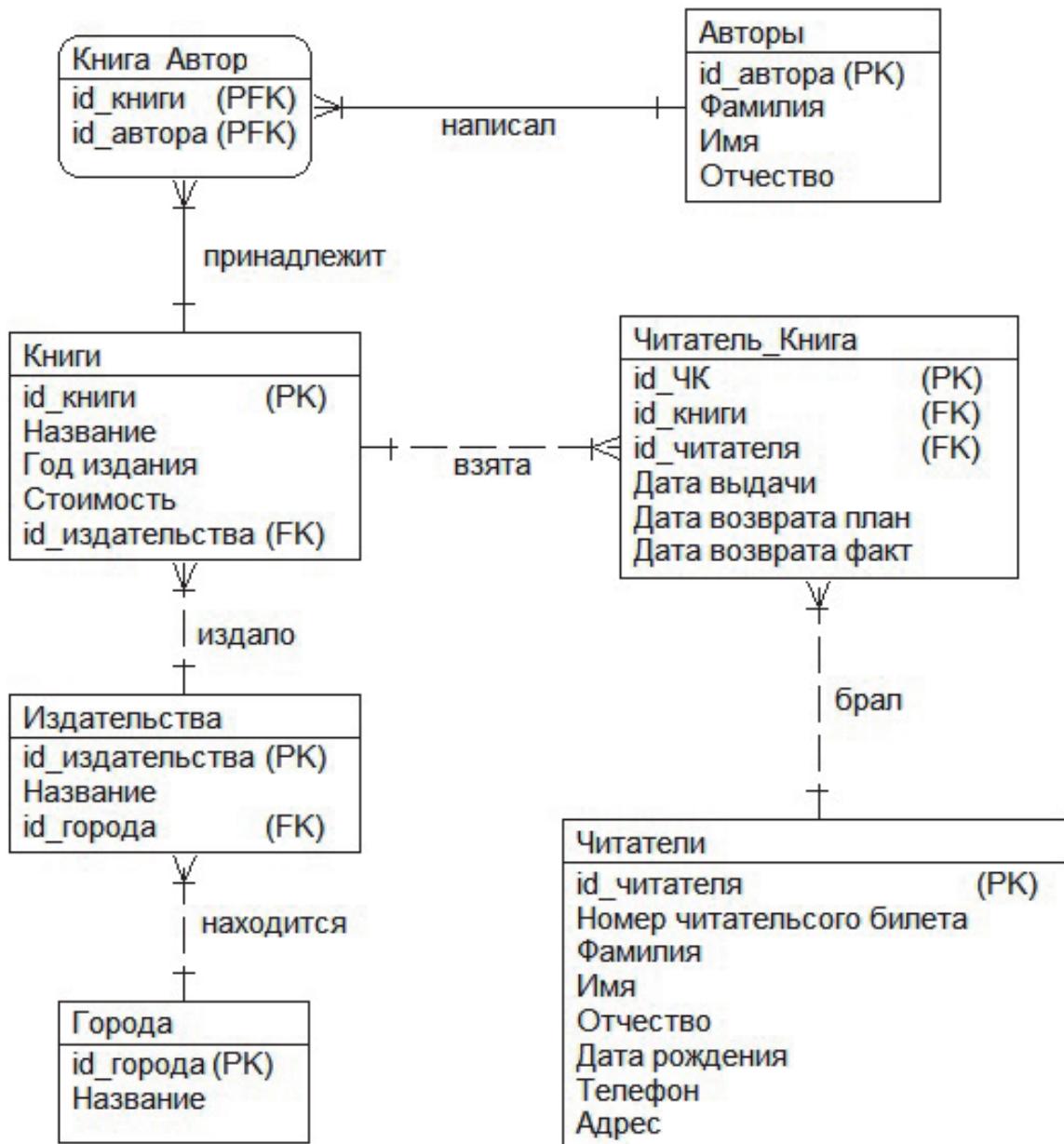
8. Выбрать различные имена врачей.
9. Вывести фамилии, имена, отчества, адреса пациентов, у которых не определен телефон. Результат упорядочить по фамилии в лексикографическом порядке.
10. Вывести фамилии, имена, отчества, даты рождения пациентов, рожденных в 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 годах. Результат упорядочить по фамилии в порядке обратном лексикографическому, по имени и отчеству в лексикографическом порядке.
11. Выбрать пациентов, медицинский полис которых включает последовательность символов «8000».
12. Выбрать пациентов, рожденных весной.
13. Выбрать фамилию и инициалы врачей в одном столбце, телефон во втором столбце. Если телефон врача неизвестен, то вывести во втором столбце «нет».
14. Выбрать дату первого приема.
15. Выбрать средний возраст пациентов, лечившихся у Кулакова Сергея Юрьевича и бывших у него на приеме более двух раз.

16. Выбрать все данные о приемах, в примечании которых есть символ «_» или «-», но нет «%».
17. Вывести общее количество врачей.
18. Вывести фамилию и инициалы пациентов, дату приема и предписание. Результат упорядочить по дате приема.
19. Вывести фамилию, имя, отчество пациента, дату приема, симптомы, предписания больному и фамилию, имя, отчество врача, осуществившего прием.
20. Выбрать фамилию, имя, отчество пациентов, которые были на приеме у врача Иванова Игоря Петровича 15 марта текущего года.
21. Для каждой даты текущего месяца выбрать количество принятых пациентов.
22. Выбрать фамилию, имя, отчество пациентов, номер карты, дату рождения. В последнем столбце результирующей таблицы вывести название времени года, в котором пациент празднует день рождения.
23. Вывести однофамильцев среди врачей и пациентов.
24. Вывести фамилию, имя, отчество врача и количество его приемов.
25. Для каждого врача вывести количество его пациентов, которым он дал предписания (учесть, что у одного пациента может быть много приемов у одного врача).
26. Вывести фамилию, имя, отчество тех врачей, которые осуществили более 50 приемов.
27. Вывести фамилию, имя, отчество врачей, которые сделали более 20 приемов в один день. Результат упорядочить по фамилии в порядке обратном лексикографическому.
28. Для каждой даты вывести количество врачей, осуществлявших прием.
29. Вывести фамилию, имя, отчество, дату рождения самого старшего врача.
30. Вывести данные о пациентах, которые не были на приеме в текущем году.
31. Вывести информацию обо всех врачах, и если были приемы у врача сегодня, то количество принятых пациентов.

32. Вывести всю информацию о враче, принялшем сегодня больше всего пациентов.
33. Выбрать фамилии, имена, отчества пациентов, которые посетили всех врачей.
34. Вывести фамилии пациентов, у которых нет однофамильцев среди врачей.
35. Вывести фамилии пациентов, у которых нет однофамильцев и тезок среди врачей.
36. Для каждого високосного года вывести количество пациентов, рожденных в этом году.
37. Для каждого года вывести количество пациентов и врачей, рожденных в этом году.
38. Вывести в одном столбце фамилии врачей и фамилии пациентов, рожденных ранее 1980 года.
39. Для всех годов из диапазона от 1990 до 1995 вывести количество пациентов, рожденных в соответствующий год. Если в какой-то из годов нет пациентов, рожденных в этом году, то вывести ноль. Результат отсортировать по году в порядке убывания.
40. Вывести фамилию и количество однофамильцев среди врачей. В результат включить только те фамилии, которые есть как минимум у двух врачей.
41. Вывести фамилию и общее количество однофамильцев среди врачей и пациентов.
42. Вывести фамилии, имена, отчества и даты рождения трех самых молодых врачей.

База данных библиотеки

1. Выбрать все данные о книгах. Результат отсортировать по году издания в убывающем порядке и по названию в лексикографическом порядке.
2. Выбрать имена читателей без повторений. Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.
3. Выбрать id, фамилии и инициалы читателей, телефон, номер читательского билета. Результат отсортировать по номеру читательского билета в порядке возрастания.



4. Выбрать id, фамилии и инициалы читателей, рожденных зимой. Результат отсортировать по длине фамилии.
5. Выбрать id, названия и год издания книг, названия которых состоят только из одного слова или в названии которых есть «или».
6. Выбрать названия издательств, которые начинаются на буквы «А», «И», «Ф», «З», «Д», «К», и, если издательство не из городов с id 5 и 6, то во втором столбце вывести id города.
7. Выбрать все данные о книгах, выпущенных в прошлом и текущем годах.

8. Выбрать все данные о читателях в возрасте от 7 до 12 лет. Результат отсортировать в порядке возрастания возраста и по фамилии, имени, отчеству в лексикографическом порядке.
9. Выбрать id книг, для которых не определен год издания.
10. Выбрать названия издательств, в названии которых нет символов «/», «_» и «-». Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь вывести издательства из городов с id 1, 3, 4, 7, 22, 15, 6, а затем все остальные, и по названию издательств.
11. Выбрать название книги, год издания. В последнем столбце указать «новая книга», если книга издана менее 5 лет назад, «обновить ?», если книга издана более 15 лет назад.
12. Выбрать название первого города в списке.
13. Выбрать общее количество читателей.
14. Выбрать возраст самого старшего и самого младшего из читателей.
15. Выбрать количество различных годов рождения читателей.
16. Выбрать средний возраст читателей школьников.
17. Выбрать суммарное время (в сутках), на которое выдавалась книга с идентификатором 2 читателю с идентификатором 3.
18. Выбрать все данные о книгах, которые брал читать Иванов Иван Иванович.
19. Выбрать номер читательского билета, фамилию, имя, отчество читателей, название и автора книги, которые в данный момент выданы, но не возвращены. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству читателя и названию книги.
20. Выбрать фамилию, имя, отчество читателя, дату выдачи и дату возврата книги, название книг, автора, название издательства, город и предмет. Результат отсортировать по фамилии читателя в порядке обратном лексикографическому, по дате возврата в порядке убывания.
21. Выбрать фамилии и инициалы читателей, которые брали книги с названием «Базы данных» в прошлом месяце. В результат должны войти читатели в возрасте от 18 до 25 лет.
22. Выбрать год и количество читателей, рожденных в этом году. Результат отсортировать по году в убывающем порядке.

23. Выбрать номер читательского билета, фамилию, имя, отчество и количество книг, прочитанных читателем.

24. Выбрать фамилию и инициалы тех читателей, у которых только одна книга на руках. Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке.

25. Выбрать фамилию, имя, отчество, номер читательского билета и телефон тех читателей, у которых более пяти книг на руках, взятых более двух недель назад.

26. Выбрать название города и название издательства, количество книг этого издательства.

27. Выбрать фамилию, имя, отчество автора в одном столбце и количество его книг – в другом.

28. Для каждого издательства выбрать год и количество книг, изданных в этом году. Результат отсортировать по названию издательства в лексикографическом порядке и по году – в убывающем порядке.

29. Для каждого автора выбрать фамилию, имя, отчество и количество различных издательств, печатавших его книги. Результат отсортировать по количеству издательств в убывающем порядке.

30. Выбрать фамилию и инициалы тех авторов, чьи книги печатали три и более издательства.

31. Выбрать названия московских издательств, напечатавших более трех книг в прошлом году. Результат отсортировать по названию издательства в лексикографическом порядке.

32. Выбрать все данные о читателях, бравших одну и ту же книгу дважды.

33. Выбрать города, названия которых начинаются на буквы «К», «Л», «М», «Н», «О», в которых более двух издательств. Результат отсортировать в лексикографическом порядке.

34. Выбрать фамилии, имена всех читателей и количество различных книг, которые брал читатель в прошлом году.

35. Выбрать название и город всех издательств и, если есть книги этого издательства, то их количество.

36. Выбрать для каждого города количество издательств и количество книг, имеющих автора, выпущенных в этом городе.

37. Выбрать для каждой книги автора, название, издательство, название города, название предмета и количество читателей, ее читавших. В результат включить только книги издательств Москвы и Санкт-Петербурга.

38. Выбрать год издания и количество читателей, читавших книги, выпущенные в этом году. Количество читателей должно быть распределено по временам года и по дате рождения. В результирующей таблице должно быть пять столбцов (год в первом столбце и названия времен года – в последующих).

39. Выбрать название всех книг и, если у книги есть автор, то указать фамилию и инициалы автора.

40. Для каждого читателя выбрать название каждого издательства.

41. Для каждого читателя выбрать название каждого издательства и количество книг издательства, прочитанных читателем.

42. Для каждого читателя выбрать названия всех книг. В результирующей таблице должны быть следующие столбцы: номер читательского билета, фамилия и имя в одном столбце, название книги, фамилия и инициалы автора. Последний столбец должен содержать «да», если читатель брал соответствующую книгу.

43. Выбрать пары читателей с одинаковыми фамилиями и именами.

44. Выбрать пары издательств из одного города.

45. Выбрать тройки книг одного автора, названия которых начинаются со слова «сказка».

46. Выбрать количество тезок однофамильцев среди читателей.

47. Выбрать идентификатор, название и автора самой старой книги.

48. Выбрать идентификатор и фамилию, имя, отчество самого молодого и самого старшего читателя.

49. Выбрать все данные читателя, который записался в библиотеку последним.

50. Выбрать все данные читателя, который не был в библиотеке в текущем году.

51. Выбрать все данные читателя, который не был в библиотеке в текущем году, но имеет на руках книги.

52. Выбрать id и фамилию, имя, отчество читателя, который имеет на руках более пяти книг.

53. Выбрать id, название и автора книг, находящихся на руках у читателей, которые не были в библиотеке более месяца.

54. Выбрать id, название и автора книг, находящихся на руках у читателей, которые не были в библиотеке более месяца. В результат включить только тех читателей, у которых более трех книг на руках.

55. Выбрать фамилию, имя, отчество и телефон читателя, который прочитал все книги, имеющиеся в библиотеке.

56. Выбрать все данные о книге, которую прочитали все читатели в возрасте от 18 до 25 лет.

57. Выбрать фамилии, имена, отчества читателей, которые брали хотя бы одну книгу дважды.

58. Выбрать фамилии, имена, отчества читателей, которые никогда не брали одну и ту же книгу дважды.

59. Выбрать фамилию, имя, отчество читателя, который читал как минимум дважды каждую книгу из тех, что он брал.

60. Выбрать самую читаемую книгу.

61. Выбрать самого активного читателя.

62. Выбрать фамилии, имена, отчества авторов и фамилии, имена, отчества читателей без повторений. В результирующей таблице должен быть один столбец. Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке.

63. Выбрать все данные о первом читателе.

64. Выбрать фамилии, имена, отчества читателей, которые читали книги всех авторов.

65. Выбрать все данные о читателях, которые имеют на руках более трех книг на данный момент.

66. Выбрать фамилию, имя, отчество автора, книги которого печатаются только одним издательством.

67. Выбрать фамилии, имена, отчества авторов, чьи книги перечитало 2/3 всех читателей.

68. Выбрать название издательства, выпустившего наибольшее количество книг.

69. Выбрать фамилию, имя, отчество автора, книги которого издательство «Финансы и статистика» печатает чаще других.

70. Выбрать для каждого читателя цепочку дат его посещений библиотеки. Правило построения цепочки посещений определяется атрибутами «дата выдачи = дата возврата факт».

71. Выбрать для каждого читателя цепочку дат его посещений библиотеки максимальной длины. Правило построения цепочки посещений определяется атрибутами «дата выдачи = дата возврата факт».

72. Для читателей, которые брали в библиотеке одну и ту же книгу несколько раз, выбрать название книги, которую они брали чаще других.

ЗАДАЧИ 2

Требования к следующим задачам:

- построить физическую модель базы данных;
- создать sql-скрипт с операторами создания таблиц и требующимися ограничениями;
- создать sql-скрипт с операторами вставки данных для заполнения таблиц тестовыми данными;
- реализовать перечисленные запросы.

База данных должна быть спроектирована так, чтобы все перечисленные запросы были реализуемыми.

База данных дефектов программного обеспечения

Спроектировать базу данных для учета дефектов программного обеспечения.

В базе данных должна храниться информация о дефектах:

- уникальный номер;
- название дефекта, состоящее из нескольких слов;
- краткое описание дефекта;
- подробное описание дефекта;
- дата и время обнаружения дефекта;
- фамилия, имя, отчество того, кто зафиксировал дефект;

- проект, к которому относится дефект;
- комментарии (по одному дефекту может быть много комментариев);
- фамилии, имена, отчества тех, кто писал комментарий.

Дефект может находиться в одном из нескольких статусов (открыт, закрыт, отложен, заблокирован, решается и т. д.). Причем существуют строгие правила перехода из одного статуса в другой (например, после статуса «закрыт» статус не может быть открыт, а после статуса «отложен» может последовать статус «решается» или «закрыт»). Для каждого дефекта хранится история изменения его статусов.

Дефекты разделяются по видам: логический; дефект пользовательского интерфейса; дефект баз данных.

Каждый дефект может иметь приоритет, имеющий название и цвет (например, «очень высокий» – красный, «высокий» – оранжевый, «средний» – желтый, «низкий» – зеленый, «можно отложить» – голубой, «не определен» – белый).

Для исправления дефекта назначается один или несколько сотрудников и один ответственный за решение проблемы. На исправление дефекта отводится фиксированное время (часы или дни), иногда ставятся сроки исправления дефекта. В базе данных должны храниться как планируемые время/сроки, так и фактические время/сроки исправления.

В базе фиксируется результат исправления дефекта ответственным за его исправление. Вносить информацию о новом дефекте по проекту могут все, кто работает с проектом, т. е. это могут быть разработчики, руководитель проекта, тестировщики, пользователи, клиенты. Исправлением дефекта и сменой статуса дефекта занимается более узкий круг людей (разработчики, руководитель). Следует учесть, что доступ к дефектам есть только у тех, кто работает над соответствующим проектом.

Иногда исправление одного дефекта влечет за собой возникновение новых дефектов, или для исправления дефекта А требуется исправление дефекта В, т. е. дефект В блокирует дефект А. Возможно, что один дефект блокирует сразу группу дефектов. Необходимо предусмотреть возможность фиксации зависимостей между дефектами.

Реализовать следующие запросы к БД:

1. Выбрать все данные о приоритетах. Результат отсортировать по названию в лексикографическом порядке.
2. Выбрать названия видов дефектов. Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.
3. Выбрать фамилии и инициалы руководителей проектов. Результат отсортировать по длине фамилии.
4. Выбрать годы обнаружения дефектов без повторений. Результат отсортировать по убыванию.
5. Выбрать названия проектов, состоящие только из латинских букв. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь проекты с четным id, а затем с нечетным.
6. Выбрать фамилии, имена, отчества клиентов с двойной фамилией или с фамилией из 5–7 букв, заканчивающейся на -в или -ов. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству в порядке обратном лексикографическому.
7. Выбрать все данные о проблемах, в комментариях к которым встречаются символы «-», «_», «\$», «^», «%», «#».
8. Выбрать все данные о дефектах с id 2, 3, 5, 9, 11, 12. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь данные о дефектах, зафиксированных ночью, затем все остальные.
9. Выбрать данные о дефектах на исправление, которых отводится от 3 до 10 дней. Результат отсортировать в порядке убывания срока исправления дефектов.
10. Выбрать id, описание, дату и время исправления дефектов. Если дефект зафиксирован клиентом, то в последнем столбце вывести «обратите внимание».
11. Выбрать все данные обо всех руководителях проектов.
12. Выбрать дату, когда был зафиксирован первый дефект.
13. Выбрать фамилию, имя, отчество сотрудника и название его должности. Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке, по имени и отчеству в порядке обратном лексикографическому.
14. Выбрать данные обо всех разработчиках проекта N (значение подставьте сами).
15. Выбрать дату, когда был зафиксирован последний дефект по проекту N (название проекта подставьте сами).

16. Выбрать среднее время исправления дефектов.

17. Выбрать суммарное время, которое планировалось и которое по факту ушло на исправление дефектов по конкретному проекту (название проекта подставьте сами). Учитывать только исправленные дефекты.

18. Выбрать название проекта, фамилию и инициалы руководителя проекта, дату обнаружения и название дефекта, краткое и подробное описание дефекта, фамилию, имя, отчество обнаружившего дефект, запланированную дату исправления дефекта, название статуса, дату изменения статуса, название и цвет приоритета дефекта, все комментарии по дефекту.

19. Выбрать количество дефектов, зафиксированных за текущий месяц клиентами по двум проектам (конкретные названия подставьте сами).

20. Выбрать название проекта и количество исправленных дефектов по проекту.

21. Выбрать фамилию, имя, отчество клиента и количество дефектов, им зафиксированных по проекту N (конкретные названия подставьте сами).

22. Выбрать фамилии, имена, отчества сотрудников, руководящих двумя-тремя проектами.

23. Выбрать id и название дефектов по проекту N, сменивших статус хотя бы дважды.

24. Выбрать фамилии, имена, отчества клиентов, зафиксировавших три и более дефекта хотя бы по одному из проектов. Результат отсортировать по id_клиента.

25. Для каждого дефекта вывести названия всех статусов.

26. Выбрать название проекта, id и названия всех дефектов и, если дефект исправлен, то фактическую дату исправления дефекта.

27. Для каждого дефекта вывести названия всех статусов и, если дефект был в этом статусе, то дату изменения статуса.

28. Выбрать название проекта, фамилию, имя, отчество руководителя проекта и, если по проекту были неисправленные дефекты, то количество дефектов.

29. Выбрать количество исправленных дефектов по годам поквартально. В результирующей таблице должно быть пять столбцов: год, I квартал, II квартал, III квартал, IV квартал.

30. Выбрать все данные по неисправленным дефектам. Результат отсортировать по дате обнаружения.

31. Выбрать названия проектов, для которых не назначен руководитель.

32. Вывести сообщение «Решение проблем затягивается», если есть нерешенные проблемы с прошедшей запланированной датой решения.

33. Выбрать названия статусов, совпадающие с названием результата.

34. Выбрать все данные по последнему зафиксированному дефекту.

35. Выбрать id дефекта, название, краткое и подробное описание, дату обнаружения, статус дефекта на сегодняшний день.

36. Выбрать фамилию, имя, отчество сотрудника, зафиксировавшего наибольшее количество дефектов по какому-либо проекту в текущем месяце.

37. Выбрать для каждого проекта количество успешно исправленных и количество неисправленных дефектов.

38. Выбрать всех участников проектов, в которых менее трех человек.

39. Выбрать названия всех проектов, если у проекта есть руководитель, то фамилию и инициалы руководителя, если по проекту есть проблемы, то количество исправленных и количество неисправленных дефектов.

40. Выбрать названия проектов, в которых количество разработчиков превышает среднее количество разработчиков по проектам.

41. Выбрать дефекты, которые заблокированы другими дефектами.

42. Выбрать дефекты, которые заблокировали группу других дефектов.

43. В одном столбце вывести фамилию, имя, отчество всех, кто связан с проектом X. Результат отсортировать по фамилии и имени в лексикографическом порядке.

44. Выбрать общее количество однофамильцев-тезок в БД.

45. Выбрать месяцы текущего и прошлого годов, в которых закрыто наибольшее количество дефектов.

46. Выбрать тройку последних дефектов по проекту N.
47. Выбрать дефекты с ошибками перехода статуса.
48. Выбрать для каждой даты текущего месяца количество зафиксированных дефектов. Учесть, что могут быть дни, в которые не обнаруживались дефекты. Для таких дат вывести 0.
49. Выбрать все цепочки связи дефектов.
50. Выбрать самую длинную цепочку связи дефектов.

База данных административно-территориального деления

Спроектировать базу данных административно-территориального деления.

Для каждой административно-территориальной единицы должны быть представлены данные о названии, площади, численности населения, типе, даты основания для городов, климатической зоне (название, описание), правителе (фамилия, имя, отчество, дата рождения и смерти, если известны) и периоде его правления.

На одной территории в разные периоды времени могут править разные правители.

Необходимо учесть иерархическую структуру деления административно территориальных единиц. На верхнем уровне находятся страны. Учесть, что с течением времени административно-территориальное деление меняется.

Реализовать следующие запросы к БД:

1. Выбрать все данные о странах. Результат отсортировать по названию в лексикографическом порядке.
2. Выбрать все имена правителей без повторений. Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.
3. Выбрать фамилию и первую букву имени правителей, для которых не указано отчество. Результат отсортировать по длине фамилии.
4. Выбрать фамилию и инициалы правителей с двойной фамилией и именем, начинающимся на И.

5. Выбрать название и описание климата. В результат должны войти такие данные, в описании которых есть окончание «-кий» и нет символов «%», «*», «\$».

6. Выбрать фамилию и инициалы правителя с именем из двух букв и с id равным 3, 4, 6, 1, 20. Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке, по имени и отчеству в порядке обратном лексикографическому.

7. Выбрать названия стран с id из диапазона от 2 до 13.

8. Выбрать название города в одном столбце, а в другом столбце тип города: малый – до 50 тыс. человек, средний – от 50 до 100 тыс. человек, большой – от 100 до 250 тыс. человек, крупный – от 250 до 1 млн человек, крупнейший (миллионер) – более 1млн человек. Результат отсортировать по численности в убывающем порядке.

9. Выбрать дату основания старейшего города.

10. Выбрать дату основания самого молодого города-миллионера.

11. Выбрать средний срок правления правителей города с id = 2.

12. Выбрать общее количество городов страны с id = 3.

13. Выбрать количество различных имен правителей.

14. Выбрать климатические зоны, в описании которых нет %. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь климатические зоны с четным id.

15. Выбрать название страны, идущей первой по списку, упорядоченному по названию в лексикографическом порядке.

16. Выбрать название, численность населения территориальной единицы, которой управлял Иванов Иван Иванович.

17. Выбрать название страны, название города, фамилию, имя, отчество правителя и период правления. Результат отсортировать по названию страны в лексикографическом порядке, по названию города в порядке обратном лексикографическому, по дате вступления в должность правления в возрастающем порядке.

18. Выбрать название города и фамилию, имя, отчество текущего правителя для российских городов. Результат отсортировать по названию города в лексикографическом порядке.

19. Выбрать фамилию и инициалы правителей, которые правили в прошлом веке. В результат должны войти правители в возрасте от 25 до 45 лет.

20. Выбрать название страны и количество городов в этой стране. Результат отсортировать по названию страны в лексикографическом порядке.

21. Выбрать год и количество городов, основанных в этот год. Результат отсортировать по году в убывающем порядке.

22. Выбрать название страны, название города и количество правителей, правивших в городе.

23. Выбрать id и название административно-территориальной единицы, фамилию, имя, отчество текущего правителя и количество правивших правителей. В результат должны войти только города старше 250 лет.

24. Для каждого города найти средний возраст его правителей в XVIII веке.

25. Выбрать название климатической зоны, в которой лежит только один город.

26. Выбрать название страны, название города, в которых было более 5 правителей. Результат отсортировать по названию страны и названию города в порядке обратном лексикографическому.

27. Для климатических зон, в которых более одного города, выбрать название климатической зоны и количество городов в этой зоне. В результат должны войти города России, США, Китая, Канады, Бразилии и Индии.

28. Выбрать фамилию и имя (без отчества) правителей, управлявших за время своей жизни двумя и более городами

29. Выбрать название города, в котором один правитель правил три срока и более.

30. Выбрать названия всех стран и, если есть города в стране, то названия городов.

31. Выбрать названия всех климатических зон и, если есть города в зоне, то их количество.

32. Выбрать для каждой страны количество различных климатических зон, в которых лежат ее города, учитывать только те города, в которых численность более 10 000.

33. Выбрать названия всех стран, названия всех городов, фамилии, имена, отчества всех правителей и периоды правления. Учесть, что в БД могут быть страны без городов, города без правителей и правители, которые никогда не управляли.

34. Выбрать для каждой страны все климатические зоны.

35. Выбрать для каждой страны все климатические зоны и, если есть в какой-либо зоне города этой страны, то выбрать количество городов.

36. Выбрать пары городов с одинаковыми названиями, но из разных стран.

37. Выбрать страну и названия городов, которые встречаются в этой стране более одного раза.

38. Выбрать фамилию, имя, отчество правителя, который правил во всех городах какой-либо страны.

39. Выбрать среди правителей количество тезок с одинаковыми отчествами.

40. Выбрать год и количество правителей, вступивших в правление в этом году. Количество правителей должно быть распределено по временам года. В результирующей таблице должно быть пять столбцов (год в первом столбце и названия времен года в последующих).

41. Выбрать название старейшего города.

42. Выбрать название страны, в которой находится старейший город.

43. Для каждой страны выбрать названия старейшего и самого молодого городов, а также годы их основания. Результат отсортировать по названию страны в лексикографическом порядке.

44. Найти ошибки пересечения периодов правления.

45. Выбрать название страны, название города, фамилию и инициалы текущего правителя для тех городов, в которых было более 5 правителей.

46. Выбрать название страны с наибольшим количеством городов.

47. Выбрать id и название города без правителя.

48. Выбрать города, построенные в XX и XXI веках, которыми управлял только один правитель.

49. Найти период, когда город был без правителя.

50. Выбрать id и фамилии, имена, отчества правителей, которые есть в БД, но для которых нет записи о том, что они управляли административно-территориальной единицей.

51. Выбрать количество стран, имеющих города с одинаковыми названиями.

52. Выбрать id и фамилии, имена, отчества правителей, фамилии которых совпадают с названием административно-территориальной единицы.

53. Выбрать количество правителей, фамилии которых совпадают с названием административно-территориальной единицы.

54. Выбрать пары правителей, которые правили друг за другом в городе N

55. Выбрать правителя, который правил до Иванова Ивана Ивановича в городе N.

56. Выбрать все иерархические структуры административно-территориальных единиц.

57. Выбрать иерархическую структуру деления административно-территориальных единиц, начинающуюся с России.

58. Выбрать иерархическую структуру административно-территориальных единиц от единицы с названием N до страны.

59. Выбрать всю иерархическую структуру административно-территориальных единиц, которой принадлежит единица с названием N.

60. Выбрать самый длинный путь от страны до административно-территориальной единицы с учетом заложенной в БД иерархии.

База данных авиакомпании

Спроектировать БД для авиакомпании.

В БД должна храниться информация о сотрудниках компании (фамилия, имя, отчество, дата рождения, паспортные данные, телефон, адрес (страна, город, улица, дом и квартира), должность, стаж).

Большая доля сотрудников является членами экипажей (командиры, вторые пилоты, бортинженеры, стюардессы и т. д.). Со-

трудник может состоять только в одном экипаже. Данные об экипаже включают в себя его состав (кто из сотрудников входит в экипаж) и зону полета (международные перевозки, внутренние перевозки). Один экипаж может работать на разных рейсах, но один рейс осуществляется один экипаж.

Информация об авиарейсах включает пункт вылета, пункт прибытия, дату и время вылета, дату и время прибытия, самолет, экипаж. К данным пунктов вылета и прибытия содержат страну, город, аэропорт.

Каждый самолет имеет уникальный бортовой номер, период эксплуатации, год выпуска, тип. Для типа указываются марка, дальность полета, число пассажирских мест в каждом классе, максимальная высота полета, крейсерская скорость, максимальная взлетная масса.

В БД должна фиксироваться информация о проданных билетах и пассажирах. Данные билета: рейс, стоимость, ряд, место, класс, пассажир, тип и вес багажа. Информация о пассажирах содержит фамилию, имя, отчество, паспортные данные, дату рождения.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о странах. Результат отсортировать по названию в лексикографическом порядке.
2. Выбрать названия городов. Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.
3. Выбрать фамилию и инициалы людей в одном столбце, дату рождения, номер и серию паспорта, телефон. Результат отсортировать по году рождения в порядке возрастания, по фамилии и имени в порядке обратном лексикографическому, по отчеству в лексикографическом порядке.
4. Выбрать все уникальные годы рождения людей. Результат отсортировать по годам в порядке убывания.
5. Выбрать id типа самолета, для которого не указана вместимость.
6. Выбрать все данные о людях, в фамилиях которых есть окончания -ов или -ёв, а имя состоит из двух слов. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь люди с отсут-

ствующим отчеством, затем – с четным id, в конце – все остальные.

7. Выбрать фамилии, имена, отчества людей в возрасте от 60 до 75 лет.

8. Выбрать id и фамилии, имена, отчества людей, которые празднуют день рождения в январе, марте, апреле, июле или августе.

9. Выбрать все данные о детях, рожденных в текущем году.

10. Выбрать модели самолетов, в которых есть хотя бы один из следующих символов: «-», «_», «Я», «+», «=». Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.

11. Выбрать среднюю стоимость билета.

12. Выбрать возраст самого пожилого и самого молодого пассажиров.

13. Выбрать общее количество рейсов, вылетающих сегодня.

14. Выбрать бортовой номер самолета, модель, дальность и вместимость. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь самолеты с четным бортовым номером.

15. Выбрать название зоны полета, название должности, фамилию, имя, отчество, паспортные данные, телефон членов экипажа. Результат отсортировать по зоне полета в порядке обратном лексикографическому, по номеру экипажа в убывающем порядке, по фамилии, имени, отчеству в лексикографическом порядке.

16. Выбрать общую массу багажа Иванова Ивана Ивановича с рейса N (значение подставьте сами).

17. Выбрать все данные рейса и, если рейс совершается из одной страны в другую, то в последнем столбце результирующей таблицы вывести «международный».

18. Выбрать для каждого года количество рейсов по временным годам. В результирующей таблице должно быть пять столбцов: год, зима, весна, лето, осень. Результат отсортировать по году в убывающем порядке.

19. Выбрать номер рейса, бортовой номер самолета, модель, дату вылета, название города вылета, код аэропорта вылета, дату прибытия, название города прибытия, код аэропорта прибытия, фамилию, имя, отчество пассажира, ряд, сиденье, стоимость, название класса. Результат отсортировать по номеру рейса.

20. Выбрать для каждого самолета дату последнего вылета.
21. Выбрать фамилию, имя, отчество пассажира, паспортные данные, количество мест багажа. В результат включить только пассажиров рейса N (значение подставьте сами).
22. Выбрать названия городов, в которых несколько аэропортов. Результат отсортировать по количеству аэропортов в убывающем порядке.
23. Выбрать название российского города, в котором только один аэропорт, но из которого вылетает более N рейсов ежедневно.
24. Выбрать фамилии, имена, отчества и паспортные данные пассажиров, которые сделали более двух международных перелетов за один день. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству в лексикографическом порядке.
25. Выбрать названия всех стран и всех городов соответствующей страны и, если в городе есть рейс сегодня, то номер рейса.
26. Выбрать все данные всех рейсов и, если есть проданные билеты на соответствующий рейс, то их количество.
27. Выбрать все данные рейса, на который стоимость билета превышает среднюю стоимость билетов.
28. Выбрать все данные рейса, на борту которого летал самый пожилой человек.
29. Выбрать месяц, в котором рождено больше всего людей.
30. Выбрать страну, не имеющую аэропорта.
31. Выбрать названия стран, в которых есть города с двумя аэропортами и более.
32. Выбрать экипаж, который побывал во всех российских городах.
33. Выбрать названия всех стран, всех городов соответствующей страны и, если в городе есть аэропорт, то его код, если аэропорт международный, то в одном столбце с кодом указать «международный».
34. Выбрать для каждого человека все посещенные страны. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству и названию страны.
35. Выбрать для каждого человека все страны и, если человек летал в соответствующую страну, то в последнем столбце ука-

зать «+». Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству и названию страны.

36. Выбрать пассажиров, которые вылетают всегда из одной и той же страны.

37. Выбрать все данные рейса, на который самые дорогие билеты.

38. Выбрать членов экипажей, которые летали как пассажиры.

39. Выбрать пары людей с одинаковыми фамилиями и инициалами, рожденных в один день, но с разницей в 12 лет.

40. Выбрать название страны, количество международных рейсов, вылетевших из страны, количество международных рейсов, прибывших в страну за текущий год. В результат включить страны, в которых более двух аэропортов.

41. Выбрать все данные пассажиров, которые летали как бизнес-классом, так и эконом-классом.

42. Выбрать названия стран, в которые летают только бизнес-классом (используйте операции над множествами). Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.

43. Вывести сообщение «Есть страны, в которые нельзя добраться на самолете», если есть страны, в которые не вылетали самолеты из России в течение года.

44. Выбрать все данные о пассажирах, которые совершали как минимум один перелет каждый месяц текущего года.

45. Для каждой страны выбрать общее количество международных рейсов (прибывшие + вылетевшие).

46. Для каждой даты текущего месяца вывести общее количество международных рейсов, прибывших или вылетевших из России. Учесть, что в БД могут быть даты, когда международные рейсы не совершались.

47. Выбрать пассажира, который летает чаще других.

48. Выбрать тройку пассажиров, которые летали чаще других.

49. Выбрать название страны и города вылета, количество рейсов, совершенных в каждом месяце текущего года, и количество рейсов, совершенных за текущий год.

50. Выбрать данные всех пассажиров, которые летали с пересадкой (разница между рейсами не более суток).

51. Выбрать данные пассажиров, которые делали три пересадки.

52. Выбрать все даты текущего месяца, когда нет международных рейсов.

База данных сети автомоек

Спроектировать БД для организации, имеющей сеть автомоек.

Каждая автомойка имеет название, адрес, который включает номер корпуса, и набор боксов. Каждый бокс имеет название или номер.

Каждая автомойка может выполнить фиксированный набор услуг. Услуга имеет название и цену. Реализация некоторых услуг требует использования автомобильной косметики, тогда для услуги указывается требуемый набор автомобильной косметики (название, объем, стоимость). При каждой автомойке имеется склад с автомобильной косметикой. В БД должна храниться информация о наличии и количестве автокосметики на складе.

Стоимость заказа складывается из стоимости набора услуг, заказанных клиентом, и стоимости автомобильной косметики, если использовалась. Время от времени проходят акции – скидки на услуги, которые могут зависеть от времени года и типа погоды. Для одного заказа можно воспользоваться только одной акцией. Информация о заказе включает бокс, дату, время начала выполнения работ и время окончания, фамилию, имя, отчество клиента, телефон, коэффициент скидки, если клиент постоянный, данные автомобиля. Данные автомобиля состоят из номера, который включает регион, марку, модель, категорию, страну производителя.

Бывает, что клиенты недовольны качеством оказанных услуг. В этом случае они могут оставить жалобу. Для повышения качества оказываемых услуг в БД необходимо фиксировать дату жалобы, заказ, содержание жалобы и ее статус.

В БД должна содержаться информация о сотрудниках (фамилия, имя, отчество, дата рождения, на какой автомойке работает, телефон). Для сотрудников, осуществляющих мойку автомашин, указывается бокс.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о клиентах.
2. Вывести фамилию и инициалы клиентов в одном столбце. Результат отсортировать по фамилии в порядке обратном лексикографическому.
3. Выбрать все данные о сегодняшних заказах.
4. Выбрать имена, фамилии мойщиков с двойной фамилией, оканчивающейся на «-ко».
5. Выбрать названия марок автомашин, для которых не указана страна-производитель.
6. Выбрать названия услуг с ценами от 350 до 1000.
7. Выбрать названия боксов с id не равными 1, 3, 5, 6, 7.
8. Вывести id, название и стоимость химии, в названии которой есть символ «%» или «_». Результат отсортировать по длине названия по убыванию и по стоимости по убыванию.
9. Вывести самое первое название склада по списку, упорядоченному в лексикографическом порядке.
10. Вывести самую большую скидку по акции.
11. Вывести общее количество заказов за прошлый месяц.
12. Для каждого клиента вывести количество заказов за текущий год.
13. Выбрать название времени года, id_акции и скидку.
14. Выбрать названия марки, модели и номера японских автомобилей.
15. Выбрать номер автомобиля, марку, модель, дату и время начала заказа, фамилию, имя, отчество клиента, название и цену услуги. Результат отсортировать по дате и времени заказа по убыванию, номеру автомобиля в лексикографическом порядке.
16. Выбрать номер автомобиля, марку, модель и дату последнего заказа. В результат включить только те автомобили, которые обслуживались более трех раз.
17. Для каждой марки вывести количество моделей.

18. Вывести среднюю стоимость заказов для каждого месяца прошлого года. Из результата исключить месяца январь, декабрь и май.

19. Выбрать фамилии и инициалы клиентов, подавших более двух жалоб за последний год. Результат отсортировать по длине фамилии, имени, отчества.

20. Для каждого склада выбрать название химии, если количество менее 5, то вывести сообщение о необходимости закупки. В результирующей таблице должны быть следующие столбцы: название склада, название автомобильной косметики, количество, предупреждение.

21. Для каждой даты текущего месяца вывести количество заказов в утреннее, дневное, вечернее и ночное время. Результирующая таблица должна содержать 5 столбцов: первый столбец – дата, второй – утреннее время, третий – дневное и т. д.

22. Вывести фамилию, имя, отчество клиентов, которые заказывали только две услуги.

23. Выбрать название бокса и суммарную стоимость услуг, выполненных в нем сегодня.

24. Выбрать клиентов с процентом скидок больше 10, которые в один день заказали две и более одинаковых услуг для разных автомобилей.

25. Выбрать бокс, в котором были выполнены заказы по мойке автомобиля клиента по фамилии Иванов.

26. Выбрать клиентов – владельцев трех транспортных средств.

27. Для каждой марки вывести количество различных автомобилей, в номере которых есть буквы «О» и «А». В результат включить только те марки, количество автомобилей которых более двух.

28. Выбрать данные о самой дорогой услуге.

29. Вывести названия всех марок автомобилей и, если есть автомобили этой марки, то номер и модель.

30. Выбрать фамилию, имя, отчество мойщика, название бокса, в котором он работает и, если есть не выполненные заказы, то их количество.

31. Вывести список всех сотрудников, в который войдут как администраторы, так и мойщики. В результирующей таблице сначала должны идти все администраторы, упорядоченные по фамилии и имени в лексикографическом порядке, затем мойщики, также упорядоченные по фамилии и имени.

32. Найти однофамильцев, которые имеют автомобили одной и той же марки.

33. Вывести фамилию, имя, отчество клиента, который заказывал обслуживание Ford и KIA, но не Нивы.

34. Найти владельцев, чье имя совпадает с названием автомобильной марки.

35. Выбрать названия марок и моделей, автомобили которых ни разу не обслуживались на автомойке.

36. Выбрать название услуги, которая еще ни разу за последние три месяца не оказывалась в корпусе на заданной улице.

37. Выбрать номер, марку и модель автомобиля, который обслуживается 12 раз в год.

38. Выбрать номер, марку и модель автомобиля, который обслуживаются раз в месяц в течение года.

39. Выбрать номер, марку и модель автомобиля, который обслуживаются не реже раза в месяц за последние два года.

40. Выбрать фамилию, имя, отчество клиента, который обращается в автомойку чаще других.

41. Выбрать фамилии, имена, отчества клиентов, которые входят в тройку самых часто обращающихся клиентов.

42. Выбрать фамилию, имя, отчество клиента, который не заказывал ни одной услуги более одного раза.

43. Для каждого бокса и каждой услуги найти количество раз, которое данная услуга заказывалась в прошлом месяце.

44. Для каждого автомобиля вывести дату и время последнего заказа.

45. Для каждого автомобиля вывести дату и время первого и последнего заказа.

46. Ввести дату и время, в которое больше всего автомашин было обслужено.

47. Вывести фамилии, имена, отчества тех клиентов, которые имеют более одного автомобиля, и все автомобили разных марок.

48. Вывести название марки и модели, которая обслуживается чаще других.

49. Найти суммарное для всех боксов время простоя за последний месяц.

50. Выбрать фамилию и инициалы мойщика, который обслужил все марки автомашин, имеющиеся в базе.

51. Выбрать любую геометрическую прогрессию.

52. Выбрать название автомойки, номер или название бокса, количество автомашин, обслуженных за последний месяц, количество жалоб за последний месяц, общее количество боксов на автомойке, общее количество автомоек, общее количество обслуженных транспортных средств.

База данных автосервиса «Автокомплект»

Спроектировать БД автосервиса «Автокомплект». Автосервис выполняет заказы на ремонт автомобилей.

В БД необходимо фиксировать данные об автомобиле: номер, год выпуска, марку, модель, категорию, тип кузова, фамилию, имя, отчество и телефон владельца. У одного владельца может быть несколько автомобилей. Информация о заказе включает в себя дату поступления заказа, запланированный и фактический сроки выполнения заказа, список неисправностей автомобиля, наименования работ, список запчастей, подлежащих замене, общую стоимость заказа, комментарии. За исполнение заказа отвечает мастер. Данные о мастере: фамилия, имя, отчество, телефон, дата рождения, специализация, стаж и доля ставки, на которую работает мастер.

В автосервисе имеются запчасти, необходимые для ремонта. Информация о запчастях состоит из наименования, кода, категории, дополнительных характеристик, количества в наличии, единиц измерения (название и сокращение). Время от времени автосервис заказывает запчасти у поставщиков. Заказ запчастей описывается датой формирования заказа, планируемой и фактической датами поступления запчастей, перечнем запчастей, их количеством и стоимостью в заказе. Информация о поставщике включает

наименование, адрес, телефон(-ы), фамилию, имя, отчество менеджера.

Реализовать следующие запросы к БД:

1. Выбрать все данные обо всех мастерах.
2. Выбрать фамилию и инициалы (через точку), телефон мастеров. Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке.
3. Выбрать даты заказов без повторений. Результат отсортировать по убыванию даты.
4. Выбрать id запчастей, для которых не определена категория.
5. Выбрать заглавными буквами фамилии, имена, отчества мастеров, работающих менее чем на 0,7 ставки. Результат отсортировать по длине фамилии в убывающем порядке и по имени в лексикографическом порядке.
6. Выбрать номера автомобилей, выпущенных с 2020 года по текущий год.
7. Выбрать все данные о владельцах с id равным 1, 3, 5, 8, 11.
8. Выбрать все данные об автомобилях, в номерах которых есть 123.
9. Выбрать все данные о заказах, в комментариях к которым есть хотя бы один из символов «%», «/», «\», «-».
10. Выбрать среднюю стоимость заказов.
11. Выбрать максимальный и минимальный сроки исполнения заказов.
12. Выбрать количество различных поставщиков, заказы от которых пришли раньше ожидаемой даты прибытия.
13. Вывести суммарную стоимость имеющихся на складе запчастей.
14. Выбрать название марки, модели, госномер всех автомобилей.
15. Выбрать названия запчастей, сокращенное название единиц измерения, количество запчастей в наличии, которые относятся к какой-то конкретной категории (сами подставьте конкретное название категории).

16. Для каждого владельца вывести год его самого старого автомобиля.

17. Для каждого автомобиля выбрать количество различных запчастей, которые были заменены в текущем году. Результат отсортировать по количеству замен в порядке убывания.

18. Для каждой даты поступления заказа вывести название времени года в одном столбце, а остальные данные: дату поступления, срок, стоимость, номер автомобиля – в другом.

19. Для каждого года вывести количество выпущенных автомобилей, ремонтировавшихся в текущем месяце.

20. Выбрать фамилии, имена, отчества мастеров, которые выполнили не более 5 заказов.

21. Вывести фамилию, имя, отчество владельца, номер автомобиля и количество ремонтов за прошлый год. В результат включить только те автомобили, которые старше 5 лет и ремонтировались более 3 раз.

22. Для каждого мастера вывести количество ремонтов, им выполненных по трем последним годам. Результирующая таблица должна включать три столбца, соответствующие трем последним годам, и два столбца с id и фамилией, именем, отчеством мастера.

23. Вывести название запчастей, которые было заменены как минимум на трех машинах марки Хонда.

24. Выбрать названия таких неисправностей, которые устраняет только один мастер.

25. Для каждой автомашины вывести количество замен различных запчастей в прошлом году. В результат включить только те автомашины, для которых было заменено более двух различных деталей. Результат отсортировать по убыванию количества замен и по возрастанию id авто.

26. Выбрать названия всех марок и, если есть, то названия моделей.

27. Выбрать названия марок, для которых не указаны модели в базе.

28. Выбрать госномер автомобиля, дату последнего обращения и, если были замены запчастей, то их количество.

29. Выбрать госномер автомобиля, дату последнего обращения и, если были замены запчастей, то наименования запчастей.

30. Выбрать название марки и название моделей, автомобили которых не представлены в БД.

31. Выбрать номер автомобиля, которому каждый раз делают замену одной и той же запчасти.

32. Для каждого поставщика вывести названия категорий запчастей, которые он не поставляет.

33. Выбрать фамилии, имена, отчества мастеров и размер ставки. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь тех, кто не выполнил ни одного заказа за текущий месяц, затем тех, кто выполнил максимальное количество заказов за текущий месяц, в последнюю очередь все остальные.

34. Для каждого поставщика выбрать названия всех категорий запчастей и количество различных запчастей, им поставляемых. Если поставщик не поставляет запчасти какой-то категории, вывести 0. Результат отсортировать по id_поставщика и по названию категории.

35. Выбрать фамилию, имя, отчество владельца двух автомобилей одной модели.

36. Выбрать госномера, названия модели и марки автомобилей одной модели и одного года выпуска, которые ремонтировались одинаковое количество раз.

37. Выбрать название марки и модели, автомобили которой ремонтировались чаще других.

38. Выбрать все данные об автомобилях, для которых не производились замены запчастей.

39. Выбрать все данные о заказе с самым продолжительным сроком исполнения.

40. Выбрать фамилию, имя, отчество владельца, госномер автомобиля, на который был сделан самый дорогой заказ.

41. Выбрать название марки, название модели и название запчасти, которую приходится менять для данной модели чаще других.

42. Для последнего года выбрать количество просроченных заказов, количество заказов, выполненных вовремя, и количество

заказов, выполненных раньше срока по срокам. Пример результата:

Просроченные заказы	10
Заказы в срок	90
Заказы раньше срока	20

43. Для каждого месяца выбрать количество просроченных заказов, количество заказов, выполненных вовремя, и количество заказов, выполненных раньше срока по срокам. В результирующей таблице должно быть три столбца: название месяца, название вида количества (просроченные заказы, заказы в срок, заказы, выполненные раньше срока) и количество. Результат отсортировать по месяцам.

44. Выбрать автомобиль, на котором ни одну запчасть не меняли дважды.

45. Выбрать фамилию, имя, отчество мастера, который чинил автомобили всех категорий

46. Выбрать фамилии, имена, отчества владельцев транспортных средств двух разных категорий, которые имеют два автомобиля одной марки.

47. Выбрать названия запчастей, которые устанавливались на самые старые автомобили.

48. Выбрать марку, модель, госномер автомобилей, на которых делали замену, как самой дорогой, так и самой дешевой запчасти.

49. Вывести фамилии, имена, отчества владельцев, которые обладают 2 автомобилями и более, но не имеют тезок и/или однофамильцев.

50. Выбрать тройку самых старых автомобилей.

51. Выбрать все даты прошлого месяца, в которые не осуществляли замену запчастей.

52. Выбрать названия поставщиков, количество заказов в прошлом году, процентное отношение ко всем заказам прошлого года.

База данных автостоянки

Спроектировать БД для сети автостоянки. В БД должна храниться информация об автостоянках: название, адрес, количество мест, название типа автостоянки и описание типа стоянки.

На каждой автостоянке места пронумерованы. В БД должно фиксироваться, занято место или нет. На одной автостоянке места могут быть разных типов. У каждого типа места есть название, описание, цена за день, ширина, длина и комментарии. Если место занято, то должен существовать договор на аренду места. Информация о договоре включает в себя номер, дату начала действия, дату окончания действия договора, сумму, стоянку, номер арендованного места, информацию о клиенте (фамилия, имя, отчество, телефон, адрес, паспортные данные, наличие скидки) и данные автомобиля. Данные автомобиля содержат номер, год выпуска, тип транспортного средства (название, описание, требуемая категория для вождения), марку, модель.

Сеть автостоянок предоставляет платные услуги доставки автомобиля по назначенному адресу к определенной дате. В связи с этим имеется штат водителей, для которых необходимо хранить следующую информацию: фамилию, имя, отчество, телефон, стоянку, на которой работает, стаж, оклад, открытые категории, доставку каких автомобилей совершил.

На автостоянках работают охранники, чьи данные фиксируются в БД: фамилия, имя, отчество, телефон, адрес, размер зарплаты и стоянка, на которой работает охранник.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о клиентах.
2. Выбрать название стоянки, адрес, количество мест. Результат отсортировать по названию в порядке обратном лексикографическому.
3. Выбрать все данные о договорах, срок которых истекает сегодня.
4. Выбрать id ТС, номер, год выпуска для таких ТС, для которых не указан id типа или id модели. Результат отсортировать по году выпуска по убыванию и по номеру в лексикографическом порядке.
5. Выбрать все данные о клиентах, в фамилии которых присутствует «иван-».
6. Выбрать данные о типах ТС, в описании которых встречаются символы «%», «_» или «-».

7. Выбрать в одном столбце фамилии и инициалы водителей, зарплата которых лежит в диапазоне от 20 000 до 45 000. Результат отсортировать по длине фамилии.

8. Вывести все данные о ТС 2000, 2003, 2005, 2006 годов выпуска.

9. Вывести всю информацию о договорах, срок которых истекает ровно через 2 недели.

10. Вывести все данные о клиентах, которые не имеют скидки и в номере телефона которых нет 910.

11. Выбрать максимальную и минимальную зарплату водителя.

12. Найти среднюю зарплату охранника.

13. Найти суммарное количество свободных мест на стоянках.

14. Для каждой марки найти количество моделей, имеющихся в базе.

15. Выбрать название стоянки и название типа стоянки.

16. Выбрать название марки, название модели, номер, год выпуска и фамилию, имя, отчество клиента. Результат отсортировать по названию марки в лексикографическом порядке, по модели в порядке обратном лексикографическому и по фамилии, имени, отчеству клиента.

17. Вывести название марки, название модели и количество транспортных средств этой модели. Результат отсортировать по количеству в порядке убывания.

18. Найти общее количество ТС, выпущенных до 2000 года.

19. Выбрать фамилии, имена, отчества тех водителей, у которых 2 и более категории. Результат отсортировать по количеству категорий по убыванию.

20. Для каждого водителя найти количество ТС, доставленных за текущий месяц.

21. Для каждого типа ТС, в названии которого присутствует буква «А», вывести год выпуска самого нового ТС марок Nissan, Mazda, Honda. В результат включить только те типы ТС, количество ТС которых более трех.

22. Выбрать название стоянок в первом столбце, а во втором – сообщение «мест нет», если на стоянке нет свободных мест.

23. Выбрать номер ТС, на которое заключали более 2 договоров о стоянке, и каждый раз на новое место.

24. Для каждой стоянки вывести количество договоров по временам года и за прошлый год. В результирующей таблице должно быть 6 столбцов: в первом столбце – название стоянки, со второго по пятый – количество договоров по временам года, последний столбец – количество заключенных договоров за год.

25. Выбрать фамилию и инициалы тех водителей, которые доставляли транспорт только одного типа, но имеют 2 или более категории. В результат включить только тех водителей, чья фамилия не оканчивается на «-ов».

26. Выбрать марку и модель самого нового автомобиля.

27. Выбрать год, марку, модель, фамилию, имя, отчество владельца самого нового и самого старого автомобиля. В результирующей таблице должно быть три столбца: год, марка, модель. Результат отсортировать по году, марке, модели.

28. Выбрать количество клиентов с максимальной скидкой.

29. Выбрать год, когда было произведено наибольшее количество автомобилей.

30. Выбрать данные о трех самых старых автомобилях и их владельцах.

31. Для каждой марки автомобиля вывести год выпуска самого старого и самого нового автомобилей.

32. Выбрать название стоянке, на которой побывали все автомобили, имеющиеся в базе.

33. Вывести марку, номер, год выпуска автомобилей, на которые не заключали договора на стоянку.

34. Вывести фамилию, имя, отчество водителя, который доставлял наибольшее количество автомобилей.

35. Выбрать всех однофамильцев среди водителей, охранников и клиентов. Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке.

36. Выбрать стоянку, приносящую наибольший доход.

37. Для каждого автомобиля на стоянке на сегодняшний день вывести номер, марку, модель, телефон владельца и, если заказывалась доставка, то адрес доставки.

38. Выбрать самую популярную марку автомобилей.

39. Выбрать номер автомобиля и фамилию, имя, отчество клиента с самым длительным непрерывным сроком пользования стоянкой (т. е. как только заканчивался договор, тут же заключался новый).

40. Выбрать клиента, который с каждым новым договором ставит автомобили на новую стоянку и ни разу не ставил автомобиль на одну и ту же стоянку.

41. Выбрать клиента, чей автомобиль(-и) побывал(-и) на всех стоянках.

42. Выбрать клиентов, чье имя совпадает с маркой автомобиля.

43. Выбрать названия стоянок, на которых в данный момент есть автомобили марки Мазда, Ниссан, Тойота, но нет Киа и Рено.

44. Для каждой марки автомобиля вывести общее количество автомобилей этой марки и количество автомобилей, находящихся на стоянке.

45. Для каждого водителя вывести те типы транспорта, на которые он не имеет категории.

46. Выбрать названия стоянок, на которых стоят автомобили, но нет охранника.

47. Выбрать названия всех стоянок, количество мест, количество свободных мест, количество договоров на аренду места, актуальных на сегодняшний день.

48. Выбрать названия и id стоянок, на аренду мест которых за последние два года снизилось количество договоров.

49. Вывести фамилии, имена, отчества клиентов, которые имеют автомобили, выпущенные в год, когда было выпущено наименьшее количество автомобилей.

50. Найти стоянку, на которую заключено большее количество договоров, чем на стоянку с меньшим количеством мест.

51. Выбрать все даты прошлого месяца, когда на стоянке X (значение подставьте сами) были свободные места.

52. Выбрать название стоянки, все даты прошлого месяца, когда стоянка была закрыта для въезда, т. е. не было въезда автотранспорта на стоянку.

53. Выбрать название стоянки, ее тип, общее количество мест на стоянке, количество занятых мест, свободных мест, общее

количество мест на всех стоянках данного типа, количество свободных мест на всех стоянках данного типа, общее количество мест на всех стоянках и количество свободных мест на всех стоянках.

База данных «Бокс»

Спроектировать БД для организации, проводящей соревнования по боксу.

В БД должна храниться информация о боксерских клубах (название, адрес, фамилия, имя, отчество и телефон руководителя), тренерах клубов (фамилия, имя, отчество, дата рождения, адрес проживания, телефон), спортсменах (фамилия, имя, отчество, дата рождения, телефон, адрес, вес на определенную дату, соответствующая весовая категория, рейтинг, достижения и титулы, страна, которую представляет спортсмен). Также в БД должны быть представлены данные о соревнованиях, проводимых организацией (название, адрес, год и даты проведения) и о спонсорах соревнований (названия, внесенные суммы). Информация об участии спортсменов в соревнованиях включает даты боев, кто с кем играл, набранные очки спортсменов, количество побед и места в турнирных таблицах, информацию о судьях и рефери.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о спортсменах.

2. Выбрать данные о чемпионатах, проводимых более 4 лет.

Результат отсортировать по названию в лексикографическом порядке.

3. Выбрать фамилии, имена, отчества спортсменов, рейтинг. В результат должны войти спортсмены с фамилией, начинающейся на «К» или «М» и состоящей из 4 букв. Результат отсортировать по убыванию рейтинга и по фамилии, имени, отчеству в порядке обратном лексикографическому.

4. Выбрать спонсоров, в названии которых есть символы «?», «_», «*», «&».

5. Выбрать фамилии, имена, отчества спортсменов с возрастом от 25 до 40 лет.

6. Выбрать все данные о соревнованиях с id = 1, 3, 4, 7, 10.
7. Выбрать все имена тренеров без повторений.
8. Выбрать названия соревнований, у которых не указан адрес или дата проведения.
9. Выбрать максимальный вес спортсмена.
10. Выбрать минимальный и средний вес спортсменов с фамилией, заканчивающейся на «-ов» и «-о».
11. Выбрать фамилию, имя, отчество спортсмена и фамилию его тренера. Результат отсортировать по длине фамилии тренера.
12. Выбрать название страны, название клуба, фамилию и инициалы руководителя, имя и фамилию тренера, его телефон, фамилию, имя, отчество спортсмена, его вес и разряд, название достижений, название чемпионатов, в которых спортсмен принимал участие. Результат отсортировать по стране в лексикографическом порядке, по названию клуба в порядке обратном лексикографическому и по фамилии, имени, отчеству спортсмена в порядке обратном лексикографическому.
13. Выбрать названия клубов, чьи спортсмены приняли участие в каком-то конкретном чемпионате (название подставьте сами).
14. Для каждого чемпионата выбрать количество стран-участниц.
15. Для каждого чемпионата выбрать количество стран-участниц, количество клубов и количество спортсменов участников.
16. Выбрать название страны, название клуба и количество тренеров.
17. Для каждой страны вывести средний вес ее спортсменов.
18. Выбрать название страны, в которой только два клуба.
19. Выбрать для каждого спонсора общую сумму, которую он вложил в чемпионаты прошлого года. Результат отсортировать по сумме.
20. Выбрать руководителей нескольких клубов из разных стран.
21. Выбрать фамилии, имена, отчества российских тренеров, которые тренируют более 3 спортсменов, принявших участие в 2 и более чемпионатах.

22. Вывести в первом столбце фамилии, имена, отчества спортсменов, во втором – название возрастной категории (21 год – юноши младшего возраста, 13–14 лет – юноши среднего возраста, 15–16 лет – юноши старшего возраста, 17–18 лет – юниоры, от 19 и старше – мужчины).

23. Для каждого года рождения вывести количество спортсменов, рожденных в этот год.

24. Для каждого чемпионата вывести количество юношей, юниоров, мужчин, принявших участие в чемпионате.

25. Выбрать все данные чемпионатов, проводимых в высокосные годы, количество спонсоров, количество стран-участниц, количество спортсменов. В результат включить только международные чемпионаты.

26. Выбрать id и фамилии, имена, отчества спортсменов, которые имеют однофамильцев среди тренеров.

27. Выбрать количество однофамильцев среди спортсменов.

28. Выбрать общее количество однофамильцев среди спортсменов, общее количество однофамильцев среди тренеров, а также среди спортсменов и тренеров.

29. Выбрать самого тяжелого спортсмена.

30. Выбрать спортсменов какого-то конкретного клуба (значение подставьте сами), которые принимали участие в 5 боях одного чемпионата.

31. Выбрать спортсменов какого-то конкретного тренера (значение подставьте сами), которые принимали участие не менее чем в 5 боях и 2 и более чемпионатах.

32. Выбрать руководителей 2 и более клубов. В расчет брать только клубы, в которых более 5 спортсменов и более 3 тренеров.

33. Выбрать название и год чемпионата, в котором приняло участие наибольшее количество человек.

34. Выбрать все данные о тех спортсменах, которые не выступали в чемпионатах текущего года.

35. Найти тренеров, которые тренируют только одного спортсмена. В результирующей таблице показать фамилию и инициалы тренера в одном столбце и фамилию и инициалы спортсмена – в другом.

36. Выбрать тренеров, которые тренируют более 2 спортсменов. В результирующей таблице показать фамилию и инициалы тренера в одном столбце и фамилию и инициалы спортсмена – в другом.

37. Выбрать данные о тренерах, которые тренируют 2 спортсменов, выступавших в боях друг с другом.

38. Выбрать фамилию, имя, отчество спортсмена с максимальным количеством побед.

39. Выбрать тройку спортсменов с наибольшим количеством побед.

40. Выбрать названия спонсоров, которые вложили больше всех и тех, кто вложил меньше всех. Рассматривать общие суммы (итоговые по всем чемпионатам).

41. Выбрать название спонсора, который последние три года не спонсирует ни один из чемпионатов.

42. Выбрать спонсора, ставшего последним.

43. Вывести сообщение «Есть руководители, у которых нет подчиненных», если в БД есть руководители, у которых нет тренеров. В обратном случае вывести «Все руководители имеют в подчинении тренеров».

44. Вывести в одном столбце фамилии и инициалы тренеров и спортсменов российских клубов, во втором – вывести, тренер это или спортсмен. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству в лексикографическом порядке.

45. Вывести название клуба, к которому относится спортсмен с наибольшим количеством достижений.

46. Выбрать фамилии, имена, отчества тренеров, спортсменов и руководителей в одном столбце. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь идут спортсмены, потом тренеры, а затем руководители.

47. Выбрать пару спортсменов, которые участвовали в бое друг с другом более двух раз.

48. Выбрать id, фамилию и инициалы спортсмена, название чемпионата, год, количество очков спортсмена. В результат включить все чемпионаты для каждого спортсмена, даже если спортсмен не принимал участия в каком-либо чемпионате.

49. Выбрать id, фамилии, имена, отчества всех спортсменов и, если были достижения, то названия достижений.

50. Выбрать для каждого спортсмена количество чемпионатов и боев, в которых он принял участие. В результат включить и тех спортсменов, которые еще не принимали участия в чемпионатах.

51. Выбрать года, начиная от года рождения самого старшего боксера до года рождения самого младшего, в которые не рождались будущие боксеры.

База данных хоккейного клуба

Спроектировать БД хоккейного клуба. В БД должна храниться информация об играх (фамилия, имя, отчество, паспортные данные, дата рождения, номер игрока, рост, вес, телефон, национальность, позиция, размер оплаты хоккеисту). С хоккеистом заключается контракт. У контракта есть номер, дата заключения, указывается период действия контракта. У игрока может быть спонсор, тогда в контракте указываются название спонсора и ежегодный платеж.

Кроме того, в БД необходимо фиксировать информацию о руководстве: фамилию, имя, отчество, паспортные данные, дату рождения, телефон.

Информация о тренере включает фамилию, имя, отчество, паспортные данные, дату рождения, телефон, лицензию. Тренерский состав утверждается руководителем. В БД фиксируется дата принятия тренерского состава.

Общий состав игроков и тренерского состава имеют результаты участия в соревнованиях. Для каждой сыгранной игры указываются название противника, количество забитых, количество пропущенных шайб, проданных билетов, тактика и схема. По результатам соревнования: место в лиге, полученный призовой фонд, контракт со спонсором (название спонсора, ежегодный платеж, период действия контракта).

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные об играх.

2. Выбрать имена игроков без повторений.
3. Выбрать данные об играх старше 30 лет. Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке.
4. Выбрать фамилию, имя, отчество, дату рождения игрока. В результат должны войти игроки с фамилией, начинающейся на «К» или «М» и состоящей из 4 букв. Результат отсортировать по убыванию возраста и по фамилии, имени, отчеству в порядке обратном лексикографическому.
5. Выбрать спонсоров, в названии которых есть символы «?», «_», «*», «&» и нет символов «%» и «?».
6. Выбрать фамилии, имена, отчества игроков в возрасте от 18 до 21 года.
7. Выбрать все данные о тренерах с $id = 1, 3, 4, 7, 10$.
8. Выбрать id тренера, у которого не указан телефон.
9. Выбрать максимальный возраст тренера.
10. Выбрать минимальный и средний сроки заключения контрактов в текущем году.
11. Выбрать фамилию, имя, отчество игрока, дату рождения, пол, национальность. Результат отсортировать по национальности в лексикографическом порядке, возрасту в убывающем порядке, фамилии в порядке обратном лексикографическому и имени отчеству в лексикографическом порядке.
12. Выбрать фамилию и инициалы игроков, национальность, дату принятия состава, фамилию и имя (в одном столбце) тренера, фамилию руководителя, дату начала и окончания контракта, название спонсора.
13. Выбрать общую сумму, которую вложил спонсор с каким-то конкретным названием (конкретное значение подставьте сами).
14. Выбрать фамилию, имя, отчество руководителя и общее количество утвержденных тренеров. Результат отсортировать по количеству.
15. Выбрать среднюю стоимость российских игроков.
16. Для каждого игрока выбрать количество контрактов.
17. Выбрать все данные об играх, с которыми заключен только один контракт.

18. Выбрать спонсоров, потративших на игроков более 1000 000 и заключивших контракт как минимум с 3 игроками.

19. Выбрать для каждого игрока дату начала последнего заключенного контракта.

20. Выбрать названия спонсоров, которые спонсируют только одного игрока.

21. Вывести в первом столбце фамилии, имена, отчества тренеров, во втором – название биологического возраста по классификации Всемирной организации здравоохранения (от 25 до 44 лет – молодой возраст, 44–60 лет – средний возраст, 60–75 лет – пожилой возраст, 75–90 лет – старческий возраст, после 90 – долгожители.).

22. Для каждого состава (выбрать id, дату принятия, схему) вывести в разных столбцах количество игроков до 23 лет, количество игроков от 24 до 28 лет и количество игроков старше 28, а также вывести средний возраст игроков.

23. Выбрать фамилии и национальность игроков, имеющих более трех контрактов и тренирующихся у Иванова Ивана Ивановича.

24. Выбрать id и фамилии, имена, отчества игроков, у которых срок завершения контракта истекает в течение ближайшего месяца.

25. Для каждого года заключения контрактов вывести количество контрактов, заключенных с российскими игроками. В результат должны войти только года, в которые заключено более 2 контрактов.

26. Выбрать название спонсоров, которые заключают договора как минимум на три года.

27. Выбрать все данные о самом старшем тренере.

28. Выбрать id и фамилию, имя, отчество спонсора, который оплачивает только одного русского игрока.

29. Выбрать данные состава, который имеет наибольшее количество забитых голов.

30. Выбрать фамилию и инициалы тренеров, которые в составе, имеющем более 5 тренеров.

31. Выбрать название спонсора, который заключил договоры с наибольшим количеством игроков из Германии.

32. Выбрать спонсора, у которого наибольшее количество договоров с одним и тем же игроком.

33. Выбрать фамилии и инициалы руководителей, в чьем составе есть игроки, дата завершения контракта с которыми истекает в текущем месяце.

34. Выбрать тройку игроков, с которыми заключены последние контракты.

35. Выбрать названия спонсоров, которые не заключали контракты последние полгода.

36. Выбрать данные обо всех играх и для тех, у кого истекает контракт в этом году, в отдельном столбце указать сообщение «продлить контракт».

37. Выбрать для каждого игрока прибыль по контракту актуальному на 12 апреля 2019 года.

38. Выбрать однофамильцев-тезок среди тренеров и игроков.

39. Выбрать всех однофамильцев по всей базе данных.

40. Выбрать общее количество однофамильцев по всей БД.

41. Выбрать id и фамилии, имена, отчества тренеров, которые тренировали 2 и более состава, у которых не было пропущенных шайб.

42. Выбрать в одном столбце названия спонсоров и фамилии и инициалы руководителей. Результат отсортировать в лексикографическом порядке.

43. Вывести сообщение «Есть игроки с просроченным контрактом», если есть игроки, у которых действие контракта закончилось и новый контракт не заключен.

44. Для каждого спонсора выбрать всех руководителей и, если были контракты с игроками, то количество игроков.

45. Выбрать фамилию, имя, отчество игрока, который заключал контракты со всеми спонсорами, имеющимися в БД.

46. Выбрать название спонсора, который последние три года не заключал новых контрактов с игроками и имеет наибольший ежегодный платеж среди всех спонсоров, не заключавших контракты последние три года.

47. Выбрать фамилии, имена, отчества игроков, играющих в наиболее успешном составе.

48. Выбрать название национальности, игроки которой играют в составе, включающем игроков только одной национальности.

49. Выбрать фамилии, имена, отчества, дату рождения и телефон тренеров, которые тренируют межнациональные команды на данный момент (учтите даты контрактов).

50. Выбрать самого дорогого игрока, играющего в составе, тренируемом Ивановым Иваном Ивановичем

51. Выбрать фамилии, имена, отчества игроков, которые в своей карьере имели перерывы более года (учитывать даты контрактов).

База данных компьютерной игры

Спроектировать БД для игры S.T.A.L.K.E.R. В БД должна храниться информация о кланах, сталкерах, артефактах и квестах. Каждый клан имеет название, свое месторасположение (локация, окрестности), сталкера-лидера. В БД должна фиксироваться информация, отвечающая за отношения между кланами. Данные о сталкере включают фамилию, имя, отчество, кличку, ПДА, клан, которому принадлежит сталкер, и место расположения сталкера, ранг. Для каждого ранга фиксируются название и требуемое количество убитых мутантов для получения ранга.

Сталкер выдает задание на поиск артефакта и оружие в качестве награды. Артефакт имеет свое название и стоимость. Один и тот же артефакт может появляться в разное время и в разных аномалиях. У аномалии есть название и описание. В БД нужно хранить дату появления артефакта в той или иной аномалии.

Каждое оружие имеет название, тип, скорострельность, дальность стрельбы, размер магазина, описание, патроны. У патронов есть описание, калибр и тип.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные об оружии.

2. Выбрать название оружия, дальность стрельбы, скорострельность. Результат отсортировать по названию в порядке обратном лексикографическому.

3. Выбрать все данные о сталкерах, для которых id_клана = 3.

4. Вывести фамилию, имя и первую букву отчества тех сталкеров, для которых не указан клан, расположение или ранг. Результат отсортировать по длине фамилии, имени, отчества.

5. Выбрать данные о рангах, в названии которых присутствует «на».

6. Выбрать название оружия, дальность стрельбы, скорострельность, размер магазина. В результат должно войти оружие, id_патронов которых = 1, 3, 5, 4. Результат отсортировать по убыванию дальности стрельбы и увеличению размера магазина.

7. Выбрать данные о кланах, id_расположения которых лежит в диапазоне от 3 до 10.

8. Выбрать расположения, в локациях которых нет символа «_».

9. Выбрать артефакты, которые появились 1 год назад.

10. Выбрать данные о патронах, тип у которых не определен и описание которых состоит из нескольких слов, и среди этих слов нет союза «и».

11. Найти минимальную и максимальную стоимость артефактов.

12. Найти общее количество сталкеров.

13. Найти количество сталкеров с двойной фамилией.

14. Вывести общее количество оружия каждого типа.

15. Для каждого клана вывести количество лидеров.

16. Для каждого клана вывести количество сталкеров с короткими кличками (менее 5 букв).

17. Выбрать все даты появления артефактов. В первом столбце вывести дату в формате: название дня недели, число, название месяца, четыре цифры года, а во втором столбце для суббот и воскресений – «выходной», а для остальных дней – «рабочий день».

18. Вывести id_клана для кланов, в которых более 5 сталкеров.

19. Для каждого клана выбрать количество сталкеров каждого ранга.

20. Для каждого клана выбрать количество сталкеров, не являющихся лидерами. В результат включить только кланы, в которых сталкеры одного ранга. Результат отсортировать по убыванию количества сталкеров и по возрастанию id_клана.

21. Для каждого типа оружия вывести количество оружия со скорострельностью более какого-то конкретного значения (значение придумайте сами). В результат включить только те типы оружия, в которых более двух различных оружий.

22. Выбрать название клана, фамилию, имя, отчество сталкера, его кличу.

23. Выбрать фамилию, имя, отчество сталкера, его расположение, ранг, названия артефактов и названия оружия для сталкеров какого-то определенного клана (подставьте название своего какого-то клана).

24. Для каждого года вывести количество появившихся артефактов по временам года. В выборке должно быть 6 столбцов: год, 4 столбца с названием времен года, количество появившихся артефактов за год. Результат отсортировать по году.

25. Вывести название всех типов оружия и количество оружия соответствующего типа. Учесть, что в базе может не быть оружия какого-либо типа.

26. Вывести для всех локаций название клана и клички всех сталкеров. Учесть, что в базе могут быть локации, в которых никто не располагается, или могут быть кланы без сталкеров.

27. Вывести фамилии, имена, отчества и клички пар сталкеров из одного клана, чьи клички начинаются на одну букву. Результат отсортировать по клану и кличке в лексикографическом порядке.

28. Вывести фамилию, имя, отчество и кличку сталкера, который обладает всеми типами оружия, имеющегося в базе.

29. Найти калибр патронов, который не используется.

30. Найти ранг, которого нет ни у одного сталкера.

31. Вывести название, описание, скорострельность и дальность стрельбы оружия с максимальным размером магазина.

32. Для каждого клана вывести кличку сталкера с наименьшим рангом.

33. Для каждого клана вывести клички сталкеров с наименьшим и наибольшим рангом.

34. Вывести локацию, в которой максимальное количество сталкеров.

35. Выбрать название клана, в котором минимальное количество сталкеров. Учесть, что может быть клан без сталкеров.

36. Выбрать все данные о сталкерах, которые имеют оружие всех типов, но не имеют всех артефактов.

37. Вывести названия всех кланов и их расположения, а также количество сталкеров в клане, не являющихся лидерами. В результат включить только те кланы, все участники которых были хотя бы в двух квестах.

38. Выбрать клан с самым коротким названием, среди кланов, в которых более 3 сталкеров обладают наивысшим рангом.

39. Найти тезок среди сталкеров.

40. Найти фамилию, которая есть у трех сталкеров из разных кланов.

41. Выбрать название оружия, которое совпадает с названием типа оружия.

42. Вывести название оружия, которое есть у наибольшего числа сталкеров.

43. Вывести названия артефактов и названия оружия в одном столбце. Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.

44. Вывести данные о трех самых малочисленных кланах.

45. Выбрать данные о трех самых популярных видах оружия.

46. Выбрать клички сталкеров, которые обладают тройкой самых популярных типов оружия.

47. Найти фамилию сталкеров, которая встречается у сталкеров двух разных враждующих между собой кланов и двух разных дружелюбных по отношению друг к другу кланов.

48. Найти все кланы, в которых есть тезки.

49. Найти среднюю численность кланов.

50. Выбрать любую арифметическую прогрессию.

База данных детского летнего лагеря

Спроектировать БД детского летнего лагеря.

В БД должна храниться информация об отдыхающих детях (фамилия, имя, отчество, дата рождения, пол, номер телефона), их родителях (фамилия, имя, отчество, номер телефона), вожатых (фамилия, имя, отчество, дата рождения, паспортные данные, пол).

В БД должна содержаться информация о сменах (тема смены, даты начала и окончания). В течение смены проводятся различные мероприятия. Для мероприятий указывается название мероприятия, номер дня смены. В один день в одной смене может быть проведено несколько мероприятий. В одной смене участвует несколько отрядов детей. У отряда есть название, номер и вожатые.

Очевидно, что в БД фиксируется информация об участии ребенка в сменах и распределении по отрядам.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о родителях.
2. Выбрать годы рождения детей без повторений. Результат отсортировать по убыванию года.
3. Выбрать фамилию, имя и дату рождения детей. Результат отсортировать по возрасту, фамилии и имени в лексикографическом порядке.
4. Вывести фамилии и имена тех детей, для которых не указано отчество. Результат отсортировать по длине фамилии.
5. Выбрать данные о вожатых с двойной фамилией.
6. Выбрать смены, в названии которых есть хотя бы один из символов «-», «_», «^», «%». Результат отсортировать по названию в порядке обратном лексикографическому и по убыванию дат смен.
7. Выбрать все данные о сменах с id = 1, 3, 4, 7. Результат отсортировать по id_смен.
8. Выбрать все данные о вожатых в возрасте от 16 до 21. Результат отсортировать по фамилии в порядке обратном лексикографическому, по имени в лексикографическом порядке, по отчеству в порядке обратном лексикографическому.

9. Выбрать все данные о детях, дни рождения у которых в текущем месяце.

10. Выбрать фамилию, имя, отчество ребенка и фамилии, имена, отчества родителей. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству ребенка.

11. Выбрать фамилию и имя ребенка, номер и название отряда, название и дату начала смены и ФИО вожатого. Результат отсортировать по дате начала смены, отрядам, фамилии и имени ребенка.

12. Выбрать названия отрядов, которые входят в смены, в названии которых отсутствует символ «%».

13. Выбрать фамилию ребенка, стоящего последним в упорядоченном в лексикографическом порядке списке.

14. Выбрать дату рождения самого младшего ребенка.

15. Выбрать максимальный, наименьший и средний возраст вожатых, работавших в прошлом году на потоках.

16. Для каждого вожатого выбрать количество смен, на которых он работал. Результат отсортировать по количеству в возрастающем порядке.

17. Для каждого ребенка вывести количество смен, которые он посетил за последние три года.

18. Выбрать все данные о родителях двух и более детей.

19. Выбрать все данные о вожатом, который был в трех и более сменах, в одном и том же отряде.

20. Выбрать все данные смен прошлого года, в которых было более трех отрядов.

21. Выбрать фамилию, имя, отчество и дату рождения мальчиков, которые посетили две и более смены за один год.

22. Для каждой смены текущего года вывести название времени года, когда проходит смена.

23. Для каждого отряда какой-то конкретной смены (значение подставьте сами) вывести количество мальчиков и количество девочек.

24. Выбрать фамилию, имя, отчество и телефон отца трех сыновей, которые все были в лагере только в одной смене.

25. Выбрать названия всех смен и названия всех отрядов и, если назначены вожатые в отряд, то фамилию и инициалы вожатых.

26. Выбрать название смены, название отряда и количество детей. Если в отряде еще нет детей, то вывести 0.

27. Выбрать название и даты самой первой смены.

28. Выбрать названия и даты самой первой и самой последней смены.

29. Выбрать названия смен, для которых не указаны отряды.

30. Выбрать все данные о вожатых, которые еще не распределены по отрядам смен текущего года.

31. Выбрать имя отчества родителя в первом столбце и фамилию, имя, отчество ребенка – во втором. Если фамилия родителя не совпадает с фамилией ребенка, то выбирать в первом столбце фамилию, имя, отчество родителя. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству ребенка в лексикографическом порядке.

32. Выбрать фамилии, имена, отчества детей-однофамильцев с одинаковыми отчествами, не являющихся родственниками, т. е. имеющих разных родителей.

33. Выбрать всех младших сестер ребенка Иванова Ивана Ивановича.

34. Выбрать для каждого ребенка все названия отрядов. Результирующая таблица должна содержать два столбца: фамилия и имя ребенка, название отряда. Результат отсортировать по фамилии ребенка и названию отряда.

35. Выбрать для каждого ребенка все названия отрядов. Результирующая таблица должна содержать три столбца: в первом – фамилия и имя ребенка; во втором – название отряда; в третьем +, если ребенок был в соответствующем отряде. Результат отсортировать по фамилии ребенка и названию отряда.

36. Выбрать фамилию, имя, отчество ребенка, который чаще других ездил в лагерь.

37. Выбрать фамилии, имена, отчества родителей, чьи дети чаще других ездят в лагерь.

38. Выбрать все данные самой длинной смены.

39. Выбрать отряды самой длинной смены, для которых еще не назначены вожатые.

40. Выбрать названия отрядов, которые повторялись в нескольких сменах.

41. Выбрать названия отрядов, которые повторялись в нескольких сменах. В результат должны войти отряды, для которых в последней смене еще не назначены вожатые.
42. Выбрать все даты, имеющиеся в БД.
43. Выбрать дату начала и все отряды смены, в которой есть отряд из 5 человек.
44. Выбрать смену, в которой есть несколько отрядов с 5 детьми.
45. Выбрать фамилии, имена, отчества детей, которые были как в самой продолжительной смене, так и в самой короткой смене, но никогда не были в отряде с вожатым Петровым Петром Петровичем.
46. Выбрать тройку самых старших детей.
47. Выбрать все данные вожатого, который побывал во всех отрядах.
48. Выбрать среднее количество смен, на которое ездят дети из многодетных семей (3 ребенка и более по законодательству РФ).
49. Вывести сообщение «Есть отряды без вожатых», если есть отряды смен текущего года, для которых не назначены вожатые.
50. Выбрать все месяцы, в которые нет дней рождения у детей.
51. Выбрать год, месяц, количество смен, общее количество детей, бывших на этих сменах в лагере, общее количество смен за год, количество смен в БД всего.

База данных кинотеатра

Спроектировать БД кинотеатра «Синема».

В БД должна храниться информация о фильмах (название, продолжительность, цена лицензии, количество дней в прокате, возрастные ограничения, оценка фильма по той или иной рейтинговой системе, фамилии, имена, отчества режиссера и главных актеров, жанр(-ы), страна(-ы), кинокомпания, год основания кинокомпании), расписании сеансов (дата и время начала, номер зала, базовая стоимость).

Информация о зале включает в себя номер зала, количество мест, тип зала, тип проектора, номера рядов и мест в каждом ряду, множитель стоимости билета.

Кроме того, в БД должна быть представлена информация о забронированных и проданных билетах (стоимость, сеанс, дата, время, номера зала, ряда, места).

Перед сеансами пускают группу рекламных роликов. Сведения о рекламных роликах включают в себя продолжительность в секундах, тип рекламы, перед какими сеансами ролик запускался или планируется запустить, информацию о заказчиках. Заказчиками рекламы могут быть как юридические лица, так и индивидуальные предприниматели. Для заказчиков в БД должны фиксироваться телефон, e-mail, ИНН; для индивидуальных предпринимателей – ОГРНИП, для юридических – КПП, полное наименование, юридический адрес.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о залах.
2. Выбрать название фильма, длительность, цену лицензии. Результат отсортировать по названию фильма в лексикографическом порядке.
3. Выбрать все данные о фильмах, для которых еще не выставлена оценка.
4. Выбрать названия кинокомпаний, которые состоят из двух или трех слов. Результат отсортировать по убыванию длины названия телекомпаний.
5. Выбрать все данные о заказчиках – юридических лицах, в полном наименовании которых есть один из четырех символов: “» _ –”.
6. Выбрать данные о заказах билетов за сегодняшний день.
7. Выбрать названия и продолжительность для фильмов, выпущенных с 2000 по 2010 год.
8. Выбрать данные о фильмах с длительностью 30, 40, 50, 90 минут. Результат отсортировать по длительности в порядке убывания и по названию фильма в лексикографическом порядке.
9. Выбрать название фильма в первом столбце, а во втором – вывести короткометражный фильм, если длительность фильма менее 52 минут, и полнометражный – если длительность фильма не менее 52 минут.

10. Выбрать название фильма, длительность, количество дней в прокате, название кинокомпании.

11. Выбрать название фильма, длительность, название кинокомпании, название страны, оценку, название рейтинговой системы, дату начала сеанса, номер зала. Результат отсортировать по дате начала сеанса.

12. Выбрать максимальную продолжительность фильма.

13. Выбрать год выпуска самого старого фильма из имеющихся в БД.

14. Выбрать для каждой страны год и количество снятых в этом году фильмов. Результат отсортировать по годам в порядке возрастания и по количеству фильмов – в порядке убывания.

15. Выбрать среднюю стоимость билетов на конкретный сеанс (значение подставьте сами).

16. Выбрать для выкупленных билетов номер зала, ряд, номер места, время начала сеанса, название фильма. В результат должны войти данные о прошедших сеансах.

17. Выбрать для каждой кинокомпании количество выпущенных фильмов. Результат отсортировать по количеству.

18. Выбрать для каждого сеанса, который начинается сегодня, суммарное количество мест.

19. Выбрать название страны, название кинокомпании, количество фильмов вышедших из проката.

20. Выбрать названия стран, в которых более двух киностудий.

21. Для каждой российской киностудии указать количество короткометражных фильмов в одном столбце и количество полнометражных фильмов – в другом.

22. Вывести сумму выручки за прошлый месяц.

23. Выбрать количество сеансов зарубежных фильмов, демонстрировавшихся только в одном зале.

24. Выбрать номера залов, в которых демонстрировалось более пяти различных фильмов за один день в прошлом месяце.

25. Выбрать id_ролика, который показывался перед тремя субботними сеансами.

26. Выбрать все страны и, если в стране есть кинокомпания, то ее название.

27. Выбрать для всех фильмов название, название кинокомпании, количество сеансов. В результирующую таблицу должны войти и те фильмы, которые еще не демонстрировались. Результат отсортировать по количеству сеансов в убывающем порядке.

28. Выбрать все данные по роликам, которые еще не демонстрировались.

29. Выбрать название фильма с минимальным количеством дней в прокате.

30. Выбрать название фильма с наименьшей ценой лицензии из фильмов, которые показывали более N раз (значение подставьте сами).

31. Выбрать свободные места на конкретный сеанс.

32. Выбрать время самого раннего сеанса на завтра.

33. Выбрать названия месяцев прошлого года, которые принесли максимальную выручку.

34. Выбрать залы, в которых демонстрировались только российские фильмы.

35. Выбрать залы, в которых сеансы начинаются в одно и то же время.

36. Выбрать id_ролика, который показывался перед каждым сеансом в течение последнего месяца.

37. Вывести слова «Есть фильмы с одинаковым названием», если есть фильмы с совпадающим названием и вывести «Фильмы с совпадающими названиями отсутствуют», если таких фильмов нет.

38. Выбрать название фильма, который демонстрировался во всех залах.

39. Для каждого зала выбрать период времени между сеансами (когда в нем нет сеанса) на сегодняшний день.

40. Выбрать для каждого сеанса, который начинается сегодня, общее количество мест в зале, количество проданных мест, количество свободных мест, суммарное количество мест по всем залам.

41. Выбрать кинокомпании, у которых более N фильмов и которые не имеют короткометражных фильмов.

42. Выбрать компании короткометражных фильмов, чьи полнометражные фильмы демонстрируются только по субботам и воскресеньям.

43. Выбрать фильмы с наивысшими оценками по всем рейтинговым системам.

44. Выбрать фильмы, демонстрируемые сегодня без предварительного показа рекламных роликов.

45. Выбрать кинокомпании, которые имеют два фильма с наивысшими оценками, так и два фильма с самыми низкими оценками.

46. Выбрать компании, у которых фильмов с самыми низкими оценками больше, чем с высокими.

47. Выбрать ролик, который демонстрируется чаще других.

48. Выбрать id и название фильма, который демонстрировался во всех зимних месяцах по два раза.

49. Выбрать дату, когда можно смотреть фильмы без перерыва, переходя из зала в зал весь день, т. е. время конца одного фильма совпадает со временем начала другого фильма.

База данных компьютерных курсов

Спроектировать БД для организации, осуществляющей образовательную деятельность.

В БД должна храниться информация о преподавателях (фамилия, имя, отчество, дата рождения, телефон, адрес, адрес электронной почты, направления, по которым преподаватель осуществляет преподавательскую деятельность). Данные об обучающихся включают фамилию, имя, отчество, телефон, адрес, e-mail, дату приема, успеваемость по курсам. Кроме того, возможен индивидуальный план изучения курсов.

Все курсы разбиты по категориям. Для некоторых курсов указаны зависимости, т. е. какие курсы необходимо пройти, чтобы начать изучать текущий. Каждый курс включает ряд тем. По каждой теме может быть несколько занятий. Иногда занятия отменяются/переносятся, в этом случае в БД фиксируется причина. Занятия проводятся в оборудованных классах, которые территориально могут находиться в разных корпусах организации. У каждого корпуса есть точный адрес. Для каждого класса содержится информация о том, какое оборудование установлено в классе (тип,

технические характеристики, дата установки, инвентарный номер), а также номер учебного места, имя рабочей станции, IP-адрес и т. п.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о курсах. Результат отсортировать по названию курса в лексикографическом порядке.

2. Выбрать фамилии и инициалы учащихся в одном столбце.

Результат отсортировать по длине фамилии.

3. Выбрать все уникальные годы приема учащихся. Результат отсортировать по годам в порядке убывания.

4. Выбрать id_преподавателя, для которого не указан e-mail.

5. Выбрать все данные о преподавателях с двойной фамилией. Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке, по имени в порядке обратном лексикографическому и по отчеству в лексикографическом порядке.

6. Выбрать id и фамилии, имена, отчества учащихся, примечание которых содержит mail, gmail, _, или +.

7. Выбрать фамилии, имена, отчества учащихся, которые приняты на курсы в текущем месяце.

8. Выбрать темы курсов с id из диапазона от 2 до 10.

9. Выбрать id единиц оборудования, которые были установлены в январе, феврале, июне или августе прошлого года.

10. Выбрать все данные об учащихся; если телефон не известен, то вывести в соответствующем столбец «нет»; если не определен адрес, то вывести «не известно».

11. Выбрать дату приема первого обучающегося.

12. Выбрать последнюю и первую даты установки оборудования.

13. Выбрать номер аудитории, номер учебного места, имя и IP-адрес рабочей станции. Результат отсортировать по номеру аудитории в убывающем порядке и по номеру учебного места в убывающем порядке.

14. Выбрать фамилию, имя, отчество учащегося, название курса, оценку, фамилию, имя, отчество преподавателя. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству учащегося в порядке обратном лексикографическому, по названию курса в лексикографическом порядке.

15. Выбрать название курса, название темы, номер планового занятия, дату, фамилию, имя, отчество обучающегося, название причины отмены занятия. В результат должны войти только отмененные занятия.

16. Выбрать среднюю оценку по курсу N (значение подставьте сами).

17. Выбрать общее количество курсов, которые не зависят от других.

18. Выбрать фамилию и инициалы обучающегося в одном столбце, во втором столбце указать «новый набор», если обучающийся принят в текущем учебном году. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь обучающиеся, принятые в текущем году, а затем обучающиеся с четным id и в последнюю очередь – с нечетным.

19. Выбрать названия курсов и количество тем в курсе. Результат отсортировать по названию курсов.

20. Выбрать фамилию, имя, отчество преподавателя и количество составленных им индивидуальных планов в этом учебном году. Результат отсортировать по убыванию количества.

21. Выбрать все данные об обучающихся, успешно сдавших более двух курсов.

22. Выбрать для каждого преподавателя год составления его первого индивидуального плана и количество различных курсов, которые он преподавал и преподаёт.

23. Выбрать курс, который преподавало несколько преподавателей в прошлом учебном году. Результат отсортировать по названию в лексикографическом порядке.

24. Выбрать классы определенного корпуса (значения подставьте сами), которые имеют более 7 рабочих мест.

25. Выбрать фамилии, имена, отчества преподавателей, которые преподают несколько лет и только один курс. Результат отсортировать по количеству лет работы в убывающем порядке.

26. Выбрать для каждого типа оборудования количество установленных единиц для пяти последних лет. В результирующей таблице должно быть шесть столбцов: название типа оборудования, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015. Исключить из результирующей

таблицы тип оборудования, который не устанавливался последние пять лет.

27. Выбрать названия всех курсов и, если есть темы в курсе, то название тем. Результат отсортировать по названию курса и названию темы.

28. Выбрать названия всех курсов и, если курс сдавался обучающимися, то указать количество сдавших. Результат отсортировать по количеству в возрастающем порядке; те курсы, которые не сдавались, должны быть первыми в результирующей таблице.

29. Выбрать для фамилии, имени, отчества каждого обучающегося названия всех курсов. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству и названию курса.

30. Выбрать для фамилии, имени, отчества каждого обучающегося названия всех курсов и, если обучающийся успешно сдал курс, то его оценку.

31. Выбрать фамилии обучающихся, являющихся однофамильцами преподавателям. Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.

32. Выбрать дни, в которые были отменены все занятия.

33. Выбрать все данные об обучающихся, которые не сдали только один курс из имеющихся в базе данных.

34. Выбрать номер корпуса, адрес, номер аудитории, для которой нет учебных мест в БД.

35. Выбрать названия типов оборудования, которое не устанавливалось последние пять лет.

36. Вывести сообщение «Есть обучающиеся без индивидуального плана», если есть обучающиеся, для которых не составлен индивидуальный план.

37. Выбрать обучающихся, которые на данный момент изучают курсы, сданные двумя или более обучающимися.

38. Выбрать пары курсы, которые включают как минимум две общие темы.

39. Выбрать тройки однофамильцев по всей БД.

40. Выбрать среднее количество учебных мест в аудитории.

41. Выбрать курс, который сдало наибольшее количество человек.

42. Выбрать курс, который сдают успешнее всего, т. е. с наивысшей средней оценкой.

43. Выбрать самую маленькую и самую большую аудитории по количеству мест.

44. Выбрать для каждого преподавателя количество курсов, которые он преподает, и общее количество курсов, которые есть в БД.

45. Выбрать для каждой даты текущего месяца количество проведенных и количество отмененных занятий. Учесть, что в БД может не быть какой-либо даты.

46. Выбрать названия курсов, которые нужно пройти до курса N (значение подставьте сами). Учесть, что такой курс может быть не один.

47. Выбрать обучающихся, которые нарушили цепочку зависимостей курсов, т. е. сдали успешно один курс, но не сдали предшествующий им курс.

48. Выбрать самую длинную цепочку зависимостей курсов.

База данных музыкальной библиотеки

Спроектировать БД для музыкальной библиотеки, в которой будут храниться данные о музыкальных произведениях и их исполнителях. Музыкальное произведение может быть инструментальным, может быть пьесой. Для всех музыкальных произведений необходимо фиксировать название, год создания (если известно), жанр или жанры, вид (симфония, песня, танец и т. п.), композитора(-ов) (если известно).

Если музыкальное произведение включает вокальную составляющую, то необходимо фиксировать в БД слова и автора стихов. О композиторах и авторах стихов необходимо хранить фамилию, имя, отчество, страну, дату рождения, дату смерти (для умерших). Одна и та же музыкальная композиция может исполняться разными оркестрами/группами и солистами/хорами. Оркестры могут делать свою аранжировку композиции. В БД необходимо фиксировать год первого исполнения композиции оркестром/группой.

Информация об оркестрах/группах включает в себя название, год создания, год распада (если есть), описание. Иногда фиксируется информация о музыкантах, которые играли в оркестре или группе. Данные о музыкантах включают фамилию, имя, отчество, страну, дату рождения, иногда псевдоним, инструмент или инструменты, на которых играл. Музыканты иногда переходят из одного коллектива в другой.

В БД необходимо хранить информацию и о певцах: фамилию, имя, отчество, иногда псевдоним, страну, дату рождения, дату смерти (для умерших), какие произведения исполнял, с каким оркестром/группой выступал и когда.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать годы композиций без повторений. Результат отсортировать по убыванию года.
2. Выбрать данные об оркестрах, для которых годы существования не определены. Результат отсортировать по названию в лексикографическом порядке.
3. Выбрать данные о видах, в названии которых есть буква «С».
4. Вывести фамилию и инициалы певцов заглавными буквами, возраст которых более 20, но менее 29 лет.
5. Выбрать название стран с id_страны равным 2, 3, 5, 8, 9, 10. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь страны с id = 2, 3, 8, отсортированные по названию, а затем все остальные и тоже отсортированные между собой по названию.
6. Выбрать id, название оркестра, год существования, в описании которых есть символ «_», нет буквы «Х» и два и более слов. Результат отсортировать по периоду существования в убывающем порядке и по названию в лексикографическом порядке.
7. Выбрать названия композиций, у которых год високосный.
8. Выбрать названия композиций, состоящих из одного слова, написанных в прошлом веке.
9. Выбрать все данные о музыкантах, если у музыканта нет псевдонима, то в последнем столбце вывести «НЕТ». Результат отсортировать по длине фамилии в убывающем порядке, по имени в лексикографическом порядке.

10. Выбрать общее количество видов композиций.
11. Выбрать годы создания самой старой и самой новой композиций.
12. Выбрать средний возраст оркестров.
13. Выбрать количество композиций, для которых не определен год создания.
14. Выбрать название композиции и название вида. Результат отсортировать по названию вида в лексикографическом порядке и по названию композиции в порядке обратном лексикографическому.
15. Выбрать название композиции, названия жанров, вид, год создания, название оркестра, имя музыканта, его музыкальный инструмент и название страны. Результат отсортировать по названию композиции в порядке обратном лексикографическому и по оркестру в порядке обратном лексикографическому.
16. Выбрать название композиции и количество оркестров, ее исполнявших.
17. Выбрать названия жанров и количество композиций соответствующего жанра, созданных в текущем году.
18. Выбрать оркестр, который исполнял одну композицию дважды.
19. Выбрать оркестр, который исполнял несколько композиций, но все они были в одном жанре.
20. Выбрать названия оркестров, созданных в прошлом веке, которые исполняли три и более композиций.
21. Выбрать имя певца, который работал с двумя и более оркестрами и исполнял композиции разных видов.
22. Выбрать имя певца, который исполнял одну и ту же композицию с разными оркестрами.
23. Выбрать названия всех композиций и, если композицию исполнял певец, то имя певца.
24. Выбрать названия всех композиций и, если композиция исполнялась каким-либо оркестром последние пять лет, то название оркестра.
25. Выбрать названия всех жанров и всех видов композиций и, если имеется композиция соответствующего жанра и вида, то название композиции и год ее исполнения.

26. Выбрать для каждого названия композиции названия всех оркестров. Результат отсортировать по названию композиции и названию оркестров.

27. Выбрать для каждого названия композиции названия всех оркестров и, если композиция исполнялась оркестром, то в последнем столбце вывести *.

28. Выбрать для каждого оркестра все страны и, если в оркестре есть музыканты из соответствующей страны, то в последнем столбце указать количество музыкантов.

29. Выбрать годы прошлого века, количество композиций, исполненных в этот год. В результат должны войти годы, в которые сыграно более двух композиций.

30. Выбрать музыкантов, чья фамилия совпадает с названием музыкального инструмента.

31. В первом столбце вывести имена певцов и музыкантов, во втором столбце указать, певец это или музыкант. Результат отсортировать по имени в лексикографическом порядке.

32. Выбрать название самого молодого оркестра.

33. Выбрать названия самого молодого и самого старого оркестров.

34. Выбрать название оркестра, с которым работали все певцы.

35. Выбрать название оркестра, год его создания, количество различных композиций, им исполненных, год исполнения первой композиции.

36. Выбрать названия композиций, об исполнении которых нет данных в БД.

37. Выбрать название страны, в которой меньше всего композиторов.

38. Выбрать название композиции, которую исполнило наибольшее количество оркестров.

39. Выбрать название оркестра, в который входят более трех музыкантов из разных стран.

40. Выбрать название оркестра, в который входят более двух музыкантов из разных стран. В результат должны войти оркестры, которые работали с двумя и более певцами.

41. Выбрать оркестр, который исполнял одну композицию дважды: один раз с певцом, другой – без певца.

42. Выбрать данные о музыкантах, чья фамилия совпадает с названием музыкального инструмента или оркестра.

43. Выбрать музыкантов и певцов, чья фамилия совпадает с названием музыкального инструмента.

44. Выбрать название страны, из которой нет музыкантов.

45. Сколько раз встречается в БД слово «скрипка». Учесть названия музыкальных инструментов, фамилии певцов, фамилии музыкантов, названия оркестров, названия композиций.

46. Выбрать три самых старых оркестра.

47. Вывести сообщение «Есть певцы, не исполнявшие композиции», если в БД есть такие певцы, иначе вывести сообщение о том, что все певцы исполняли композиции.

48. Выбрать все данные об оркестрах. В последнем столбце указать «молодой оркестр», если оркестр существует менее 10 лет. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь оркестры, в названии которых нет букв «А», «Б», «В», затем молодые оркестры, после все остальные, отсортированные по названию в лексикографическом порядке.

49. Вывести имена певцов, исполнивших более трех композиций. Из результата исключить имена тех певцов, которые имеют тезок среди музыкантов, игравших только в одном оркестре.

50. Выбрать названия страны и города, в которых живет музыкант, сменивший наибольшее количество оркестров.

51. Выбрать все годы прошлого десятилетия, когда не исполнялась ни одна композиция.

52. Выбрать название страны, фамилию и инициалы композитора, количество композиций, написанных композитором, общее количество композиций, написанных композиторами соответствующей страны.

База данных туров музыкальных групп

Спроектировать БД, в которой будут храниться данные о музыкальных группах и их концертных турах.

Информация о группах содержит название группы, дату создания группы, страну, жанр(-ы), в которых играет группа, участ-

ников группы. О музыкантах фиксируется следующая информация: фамилия, имя, отчество, дата рождения, родной город, когда и в какой группе играл. Также необходимо хранить информацию об альбомах, выпущенных группой (название, год).

Информация о туре группы включает страну, города, даты начала и конца тура, название тура, если есть, и название программы. Обязательно хранится информация о концертах, входящих в тур. Данные концерта содержат город, дату концерта, место проведения и время.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о музыкантах. Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке.
2. Выбрать имена музыкантов без повторений. Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.
3. Выбрать `id_группы`, название, дату создания. Результат отсортировать по дате создания в убывающем порядке, по названию группы в лексикографическом порядке.
4. Выбрать все данные о турах, в названии которых есть «и» или название состоит из двух слов.
5. Выбрать все данные о группах, в названиях которых есть цифры или один из символов: «%», «:», «&».
6. Выбрать названия альбомов с `id = 2, 3, 4, 7`.
7. Выбрать названия групп, возраст которых от 10 до 25 лет. Результат отсортировать по длине названия.
8. Выбрать `id_музыкантов`, у которых не определено отчество. В первую очередь вывести четные `id`, а затем – нечетные.
9. Выбрать количество различных жанров.
10. Выбрать средний и максимальный возраст группы.
11. Выбрать дату начала первого тура из имеющихся в БД.
12. Выбрать общее количество альбомов, созданных в прошлом веке.
13. Выбрать все данные о группах. В последнем столбце указать «молодая группа», если группа существует менее пяти лет. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь группы, в названии которых нет букв «А», «Б», «В», затем молодые группы, после все остальные, отсортированные по названию в лексикографическом порядке.

14. Выбрать название страны, название города и название группы, дававшей концерт в городе. Результат отсортировать по названию страны в порядке обратном лексикографическому, по названию города в лексикографическом порядке, по названию группы в порядке обратном лексикографическому.

15. Выбрать название группы, жанр, дату создания, фамилию и инициалы участников, название страны группы, дату концерта, город, страну. Результат отсортировать по названию группы.

16. Выбрать название группы, фамилию и инициалы участников, совершивших туры по России в текущем году (без повторений).

17. Выбрать название страны и количество групп в этой стране. Результат отсортировать по количеству групп.

18. Выбрать название группы и даты первого и последнего концертов. Результат отсортировать по названию.

19. Выбрать название группы, год и количество концертов в этот год. Результат отсортировать по названию группы в лексикографическом порядке и по году в убывающем порядке.

20. Выбрать название группы и количество выпущенных альбомов. В результат должны войти только российские группы.

21. Выбрать название группы, количество участников. В результат должны войти группы, сыгравшие более пяти концертов.

22. Выбрать названия групп, которые сыграли более трех концертов в одном городе.

23. Выбрать название страны и название группы, в которой более трех человек из разных городов.

24. Выбрать фамилии, имена, отчества российских участников групп, которые играли более чем в двух группах из разных стран. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству в лексикографическом порядке.

25. Выбрать группу, в которой более трех участников из одного города, причем этот город не совпадает с городом группы.

26. Выбрать российские города, в которых прошло более трех концертов одной иностранной группы.

27. Выбрать названия всех групп и, если группа совершила туры, то названия стран, в которые были совершены туры.

28. Выбрать названия всех стран и, если в страну были совершены туры, то количество различных групп, посетивших соответствующую страну.

29. Выбрать названия всех стран и количество городов в соответствующей стране. Учитывать только те города, в которых выступали российские группы.

30. Выбрать для каждой страны названия каждой группы. Результат отсортировать по названию страны и названию группы в лексикографическом порядке.

31. Выбрать для каждой страны названия каждой группы и, если у группы были туры в соответствующую страну, то выбрать даты начала и окончания тура.

32. Выбрать пары стран, в которых есть города с одинаковым названием.

33. Выбрать страну и названия городов, которые встречаются в этой стране более одного раза.

34. Выбрать количество тезок однофамильцев с одинаковыми отчествами.

35. Выбрать названия групп, в которых играют тезки.

36. Выбрать названия групп из трех человек, которые совершили туры более чем в четыре страны.

37. Выбрать названия групп и названия альбомов, которые совпадают с названиями городов.

38. Выбрать год и количество туров, совершенных в этом году. Количество туров должно быть распределено по временам года. В результирующей таблице должно быть пять столбцов (год в первом столбце и названия времен года в последующих).

39. Выбрать названия самой молодой и самой старой групп.

40. Выбрать название группы с максимальным количеством человек, в ней состоявших.

41. Выбрать страну, в которой более трех групп с количеством человек равным двум.

42. Выбрать группу, все участники которой из разных городов.

43. Выбрать группу, все участники которой из разных городов, причем ни один из этих городов не совпадает с городом группы.

44. Выбрать группу, в которой более трех участников на данный момент.
45. Выбрать названия групп и названия альбомов, которые совпадают с названиями городов или стран.
46. Выбрать все данные о самом длительном туре.
47. Выбрать название, сроки и страну тура с наибольшим количеством концертов.
48. Выбрать название группы, которая посетила все страны.
49. Выбрать название группы, которая посетила все города хотя бы одной страны.
50. Выбрать в одном столбце названия групп и фамилии, имена, отчества участников.
51. Выбрать для каждой группы названия тех стран, в которых группа не давала концертов.
52. Выбрать для каждой группы названия тех стран, в которых группа была как минимум два раза.
53. Построить любую геометрическую прогрессию.
54. Выбрать все годы текущего и прошлого века, заканчивающиеся на 0.

База данных «Метаданные»

Спроектировать базу данных словаря данных.

В базе данных должна быть представлена следующая информация: о пользователях (имя, пароль, дата последнего входа и дата выхода, дата регистрации), таблицах (владелец таблицы, имя, столбцы таблицы, типы атрибутов), ограничениях, накладываемых на значения столбцов (的独特性, недопустимость неопределенных значений, значения по умолчанию, ограничения на возможные значения) и ограничениях на таблицу в целом (первичные и внешние ключи).

Кроме того, в БД должна храниться информация о привилегиях (название). Привилегии могут быть как на объект БД (таблицу), так и системные. Привилегии могут быть объединены в группы, которые тоже имеют свои имена (роли). Пользователям выдаются привилегии и/или назначаются роли.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать всю информацию о пользователях.
2. Выбрать названия групп привилегий (ролей). Результат отсортировать в лексикографическом порядке.
3. Выбрать пароли пользователей без повторений. Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.
4. Выбрать названия групп привилегий, которые состоят из одного слова, отсортировать в порядке обратном лексикографическому.
5. Выбрать названия групп привилегий заглавными буквами, которые начинаются на одну из трех первых букв алфавита.
6. Найти пользователей в логине, у которых есть два знака подчеркивания и нет знака «@». Результат отсортировать по имени пользователя в лексикографическом порядке.
7. Выбрать пользователей, у которых пароль имеет значение NULL.
8. Выбрать пользователей, id которых попадают в диапазон от 2 до 11.
9. Выбрать названия ролей, id которых равны 2, 3, 5, 6, 11. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь роли с четным id, а затем роли с нечетным id.
10. Выбрать данные о пользователях, если у пользователя «плохой» пароль, то в последнем столбце результирующей таблицы выбрать «обновить пароль». Пароль является «плохим», если он не удовлетворяет следующему правилу: в пароле должна быть хотя бы одна цифра, хотя бы одна буква, длина пароля должна быть не менее 8 символов.
11. Вывести в первом столбце результирующей таблицы: слова «плохой пароль», если пароль не удовлетворяет правилу из 10-го пункта; «удовлетворительный пароль» – если пароль удовлетворяет любым двум условиям из 10-го пункта; «хороший пароль» – если пароль удовлетворяет всем условиям из 10-го пункта.
12. Найти общее количество таблиц, имеющихся в базе данных.
13. Выбрать минимальный и максимальный id привилегий.
14. Для каждой роли выбрать количество привилегий.

15. Для каждого пользователя выбрать количество ролей с четными id.

16. Найти количество паролей, состоящих из 7 символов и менее.

17. Выбрать id, название роли и количество пользователей, которым она назначена.

18. Найти количество паролей, удовлетворяющих условию 10-го пункта, у пользователей, логин которых содержит подстроку «@mail» или «@gmail».

19. Выбрать название роли и количество привилегий в роли. В результат должны войти только те роли, количество привилегий в которых больше 5.

20. Для каждого id пользователя выбрать количество привилегий, ему выданных. В результат включить только тех пользователей, у которых 2 роли и более. Результат отсортировать по убыванию количества.

21. Для каждого id_названия группы привилегий выбрать количество пользователей, которым назначена группа. В результат включить только те id_названия групп, которые назначены 5 пользователям и менее и id_название четно.

22. Выбрать логин, пароль, id_пользователя и id_названия группы привилегий пользователя. Результат отсортировать по логину пользователя в лексикографическом порядке и по убыванию id_названия.

23. Выбрать логин, пароль пользователя, название групп привилегий, которые выданы пользователю. В результат должны войти пользователи с логином, состоящим только из латинских букв.

24. Выбрать логин, пароль пользователя, название групп привилегий, выданных пользователю, названия привилегий, входящих в группу.

25. Выбрать названия групп привилегий, в которые входит привилегия «создание новой темы».

26. Выбрать логин пользователя и количество групп привилегий, ему выданных.

27. Для каждой роли выбрать количество системных привилегий и количество привилегий на объект.

28. Выбрать названия привилегий на объект, которые входят в несколько ролей. Учитывать привилегии только на объекты в имени, у которых есть знак «_».

29. Выбрать id_пользователя и количество различных привилегий, ему предоставленных. В результат должны войти пользователи, логин которых содержит цифры и у которых 2 и более группы привилегий.

30. Выбрать логин всех пользователей и, если есть группы привилегий, ему назначенных, то их название.

31. Выбрать названия всех групп привилегий и, если есть пользователи, которым назначена группа, то количество пользователей. Результат отсортировать по убыванию количества.

32. Выбрать id_названия тех групп привилегий, чье название совпадает с названием привилегии.

33. Найти пользователей с одинаковыми паролями.

34. Выбрать количество пользователей с одинаковым паролем.

35. Выбрать имена ролей и имена привилегий в одном столбце. В результирующей таблице должно быть два столбца: в первом указывается имя роли или привилегии, во втором – пояснение, что является ролью, что – привилегией. Результат отсортировать по первому столбцу.

36. Выбрать роль, которая назначена большинству пользователей.

37. Выбрать пользователей, которым назначено несколько ролей, и хотя бы две из них имеют общие привилегии.

38. Выбрать все данные о пользователе, осуществившем вход последним.

39. Для каждой группы пользователей выбрать пользователя с самым коротким и самым длинным паролем в этой группе.

40. Выбрать название привилегии, которая входит во все группы.

41. Выбрать название группы привилегий, в которую не входит ни одна привилегия.

42. Выбрать названия привилегий, которые не входят ни в одну группу.

43. Выбрать названия привилегий, которые входят хотя бы в две группы.

44. Выбрать названия привилегий, которые входят во все группы, кроме двух.

45. Выбрать название группы привилегий, которая включает в себя наибольшее количество привилегий.

46. Выбрать $id_{\text{привилегий}}$, которые входят в группу привилегий с $id = 3$, но не входят в группы привилегий с $id = 1$ и 4 .

47. Выбрать названия всех групп привилегий и названия привилегий в одном столбце.

48. Выбрать названия и id трех привилегий, которые входят хотя бы в три группы.

49. Выбрать все данные о пользователе, который входит в наибольшее количество различных групп.

50. Выбрать названия привилегий, которые входят как в группы с четными, так и в группы с нечетными номерами.

51. Выбрать все данные о пользователе, у которого больше всего различных привилегий.

52. Выбрать название привилегий, которые включены как минимум в две группы, но никому из пользователей не назначены.

53. Выбрать названия групп привилегий, которые назначены пользователю с самым коротким паролем.

54. Выбрать данные пользователя, которому назначены группа с наибольшим количеством привилегий и группа с наименьшим количеством привилегий.

55. Выбрать пары пользователей, которые никогда не работали в одно и то же время.

56. Вывести сообщение «Есть таблицы без первичных ключей», если есть таблицы без первичных ключей.

57. Выбрать тройку таблиц с наибольшим количеством столбцов.

58. Выбрать имена таблиц, которые имеют рекурсивные связи.

59. Выбрать любую геометрическую последовательность.

База данных отдела кадров

Спроектировать БД для отдела кадров.

В БД должна храниться информация о сотрудниках: табельный номер, фамилия, имя, отчество, дата рождения, паспортные данные, статус, пол, адрес, телефон, образование, семейное положение, данные о семье. Данные о семье включают в себя фамилию, имя, отчество, дату рождения родственника и вид родства.

Данные сотрудника с течением времени могут изменяться, соответственно, необходимо фиксировать дату, на которую данные актуальны.

Время от времени сотрудники организации проходят курсы повышения квалификации. В БД фиксируется название курсов повышения квалификации, место проведения, сроки проведения курсов, номер свидетельства о прохождении курсов.

С сотрудником организация заключает трудовой договор. О договоре необходимо хранить следующую информацию: номер договора, дату составления, дату приема, срок истечения договора, вид работы, должность.

В БД должна быть информация штатного расписания организации (должность, оклад, количество ставок по структурным подразделениям организации). Иерархическая структура подразделений организаций, информация о руководителях также должны быть представлены в БД.

Прием, увольнение сотрудника, отпуск, отгула сотрудника фиксируются в приказах. Данные приказа включают номер, дату вступления в силу приказа, вид приказа. В приказах о приеме фиксируется дата приема сотрудника на работу, в приказах об увольнении, соответственно, дата увольнения. Приказ об отпуске содержит временной период и указание вида отпуска. Приказ о предоставлении отгула может содержать как одну дату, если отгул берется сотрудником на один день, так и период. Так же в БД должна быть отражена информация о больничных листах (период болезни, вид заболевания).

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о видах родства.
2. Выбрать имена сотрудников без повторений. Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.

3. Выбрать данные о сотрудниках, рожденных зимой. Результат отсортировать по возрасту в убывающем порядке.

4. Выбрать id, название и место проведения курсов повышения квалификации, названия которых состоят только из одного слова или в названии которых есть «или». Результат отсортировать по длине названия.

5. Выбрать названия курсов повышения квалификации, которые начинаются на букву «А», «И», «Ф», «З», «Д», «К», и, если id курсов не равно 5 или 6, то во втором столбце вывести место проведения.

6. Выбрать табельные номера сотрудников без повторений, прошедших курсы повышения квалификации в прошлом и текущем годах.

7. Выбрать все данные сотрудниках, для которых не определено семейное положение. Результат отсортировать по фамилии в порядке обратном лексикографическому, по имени в лексикографическом порядке и по табельному номеру в возрастающем порядке.

8. Выбрать табельный номер, фамилию и инициалы, дату рождения сотрудников в возрасте от 18 до 29 лет. Результат отсортировать в порядке возрастания возраста и по фамилии, имени, отчеству в лексикографическом порядке.

9. Выбрать названия курсов повышения квалификации, в названии которых нет символов «/», «_», «%» и «-». Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь вывести названия с id = 1, 3, 4, 7, 22, 15, 6, а затем все остальные, и по названию.

10. Выбрать название первого отдела в списке, упорядоченном в лексикографическом порядке.

11. Выбрать фамилию и инициалы сотрудника, а также его семейное положение.

12. Выбрать фамилию, имя, отчество сотрудника, название его должности, оклад, наименование статуса сотрудника, дату приема, вид работы, названия курсов повышения квалификации и года прохождения курсов. В результат включить только данные об актуальных на данный момент видах работ. Результат отсортировать по фамилии в порядке обратном лексикографическому, по имени в порядке обратном лексикографическому, по отчеству в порядке обратном лексикографическому.

13. Выбрать общее количество сотрудников в БД.
14. Выбрать количество различных месяцев рождения сотрудников.
15. Выбрать самый большой оклад для сотрудников, проходивших курсы повышения квалификации.
16. Выбрать фамилию и инициалы сотрудника, а также название времени года его рождения.
17. Выбрать название курсов повышения квалификации и количество сотрудников, их прошедших.
18. Выбрать для каждого семейного сотрудника количество дочерей, количество сыновей и общее количество детей. Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке.
19. Выбрать название отдела и среднюю зарплату сотрудников отдела. В результат включить отделы, в которых больше 3 человек. Результат отсортировать по средней зарплате в порядке возрастания.
20. Для каждого времени года вывести количество сотрудников, рожденных в соответствующее время года.
21. Выбрать названия курсов повышения квалификации, которые прошло несколько сотрудников в текущем году, но все они из одного отдела. Результат отсортировать по названию в лексикографическом порядке.
22. Выбрать названия всех отделов и, если есть сотрудники, работающие в отделе, то их табельный номер, фамилию и инициалы. Предполагается, что есть отделы без сотрудников.
23. Выбрать названия всех отделов и, если есть сотрудники, работающие в отделе, то их количество.
24. Выбрать названия всех дней недели (без повторений), в которые увольняли сотрудников. Учитывать только те дни недели, в которые увольняли более одного сотрудника.
25. Выбрать для каждого сотрудника названия всех мест проведения курсов повышения квалификации.
26. Выбрать для каждого сотрудника названия всех мест проведения курсов повышения квалификации; если сотрудник проходил курсы повышения квалификации в соответствующем месте, то период прохождения последних курсов.

27. Выбрать все данные тех сотрудников, которые имеют тезок однофамильцев среди директоров.

28. Выбрать данные самого пожилого сотрудника.

29. Выбрать данные самого молодого и самого пожилого сотрудников.

30. Выбрать фамилии, имена, отчества сотрудников, которые старше среднего возраста сотрудников в той же должности.

31. Выбрать название должности, в которой никто не работал.

32. Выбрать название самой высокооплачиваемой должности.

33. Выбрать для каждого отдела фамилию, имя, отчество самого высокооплачиваемого сотрудника.

34. Выбрать отделы, в которых работают только семейные сотрудники.

35. Выбрать место проведения курсов повышения квалификации, где проходило повышение квалификации большинство сотрудников.

36. Выбрать название самых длительных курсов повышения квалификации.

37. Выбрать табельный номер и фамилии, имена, отчества сотрудников, у которых больше всего сыновей.

38. Выбрать сотрудников с самыми редкими именами по всей БД.

39. Выбрать названия дней недели, в которые чаще увольняют, чем принимают на работу.

40. Выбрать общее количество людей в БД.

41. Выбрать фамилию, имя, отчество сотрудника, количество детей до 14 лет, общее количество человек в его семье.

42. Выбрать название отдела, количество мужчин в отделе, количество женщин в отделе. В результат должны войти только отделы, в которых есть сотрудники мужчины и женщины, работающие в одной и той же должности.

43. Выбрать сотрудников, которые несколько раз в текущем году принимались и увольнялись с работы, поменяли несколько должностей, причем в каждой должности сотрудник был как минимум два раза.

44. Выбрать название должности, название отдела, количество человек, работающих в соответствующей должности в соответствующем отделе, и общее количество человек, работающих в должности.

45. Выбрать пары сотрудников, имеющих пересекающиеся периоды трудовых договоров о приеме на работу.

46. Выбрать трех самых низкооплачиваемых сотрудников из отдела X (значение подставьте сами).

47. Вывести сообщение «Есть вакантные должности», если есть незанятые должности, и вывести «Вакантных должностей нет», если свободных должностей нет.

48. Для каждого сотрудника выбрать название его текущей должности.

49. Для каждого сотрудника выбрать название его актуальной на дату N (значение подставьте сами) должности.

50. Выбрать сотрудников, которые имели перерыв в своей карьере в организации, т. е. были уволены, а затем через некоторое время приняты.

51. Выбрать все данные об уволенных, но не принятых на работу повторно на данный момент сотрудниках.

52. Выбрать иерархию структурных подразделений организации.

База данных охранного предприятия «Витязь»

Спроектировать БД охранного предприятия «Витязь».

В «Витязе» есть несколько отделов. У каждого отдела есть название и руководитель. За каждым отделом закреплено несколько зон для охраны. У зоны есть код, название, площадь, адрес или несколько адресов. В каждой зоне есть охраняемые объекты, иногда один объект принадлежит нескольким зонам. Объекты характеризуются кодом и именем, а также площадью и ценой. Охраняемые объекты могут быть разных типов. Сотрудники, работающие в соответствующем отделе охранного предприятия, закреплены за определенными объектами. Информация о сотрудниках включает в себя фамилию, имя, отчество, дату рождения, ад-

рес проживания, два телефона, должность. В БД должна храниться информация штатного расписания (название должности, оклад, количество ставок). Предусмотреть хранение истории смены должностей сотрудниками.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные об объектах. Результат отсортировать по цене в убывающем порядке.
2. Выбрать имена всех сотрудников без повторений. Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.
3. Выбрать id, фамилию и инициалы, дату рождения сотрудников. Результат отсортировать по длине фамилии.
4. Выбрать id в первом столбце, фамилию, имя, отчество – в другом – тех сотрудников, которые рождены весной. Результат отсортировать по фамилии в порядке обратном лексикографическому, по имени – в лексикографическом и по возрасту – в порядке убывания.
5. Выбрать название, адрес и размер тех зон, названия которых состоят из одного или двух слов или в названии которых есть «опасн».
6. Выбрать названия объектов, в названии которых нет символов «/», «_», «&».
7. Выбрать даты рождения и фамилии, имена, отчества сотрудников в следующем порядке: в первую очередь тех, кто рожден весной и осенью, затем зимой, а в конце тех, кто рожден летом.
8. Выбрать все данные об отделах, id которых не равны 2, 4, 7, 20, 5.
9. Выбрать id объектов, для которых не определена цена.
10. Выбрать все данные о сотрудниках в возрасте от 50 до 65 лет. Результат отсортировать в порядке убывания возраста и по фамилии, имени, отчеству в лексикографическом порядке.
11. Выбрать названия объектов, которые начинаются на букву «А», «И», «Ф», «З», «Д», «К», и, если цена вне диапазона от 10 000 до 1000 000, то во втором столбце вывести площадь.
12. Выбрать название первого департамента в списке, упорядоченном в лексикографическом порядке по названию.
13. Выбрать общее количество отделов.

14. Выбрать возраст самого старшего, самого младшего и среднего возраста сотрудников.
15. Выбрать количество различных цен на объекты с четными id.
16. Выбрать оклад и название должности, которую занимает Иванов Иван Иванович.
17. Выбрать все данные об отделах, в которых работают сотрудники по фамилии Иванов или Петров. Результат отсортировать по названию отдела в порядке обратном лексикографическому.
18. Выбрать название и размер зоны, название объектов, которые входят в зону, название отдела, охраняющего зону, фамилию, имя, отчество руководителя отдела и его должность. Результат отсортировать по названию зоны и названию объекта в порядке обратном лексикографическому, по фамилии руководителя в лексикографическом порядке.
19. Выбрать фамилию и инициалы сотрудников отдела, которым руководит Иванов Иван Иванович.
20. Выбрать пары сотрудников, рожденных в один день.
21. Выбрать все данные об отделах, в которых работают однофамильцы.
22. Выбрать общее количество однофамильцев тезок с отчествами, начинающимися на одну букву.
23. Выбрать все данные о сотрудниках, празднующих дни рождения в один день, но относящихся к разным поколениям (разница в возрасте 10 лет и более).
24. Выбрать название зоны и количество объектов в этой зоне.
25. Выбрать для каждого отдела максимальный, минимальный и средний возраст сотрудников.
26. Выбрать названия зон, которые включают три и более объекта.
27. Выбрать названия зон, которые включают три и более объекта общей площадью 500 000 м².
28. Выбрать название отдела и количество различных должностей в этом отделе. В результат включить только отделы, кото-

рыми руководят сотрудники, фамилия которых заканчивается на «-ов».

29. Выбрать название отдела, количество зон и общее количество объектов. В результат включить только те отделы, в которых более 3 человек старше 50 лет. Результат отсортировать по количеству зон в убывающем порядке.

30. Выбрать название отдела, фамилию, имя, отчество руководителя и количество человек в отделе. В результат включить только те отделы, к которым прикреплена только одна зона.

31. Выбрать названия всех зон и, если есть объекты в зоне, то названия и id объектов.

32. Выбрать названия всех зон и, если есть объекты в зоне, то их количество.

33. Выбрать названия всех должностей, количество ставок в штатном расписании и количество сотрудников в этой должности.

34. Выбрать для каждой зоны названия всех возможных отделов.

35. Выбрать для каждого названия зоны названия всех должностей и, если есть сотрудники в соответствующей должности, охраняющие соответствующую зону, то их количество.

36. Выбрать названия отделов, количество сотрудников, рожденных весной, количество сотрудников, рожденных летом, количество сотрудников, рожденных зимой, количество сотрудников, рожденных осенью.

37. Выбрать id и фамилии, имена, отчества сотрудников, числящихся в одном отделе, но руководящих другим отделом.

38. Выбрать все данные об объекте с максимальной площадью.

39. Выбрать название самой низкооплачиваемой и самой высокооплачиваемой должности.

40. Выбрать самое популярное имя.

41. Выбрать названия должностей, для которых количество сотрудников в штатном расписании меньше количества сотрудников, реально работающих.

42. Вывести сообщение «Есть вакантные места», если количество сотрудников в какой-либо должности меньше количества в штатном расписании.

43. Выбрать фамилию, имя, отчество самого старшего руководителя отдела.

44. Выбрать название зоны, которая не включает ни одного объекта.

45. Выбрать отдел, в котором работает наименьшее количество сотрудников.

46. Выбрать название отдела, в котором средний возраст сотрудников минимальный.

47. Выбрать название зоны, в которой находятся все объекты.

48. Выбрать название департамента, фамилию, имя, отчество руководителя, название должности, количество сотрудников в той должности. В результат включить сотрудников только тех должностей, зарплата которых больше средней.

49. Выбрать названия объектов и названия зон в одном столбце. Результат отсортировать в лексикографическом порядке.

50. Выбрать сотрудников, которые переходили с более высокооплачиваемой должности на менее оплачиваемую должность дважды.

51. Выбрать название зоны, название объекта, количество человек, охраняющих объект, количество человек, охраняющих все объекты в соответствующей зоне.

52. Выбрать для каждого месяца количество человек, рожденных в этот месяц. Учесть, что в БД могут быть месяцы, в которые никто не имеет день рождения, такие месяцы тоже необходимо вывести.

53. Выбрать название отдела, фамилию и инициалы руководителя, количество сотрудников в отделе старше 35 лет, количество сотрудников в отделе моложе 35, количество зон, закрепленных за отделом, общее количество зон.

База данных парка Юрского периода

Спроектировать БД для парка Юрского периода.

Весь парк разбит на зоны, в которых находятся аттракционы. У каждого аттракциона и каждой зоны есть руководитель (ответственное лицо).

Аттракционам принадлежат динозавры и опасные растения. За динозавром и опасными растениями обязательно присматривают специальные наблюдатели.

В БД фиксируется информация о том, какой вид динозавров, чем питается. Очевидно, для хищников указывается, какими видами других животных питается. Для растений также фиксируется вид и чем/кем питается растение.

Зонам, динозаврам и опасным растениям присваивается уровень опасности.

Ведется учет всех происшествий на аттракционах, всех динозавров и работников персонала, которые в них участвовали.

В БД хранится информация о смене должностей сотрудниками (карьерный рост): должность, дата вступления и дата выхода из должности.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о динозаврах. Результат отсортировать по имени в порядке обратном лексикографическому.
2. Выбрать имена всех наблюдателей без повторений. Результат отсортировать по длине фамилии, имени, отчества.
3. Выбрать названия растений с продолжительностью жизни от двух до 10 лет.
4. Выбрать фамилию и инициалы наблюдателей, у которых нет отчеств и/или двойная фамилия.
5. Выбрать названия уровней опасности с $id = 1, 3, 4, 7$. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь названия, состоящие из двух или трех слов, затем состоящие из одного слова и начинающиеся на буквы «К», «О», «Л», «М», а потом все остальные.
6. Выбрать все данные об аттракционах, в описании которых есть символы «-» или «_», но нет символов «&», «%», «^». Результат отсортировать следующим образом: по $id_области$, в порядке убывания, по $id_руководителя$ в порядке возрастания, по названию в порядке обратном лексикографическому.
7. Выбрать все данные о живущих динозаврах, у которых день рождения в ближайшие три месяца. Результат отсортировать в порядке убывания возраста динозавра.

8. Выбрать название аттракциона, фамилию и имя руководителя.

9. Выбрать название зоны, название аттракциона, фамилию и инициалы руководителя, название видов динозавров в аттракционе, имена и даты рождения динозавров, названия растений, фамилию и инициалы наблюдателя, название уровня опасности, как для растения, так и для динозавра. Результат отсортировать по названию зоны в порядке обратном лексикографическому, по фамилии руководителя в лексикографическом порядке, по названию аттракциона в лексикографическом порядке.

10. Выбрать названия растений, для которых уровень опасности не совпадает с уровнем опасности области, к которой относится растение.

11. Выбрать тройки однофамильцев среди персонала.

12. Выбрать названия всех видов динозавров и имена динозавров. В результат включить те виды динозавров, которые не представлены в парке.

13. Выбрать названия всех видов динозавров и имена живых динозавров. В результат включить те виды динозавров, которые не представлены в парке.

14. Выбрать фамилию, имя, отчество руководителя аттракциона, название аттракциона и, если за последний год на аттракционе были происшествия, то их даты и имена задействованных динозавров.

15. Выбрать названия видов динозавров в первом столбце результирующей таблицы, во втором столбце – количество динозавров соответствующего вида, рожденных весной прошлого года, в третьем – количество динозавров соответствующего вида, рожденных летом прошлого года, и так далее до зимы. Последний столбец, должен содержать общее количество динозавров, рожденных за весь прошлый год. Результат отсортировать в порядке убывания значений последнего столбца.

16. Выбрать все данные сотрудников и, если сотрудник был участником происшествий, то в последнем столбце результирующей таблицы указать количество происшествий с его участием. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь сотрудники, которым не приходилось попадать в происшествия, а

затем сотрудники – участники происшествий, отсортированные в порядке убывания количества происшествий.

17. Выбрать для каждого сотрудника названия всех должностей. Результат отсортировать по фамилии и названию должности.

18. Выбрать для каждого сотрудника названия всех должностей, и если сотрудник был в соответствующей должности, то в последнем столбце результирующей таблицы указать период пребывания сотрудника в соответствующей должности. Результат отсортировать по фамилии и названию должности.

19. Выбрать общее количество наблюдателей в парке.

20. Выбрать средний возраст и общее количество сотрудников парка, работающих в настоящее время.

21. Выбрать название аттракциона и максимальный уровень опасности растений и динозавров этого аттракциона. Результат отсортировать по названию.

22. Выбрать все данные наблюдателей, которые смотрят за тремя и более динозаврами.

23. Выбрать название аттракциона, даты первого и последнего происшествий, общее количество происшествий. В результирующей таблице должны быть указаны и аттракционы, в которых и не происходили происшествия.

24. Выбрать название областей, в которых произрастает более трех растений одного вида в одном аттракционе.

25. Выбрать все данные обо всех аттракционах и количество динозавров, рожденных в прошлом и текущем годах.

26. Выбрать для каждого года среднее количество происшествий в месяц.

27. Выбрать названия видов хищных динозавров, задействованных в нескольких происшествиях прошлого года.

28. Выбрать фамилию и инициалы наблюдателей, которые смотрят за несколькими динозаврами, принадлежащими к одному виду.

29. Выбрать названия однолетних растений, которыми питаются несколько различных видов динозавров.

30. Выбрать все данные о самом старом ныне живущем динозавре.

31. Выбрать название зоны и аттракционы в этой зоне с наименьшим уровнем опасности.

32. Для каждого аттракциона выбрать имя самого молодого динозавра. Результат отсортировать по названию аттракциона в лексикографическом порядке.

33. Выбрать названия зон, в которых есть динозавры, питающиеся растениями, отсутствующими в их зонах.

34. Выбрать общее количество однофамильцев по всей БД.

35. Выбрать названия вакантных должностей.

36. Выбрать все данные сотрудника и название его текущей должности.

37. Выбрать все данные сотрудника и название его должности на конкретную дату в прошлом.

38. Выбрать фамилию и инициалы сотрудника, который проработал больше 10 лет и никогда не менял свою должность.

39. Выбрать фамилию, имя, отчество сотрудника, который побывал во всех должностях.

40. Выбрать название вида динозавров, с которым произошло больше всего происшествий.

41. Выбрать область, в которой больше всего растений с наивысшим среди растений уровнем опасности.

42. Выбрать имена наблюдателей и имена персонала. Результирующая таблица должна содержать один столбец. Данные отсортировать в порядке обратном лексикографическому.

43. Выбрать названия видов динозавров, средний вес, продолжительность жизни. В последнем столбце результирующей таблицы указать: «хищник», если соответствующий вид поедает других динозавров и не ест растения; «травоядный», если соответствующий вид питается только растениями; «всеядный», если вид питается и другими видами динозавров, и растениями.

44. Выбрать название вида динозавра в первом столбце результирующей таблицы, во втором столбце – названия видов растений, если динозавр ест растения, и/или названия видов динозавров, если динозавр ест другие виды динозавров. Результат отсортировать по первому столбцу в лексикографическом порядке.

45. Вывести сообщение «Есть зоны без растений», если есть зоны, в которых нет растений.

46. Выбрать все данные области, в которой есть несколько аттракционов с тремя и более видами динозавров.

47. Выбрать среднее количество видов растений, приходящихся на область. Учитывать только те растения, которыми питаются динозавры.

48. Выбрать сотрудников, в карьере которых был перерыв.

49. Выбрать три области, в которых суммарное количество динозавров и растений наибольшее.

50. Для каждой области выбрать количество видов динозавров, в ней проживающих, и количество видов динозавров, не проживающих в ней.

51. Выбрать все месяцы прошлого года, когда не было рождено ни одного динозавра.

52. Выбрать название вида динозавров, количество живых динозавров вида, количество умерших динозавров вида, количество, рожденных в этом году, общее количество динозавров.

53. Выбрать для прошлого года по строкам количество умерших динозавров, количество рожденных динозавров, количество происшествий, количество принятых на работу новых сотрудников. Пример результирующей таблицы:

Умерших динозавров	2
Рожденных динозавров	10
Происшествий	4
Новых сотрудников	15

База данных транспортной компании

Спроектировать БД для компании, занимающейся пассажирскими перевозками.

В БД должна храниться информация о маршрутах (номера маршрутов, названия и порядок всех остановок, карта маршрута, временные интервалы между остановками) и транспортных средствах (номер, состоящий из кода региона, буквенного и числового кодов, марка, модель, даты последнего техосмотра, тип, номер двигателя, количество посадочных и стоячих мест, максимальная скорость, дата выпуска).

Данные о водителях включают в себя фамилию, имя, отчество, дату рождения, телефон, адрес проживания, номер водительского удостоверения, открытые категории, водительский стаж, срок действия прав.

В БД фиксируется информация обо всех выездах на маршрут (кто, когда, на каком транспорте, комментарии).

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о сотрудниках. Результат отсортировать по длине фамилии.

2. Выбрать фамилию и инициалы сотрудника, телефон. Результат отсортировать по фамилии в порядке обратном лексикографическому и по имени и отчеству в лексикографическом порядке.

3. Выбрать имена водителей без повторений. Результат отсортировать в лексикографическом порядке.

4. Выбрать все данные о транспортном средстве, для которого $id = 2$.

5. Вывести названия улиц, состоящие из двух и более слов. Результат отсортировать по длине названия.

6. Выбрать $id_{\text{выездов}}$, для которых не определен транспорт.

7. Выбрать данные о водителях, первые две цифры телефона которых лежат в диапазоне от 22 до 78 и в комментариях которых есть символ «‘». Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке.

8. Выбрать все данные о выездах 2003, 2007, 2009, 2013, 2014, 2017 годов. Результат отсортировать по году по возрастанию, по id по убыванию.

9. Выбрать данные о выездах, в комментариях к которым есть символы «_», «-», «\» и нет «%».

10. Найти общее количество транспортных средств.

11. Выбрать даты первого и последнего выездов.

12. Выбрать средний возраст водителя.

13. Выбрать фамилию, имя, отчество водителя в одном столбце, название улицы, номер дома и квартиры – в другом.

14. Выбрать фамилию, имя, отчество водителя, его адрес с названием населенного пункта, улицы, номерами дома и квартиры, дату поездки, название транспортного средства, его тип и на-

звания всех остановок на маршруте. Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке, по имени и отчеству в порядке обратном лексикографическому.

15. Для конкретного пункта (значение подставьте сами) выбрать количество различных маршрутов, в которые он входит.

16. Для каждого типа транспортного средства выбрать количество совершенных и планируемых выездов.

17. Выбрать для каждого водителя количество выездов, совершенных в этом году. Результат отсортировать по количеству в порядке убывания.

18. Выбрать номер и тип транспортных средств, которые совершили более пяти поездок.

19. Для каждого транспортного средства выбрать количество различных маршрутов, которые он совершил. В результат включить только те маршруты, которые включают больше трех остановок.

20. Выбрать все данные о транспортном средстве, которое совершало выезды только по одному маршруту.

21. Выбрать данные о водителях, которые в прошлом месяце совершили более пяти поездок и были на трех и более различных маршрутах.

22. Выбрать все даты выездов, совершенных конкретным транспортным средством (значение подставьте сами). В первом столбце вывести дату в формате: число, название месяца, четыре цифры года, во втором – название дня недели, а в третьем – для суббот и воскресений – «выходной», а для остальных дней – «рабочий день».

23. Выбрать для каждого года суммарное расстояние, пройденное транспортными средствами. Результат отсортировать по убыванию года.

24. Выбрать для каждого года суммарное расстояние, пройденное транспортными средствами по временам года. Результирующая таблица должна содержать 5 столбцов: год и четыре времена года.

25. Для каждого транспортного средства вывести количество его выездов. В результат включить и те транспортные средства, которые еще не выезжали на маршрут.

26. Выбрать все данные о транспортном средстве с максимальной скоростью.

27. Выбрать все данные о транспортных средствах с максимальной и минимальной скоростью.

28. Выбрать регион, в котором проживает наибольшее количество сотрудников.

29. Выбрать остановку, которая не входит ни в один из маршрутов.

30. Выбрать маршрут, который включает в себя наибольшее количество остановок.

31. Выбрать id и номер транспортных средств, которые были на маршруте с наименьшим количеством остановок вчера.

32. Выбрать транспортные средства, которые не выезжали на маршрут в текущем году.

33. Выбрать транспортные средства, которые были на всех маршрутах.

34. Выбрать фамилии, имена, отчества всех сотрудников и дату последнего выезда в текущем месяце. Если в текущем месяце сотрудник не выезжал, то соответствующее сообщение.

35. Выбрать название всех маршрутов и количество транспортных средств, бывших на маршруте в текущем году. Если на маршруте не было ни одной автомашины в этом году, то вывести ноль.

36. Выбрать маршрут, по которому ходит только одно транспортное средство в этом году. В результат включить транспортные средства определенных двух типов (конкретные значения подставьте сами).

37. Вывести сообщение «Есть остановки, которые не обслуживаются», если есть остановки, которые не включены ни в один из маршрутов, или есть остановки, которые не посещались больше года. В противном случае вывести сообщение «100% покрытие».

38. Выбрать транспортные средства, которые были на самом коротком маршруте на прошлой неделе в пятницу и на которых не работал сотрудник из заданного региона (значение подставьте сами). Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь транспортные средства с четным id.

39. Выбрать названия улиц, которые совпадают с названием региона.

40. Выбрать общее количество улиц, название которых совпадает с названием региона.

41. Выбрать маршруты, на которых было по два различных транспортных средства, водителями которых были однофамильцы.

42. В одном столбце выбрать названия всех улиц, городов и регионов. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь улицы, затем регионы и остальное.

43. Выбрать маршруты, которые включают по две и более остановки, входящие еще в два маршрута.

44. Выбрать регионы, в которых живут сотрудники, выезжавшие по два раза в каждый месяц текущего года на один и тот же маршрут.

45. Найти сотрудников, проживающих по одному адресу, но в разных городах.

46. Выбрать первые три маршрута заданного транспортного средства (значение подставьте сами).

47. Выбрать тройку самых старых транспортных средств.

48. Выбрать для каждого транспортного средства и для каждого сотрудника общее количество раз, когда сотрудник был в туре на этом транспортном средстве. Учесть все транспортные средства и всех сотрудников, даже если сотрудник на этом транспортном средстве никогда не ездил.

49. Выбрать названия типов транспортных средств, транспортные средства которого обслуживают наибольшее количество маршрутов.

50. Выбрать номер маршрута, его протяженность, количество остановок, количество транспортных средств, работающих на маршруте, общее количество транспортных средств.

51. Выбрать названия марок и моделей в одном столбце. Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.

52. Выбрать все годы, начиная от минимального года рождения, заканчивая максимальным годом рождения, которых нет в БД.

База данных агентства по подбору актеров

Спроектировать БД, в которой будет храниться информация:

- об актерах (фамилия, имя, отчество, дата рождения, пол, место рождения, включая страну);
- о фильмах, в которых снимались актеры (название, год выпуска, продолжительность, название жанра и описание жанра, название студии, снявшей фильм, и год ее основания, страна или страны, фамилия, имя, отчество режиссера, роль актера в фильме, даты начала и окончания съемок);
- о театральных постановках (название, дата выхода, продолжительность, название и описание жанра, страна, задействованные актеры и их роли, название и год основания театра, даты контракта актера с театром).

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные об актерах. Данные отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке.
2. Выбрать годы выпуска фильмов без повторений. Результат отсортировать по убыванию.
3. Выбрать фамилию и инициалы (в одном столбце), год рождения режиссеров. Результат отсортировать по фамилии в порядке обратном лексикографическому и по имени и отчеству в лексикографическом порядке.
4. Выбрать все данные о театральных постановках, у которых жанр не определен.
5. Вывести фамилию, имя и первую букву отчества в одном столбце тех актеров, которые родились в нечетные годы (но интереснее будет в високосные годы).
6. Выбрать данные о фильмах, в названии которых присутствует слово «над».
7. Выбрать все данные об актерах с id равным 2, 3, 5, 7 или 10.
8. Выбрать все данные о фильмах с продолжительностью от 10 до 45 минут.
9. Выбрать жанры, в названии которых несколько слов и в описании которых есть символ «-», «/», «%», «_», но нет союза «и».

10. Выбрать фамилию и инициалы (в одном столбце) тех актеров, которые старше 50 лет.
11. Выбрать фамилии, имена, отчества актеров, которые работали в театре.
12. Вывести данные об актерах, которые снимались в фильмах режиссера Жигалкина.
13. Выбрать фамилию и инициалы режиссера, название фильма, название жанра, название страны, фамилии, имена, отчества актеров, снявшихся в фильме. Результат отсортировать по длине фамилии, имени, отчества актера.
14. Выбрать название фильма, стоящего последним в списке фильмов, упорядоченном в лексикографическом порядке.
15. Выбрать дату рождения самого молодого актера.
16. Выбрать год выхода в прокат самого старого фильма.
17. Выбрать средний возраст режиссеров, снимавших фильмы в жанре «комедия».
18. Выбрать общее количество театральных постановок текущего года.
19. Для каждого режиссера вывести количество фильмов, им снятых.
20. Вывести количество актеров каждого пола.
21. Выбрать даты рождения самого молодого и самого пожилого актеров, снявшихся в фильме «Форма воды».
22. Для каждого режиссера вывести суммарную продолжительность его фильмов. Результат отсортировать по суммарной продолжительности в убывающем порядке.
23. Выбрать название фильма, фамилию, имя, отчество режиссера и «короткометражный фильм», если продолжительность фильма менее 55 минут, и «полнометражный фильм», если продолжительность более 56 минут.
24. Выбрать фамилии, имена, отчества тех актеров, которые играли в трех и более театральных постановках.
25. Выбрать фамилии, имена, отчества тех актеров, которые играли две и более роли в одной театральной постановке.
26. Для каждого года вывести количество рожденных актеров по временам года. В выборке должно быть шесть столбцов:

год, четыре столбца с названием времен года, количество рожденных актеров за год. Результат отсортировать по году.

27. Выбрать название жанра и количество фильмов жанра. В результат включить только те фильмы, названия которых состоят из одного слова.

28. Выбрать фамилии, имена, отчества актеров мужского пола, снявшихся в трех фильмах и участвовавших в нескольких театральных постановках.

29. Выбрать в первом столбце фамилию, имя, отчество режиссера, название жанра, количество фильмов, снятых в этом жанре. Для каждого режиссера перечислить все жанры.

30. Вывести названия всех жанров и, если были сняты фильмы в этом жанре, то названия этих фильмов.

31. Выбрать для каждого актера количество фильмов и количество театральных постановок, в которых он играл. Учесть, что не каждый актер может играть и в фильмах и в театральных постановках.

32. Выбрать id и фамилии, имена, отчества актеров, которые никогда не играли в театральных постановках.

33. Выбрать фамилии, имена, отчества актеров, которые снимаются в фильмах только одного жанра.

34. Найти однофамильцев среди актеров и режиссеров. Результат отсортировать в лексикографическом порядке.

35. Для каждой фамилии актеров вывести количество однофамильцев. В результат включить только те фамилии, которые есть хотя бы у двух актеров.

36. Выбрать общее количество однофамильцев по всей базе.

37. Выбрать пары актеров, которые вместе снимались в двух и более фильмах.

38. Вывести название самого популярного жанра.

39. Вывести фамилии, имена, отчества актеров, которые снимаются в фильмах самого популярного жанра.

40. Выбрать фамилию, имя, отчество актера, который сыграл наибольшее количество ролей.

41. Вывести фамилии, имена, отчества режиссеров, которые сняли фильмы во всех жанрах.

42. Вывести название жанра, в котором снято меньше всего фильмов.

43. Вывести данные о трех самых молодых режиссерах.

44. Вывести фамилию(-и), имя(-ена), отчество(-а) и дату(-ы) рождения актера(-ов), который(-е) снялся(-лись) в трех самых популярных жанрах.

45. Вывести фамилии, имена, отчества актеров, которые снялись в фильмах всех жанров, кроме двух.

46. Вывести фамилию, имя, отчество самого молодого актера, снявшегося в фильмах самого пожилого режиссера.

47. Вывести фамилию, имя, отчество режиссера, название фильма и фамилии, имена, отчества актеров, снявшихся в сериале с максимальным количеством актеров.

48. Вывести фамилии, имена, отчества актеров, которые снимались как минимум в двух фильмах, как самого популярного жанра (жанр, в котором снято наибольшее количество фильмов), так и в фильмах (как минимум двух) самого не популярного жанра.

49. Найти актера, который снялся в наибольшем количестве фильмов, принадлежащих одному режиссеру.

50. Вывести сообщение «В БД есть режиссеры, для которых не указаны снятые им фильмы», если таковые есть.

51. Выбрать название страны, количество фильмов этой страны, процентное отношение ко всем снятым фильмам в мире (на основании данных из БД).

52. Выбрать все даты, лежащие между датами начала и окончания съемок фильма X (значение подставьте сами).

База данных отдела продаж квартир

Спроектировать БД для отдела продаж квартир строительной организации.

Квартиры продаются только в тех домах, которые построила сама организация. Возможна продажа как квартир в уже сданных домах, так и в еще строящихся (долевое участие).

В БД должна храниться информация об объектах строительства (жилых комплексах): название, район, информация о доме и инфраструктуре (детские сады, магазины, школы и т. д.). Сведе-

ния о домах, в которых физическое лицо может приобрести квартиру, содержат: местоположение, материал стен (кирпичный, панельный и т. д.), количество этажей, улица и т. д. Информация о квартирах включает количество комнат, этаж, планировку (хранится в виде ссылки на файл с изображением), площадь, цену, текущий статус (свободна, продана, рассрочка и т. д.).

По просьбе клиента отдел продаж предоставляет информацию о свободных квартирах, объекте строительства, в котором находится квартира, осуществляет подбор квартиры по заданным критериям (площади, цене, количеству комнат и т. д.).

После того, как клиент подобрал себе квартиру, составляется договор (купли-продажи, ипотеки или долевого участия). При этом отдел продаж хранит сведения по договорам (тип договора, данные клиента, дата заключения, на какую квартиру, ответственный сотрудник). С клиентом может быть заключено несколько договоров (зависит от того, сколько квартир приобретает клиент), а сотрудник может отвечать за несколько квартир. Также отдел продаж ведет регистрацию оплат по договорам, фиксирует дату оплаты (в один день можно заплатить несколько раз), сумму, внесенную за квартиру клиентом, документ, подтверждающий оплату (копия чека и т. п.). В БД должны храниться следующие данные о клиенте: фамилия, имя, отчество клиента, паспортные данные, телефоны.

Информация о сотрудниках включает фамилию, имя, отчество, дату рождения, должность, рабочий телефон. Также хранится информация о получении заработной платы: дата выдачи, выданная чистая сумма и надбавка за продажи (зависит от проданных этим сотрудником квартир).

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о клиентах. Результат отсортировать по длине фамилии в порядке возрастания.

2. Выбрать без повторений первые три буквы отчеств сотрудников. Результат отсортировать по имени в порядке обратном лексикографическому.

3. Выбрать все данные о сотрудниках с фамилиями, начинающимися на гласные буквы. Результат отсортировать по фамилии в порядке обратном лексикографическому, по имени в лекси-

кографическом порядке, по отчеству в порядке обратном лексикографическому, по id в порядке возрастания.

4. Выбрать id и названия жилых комплексов, в названии которых есть хотя бы один из следующих символов: «-», «_», «\$», «№», «@». Результат отсортировать по id в возрастающем порядке.

5. Выбрать id_дома, id_квартиры, номер квартиры для квартир, для которых не определена планировка и/или площадь.

6. Выбрать все данные о трех- и четырехкомнатных квартирах на 3-5 этажах общей площадью от 79 до 150 м².

7. Выбрать фамилию, имя и первую букву отчества клиентов с id равным 2, 5, 6, 8, 9. Результат отсортировать следующим образом, в первую очередь клиенты с четным id, а затем – с нечетным.

8. Выбрать названия улиц, состоящие из одного слова. Результат отсортировать в лексикографическом порядке.

9. Выбрать все данные по договорам, заключенным не позднее месяца назад.

10. Выбрать id и дату заключения договоров. В последнем столбце результирующей таблицы указать «Подлежит архивации», если договор заключен 5 и более лет назад.

11. Выбрать дату заключения первого договора.

12. Выбрать среднюю площадь для двухкомнатных квартир.

13. Выбрать общее количество квартир в конкретном доме (значение подставьте сами).

14. Выбрать фамилию, имя, отчество сотрудника и название его должности. Результат отсортировать по фамилии в порядке обратном лексикографическому, по имени и отчеству в лексикографическом порядке.

15. Выбрать название района, название жилого комплекса, название улицы, номер дома, название материала, номер квартиры, количество комнат, этаж, площадь, цену, статус квартиры, id и дату заключения договора, фамилию, имя, отчество и паспорт клиента, фамилию и инициалы сотрудника. Результат отсортировать по району в порядке обратном лексикографическому, по названию жилого комплекса в порядке обратном лексикографическому, по улице в лексикографическом порядке, по номеру дома и номеру квартиры в возрастающем порядке.

16. Выбрать количество сотрудников, заключавших договоры.

17. Выбрать фамилию и инициалы сотрудника, количество договоров, которые он заключил в прошлом месяце.

18. Выбрать все данные по квартирам, на которые заключали несколько договоров.

19. Выбрать данные о сотрудниках, которые заключили два и более договора, но все эти договоры были на квартиры из одного жилого комплекса.

20. Выбрать фамилию и инициалы сотрудника, а также количество различных районов, в которых он продал квартиры.

21. Выбрать названия всех районов и, если в районе есть жилой комплекс, то его название. Результат отсортировать по названию районов в лексикографическом порядке.

22. Выбрать фамилии всех сотрудников и, если сотрудник заключал договоры, то дату заключения и id последнего договора.

23. Выбрать фамилии, имена, отчества всех сотрудников, название должности, если сотрудник заключал договоры на квартиры из жилого комплекса N (значение подставьте сами), то количество договоров, заключенных за последний месяц.

24. Выбрать название района, название жилого комплекса, название улицы, номер дома, название материала, номер квартиры, количество комнат, этаж, площадь, цену, статус квартиры и, если на квартиру был заключен договор, то дату заключения договора, фамилию, имя, отчество и паспорт клиента, фамилию и инициалы сотрудника. Результат отсортировать по району в порядке обратном лексикографическому, по названию жилого комплекса в порядке обратном лексикографическому, по улице в лексикографическом порядке, по номеру дома сначала нечетные номера, затем четные и по номеру квартиры в возрастающем порядке.

25. Выбрать год и количество заключенных договоров по временам года. В результирующей таблице должно быть пять столбцов: год и все времена года.

26. Выбрать для каждого жилого комплекса все возможные типы объектов.

27. Выбрать для каждого названия жилого комплекса все возможные названия типов объектов и, если конкретный тип объ-

екта есть в жилом комплексе, то вывести в последнем столбце результирующей таблицы «Y».

28. Выбрать для каждой улицы названия всех типов объектов и, если на улице есть объекты соответствующего типа, то их количество.

29. Выбрать фамилии клиентов, которые совпадают с назви- нием должностей.

30. Выбрать пары клиентов, которые купили одну и ту же квартиру в один день.

31. Выбрать все данные клиентов с одинаковыми фамилия- ми.

32. Выбрать id и фамилии, имена, отчества сотрудников, не заключавших договоры. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству.

33. Выбрать количество сотрудников, не заключавших до- говоры.

34. Выбрать фамилию, имя, отчество сотрудника с макси- мальной зарплатой.

35. Выбрать количество сотрудников, заключавших как ми- нимум два договора.

36. Выбрать все данные о клиенте, который заключил не- сколько договоров в один день.

37. Выбрать адреса домов, в которых есть не проданные трехкомнатные квартиры не на первом и не на последнем этажах.

38. Выбрать адреса домов, в которых остались не распродад- ны квартиры только на первом и последнем этажах.

39. Выбрать названия жилых комплексов, в которых есть дома, все квартиры в которых распроданы.

40. Выбрать все данные о клиенте, который заключил наи- большее количество договоров.

41. Выбрать год и месяц, в которые заключено наибольшее количество договоров.

42. Выбрать однофамильцев по всей БД. Результат отсорти- ровать по фамилии в лексикографическом порядке.

43. Выбрать количество однофамильцев по всей БД.

44. Выбрать адреса самого высокого дома, самого низкого дома, дома с наибольшим количеством квартир.

45. Выбрать сотрудника, который продавал хотя бы две квартиры дважды.

46. Выбрать сотрудника, который каждый месяц текущего года продает как минимум две квартиры.

47. Выбрать сотрудника, который с самого начала своей работы каждый месяц продает по две квартиры.

48. Выбрать клиентов, которые еще полностью не оплатили квартиру.

49. Выбрать клиентов, которые расплатились за квартиру в течение месяца.

50. Выбрать площадь, этаж, количество комнат самых востребованных квартир.

51. Выбрать все месяцы прошлого года, в которые не заключались договоры на продажу квартир.

52. Выбрать фамилию и инициалы сотрудника, количество проданных квартир за текущий год, общее количество проданных квартир.

База данных ресторана

Спроектировать БД ресторана. Ресторан включает несколько залов. В каждом зале фиксированное количество столов. Каждый столик закреплен за официантом.

В БД содержатся данные о работниках (фамилия, имя, отчество, пол, адрес, телефон, история смены должностей). Для каждой должности фиксирован оклад.

В БД должна храниться информация о постоянных клиентах (фамилия, имя, отчество, телефон, номер карты, размер скидки, заказы). Данные о заказах включают дату, стоимость, статус («в процессе приготовления», «отменен», «приготовлен»), блюда, входящие в заказ, их количество и, возможно, комментарии. Все блюда имеют название, описание, массу и состоят из ингредиентов. В БД фиксируется количество каждого ингредиента в блюде в определенных единицах измерения. Блюда распределены по категориям, причем категории могут быть вложены друг в друга, т. е. имеют иерархическую структуру. Блюда входят в меню. Инфор-

мация о меню содержит дату создания, тип (детское, сезонное, утреннее и т. п.), стоимость и объем блюд.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о сотрудниках.
2. Вывести фамилию и инициалы, телефон сотрудников. Результат отсортировать по фамилии в порядке обратном лексикографическому.
3. Выбрать категории блюд, которые не входят в другие категории. Результат отсортировать по названию категории в лексикографическом порядке.
4. Выбрать все данные о клиентах с четными номерами карт. Результат отсортировать по длине фамилии, имени, отчества клиента и по номеру карты.
5. Выбрать фамилии, имена, отчества клиентов, в фамилии которых есть «-ов» и/или «ли» (независимо от регистра).
6. Выбрать названия блюд, относящиеся к категориям с id равным 1, 3, 4, 5, 9.
7. Выбрать id_блюд и id_заказов, в комментариях к которым есть два знака «%».
8. Выбрать id и названия должностей, оклад которых от 30 000 до 60 000.
9. Выбрать все данные о заказах вчерашнего дня со скидкой.
10. Выбрать все данные о заказах, совершенных в прошлом месяце.
11. Вывести среднюю цену блюд в ресторане.
12. Выбрать максимальную и минимальную суммы заказов.
13. Выбрать общее количество заказов за прошлый месяц.
14. Вывести стоимость самого дорого заказа, совершенного вчера.
15. Выбрать фамилию, имя, отчество сотрудника и номер закрепленного за ним столика.
16. Выбрать название блюд, количество, комментарии, сумму без скидки клиента Иванова Иван Ивановича, сделавшего заказ вчера. Результат отсортировать по возрастанию стоимости блюд и названию блюд в порядке обратном лексикографическому.
17. Выбрать фамилию, имя, отчество клиента, который всегда заказывает разные блюда и ни разу не повторил свой заказ

18. Выбрать фамилию, имя, отчество сотрудника и количество столовиков, им обслуживаемых.

19. Для каждого месяца вывести количество клиентов, сделавших заказ какого-то определенного блюда (какого, укажите сами)

20. Выбрать клиентов, которые посещали ресторан более 2 раз в месяц.

21. Выбрать названия блюд, которые заказывали в текущем месяце не более двух клиентов.

22. Выбрать id зала, в котором более 10 столовиков, и все они обслуживаются одним сотрудником.

23. Вывести в первом столбце фамилии, имена, отчества клиентов, посетивших ресторан сегодня, а во втором столбце, если скидка превышает 10 %, то слова «золотая карта», если скидка от 5 до 10 %, то «серебряная карта», если скидка менее 5 %, то размер скидки, если дисконтная карта отсутствует, то вывести «-».

24. По каждому году поквартально вывести количество официантов, принятых на работу. Результирующая таблица должна содержать в первом столбце год, во втором – количество официантов, принятых в I квартале, в третьем – количество официантов, принятых во II квартале? и т. д.

25. Выбрать данные обо всех сотрудниках и, если сотрудник обслуживает столик, то зал и номер столика.

26. Для каждой должности выбрать количество человек, побывавших в этой должности. Если есть должности, которые никогда не были заняты, то их тоже необходимо вывести.

27. Выбрать название и оклад для вакантных должностей.

28. Выбрать название должности с максимальной зарплатой.

29. Выбрать таких клиентов, чьи фамилии, имена, отчества совпадают с фамилиями, именами, отчествами сотрудников.

30. Выбрать категории, названия которых совпадают с названиями блюд.

31. Выбрать категории, названия которых совпадают с названием одного из блюд, входящим в категорию.

32. Найти общее количество однофамильцев по всей базе.

33. Выбрать названия блюд с одинаковым набором ингредиентов.

34. Выбрать тройку самых популярных блюд.
35. Выбрать фамилию, имя, отчество заказчика, совершившего заказ с максимальной суммой.
36. Выбрать актуальную должность для каждого сотрудника на определенную дату в прошлом.
37. Выбрать фамилии, имена, отчества сотрудников, которые не закреплены за столиками.
38. Для каждого клиента выбрать его любимое блюдо, т. е. то, которое он заказывает чаще других.
39. Выбрать блюдо, которое включено в каждый заказ.
40. Выбрать клиентов, которые в каждый заказ включают одно и то же блюдо. В результирующей таблице должно быть два столбца: фамилия, имя, отчество клиента и название блюда.
41. Выбрать блюда, которые никто не заказывал последние полгода или вообще никто никогда не заказывал.
42. Вывести фамилии, имена, отчества сотрудников, которые работали в одной и той же должности в разные периоды времени.
43. Вывести все иерархии категорий блюд.
44. Для каждой категории вывести количество блюд, непосредственно в нее входящих.
45. Для каждой категории блюд вывести количество различных блюд, входящих в нее и в подкатегории.
46. Выбрать все цепочки категорий.
47. Выбрать самую длинную цепочку категорий.
48. Найти категорию, от которой идет самая длинная цепочка категорий.
49. Выбрать фамилии, имена, отчества клиентов, которые всегда делают заказы только определенного набора блюд.
50. Вывести сообщения «Есть вакантные должности», если таковые действительно имеются.
51. Выбрать зал, количество приготовленных заказов, количество отмененных заказов, количество готовящихся заказов, процентное отношение отмененных заказов к количеству всех заказов.

База данных сети салонов красоты

Спроектировать БД для сети салонов красоты. У каждого из салонов есть свое название, адрес, владелец, причем у одного владельца может быть несколько салонов красоты. Для каждого сотрудника салона красоты необходимо хранить фамилию, имя, отчество, дату рождения, график работы (смену), виды услуг, которые может выполнять. У каждой услуги есть стоимость.

В БД должна фиксироваться информация об оказанных и запланированных услугах (дата, время, мастер, название услуги, клиент, тип оплаты). Данные о клиентах включают в себя фамилию, имя, отчество, телефон, e-mail. Постоянныe клиенты имеют скидки. Скидки могут быть разных типов.

Каждый салон располагает запасом необходимых инструментов и материалов для оказания услуг. Имеются постоянные поставщики материалов. В БД должна храниться информация обо всех поставках материалов или инструментов (название, объем упаковки, если требуется, количество, единицы измерения, дата поставки, стоимость, поставщик).

Время от времени салон проводит акции. У акции есть название, дата начала и дата окончания, описание и список услуг, которые входят в акцию, процент скидки на услугу.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о мастерах.

2. Вывести название и адрес поставщика в одном столбце.

Результат отсортировать по названию в порядке обратном лексикографическому.

3. Выбрать все данные о клиентах, для которых количество посещений более 5. Результат отсортировать по длине фамилии, имени, отчества в порядке возрастания и по количеству посещений в порядке убывания.

4. Выбрать виды работ, название которых состоит из 7 букв и заканчивается на букву «А».

5. Выбрать id_заказов, для которых не указан тип оплаты.

6. Выбрать все данные о мастерах с id равным 1, 3, 4, 5, 9.

Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке, по имени в порядке обратном лексикографическом.

7. Выбрать данные об акциях прошлого года, в названии которых несколько слов и есть символ «%».
8. Выбрать даты заказов с id вне диапазона от 2 до 7.
9. Выбрать названия видов работ услуг со стоимостью более 5000, совершенных сегодня.
10. Выбрать все данные о заказах, совершенных в прошлом месяце.
11. Выбрать общее количество типов расходных материалов.
12. Выбрать среднюю стоимость услуг с id_видов работ равным 4.
13. Вывести дату самого первого заказа.
14. Для каждого мастера выбрать дату последнего рабочего дня.
15. Вывести стоимость самой дорогой услуги, оказанной вчера.
16. Вывести описание самой длинной акции.
17. Выбрать id_клиента, который всегда использует только один вид оплаты.
18. Вывести фамилию, имя, отчество мастера и название типа смены. Результат отсортировать по длине фамилии, имени, отчества.
19. Вывести фамилию, имя, отчество мастера, фамилию, имя, отчество клиента, время приема, стоимость услуги и названия вида работ за сегодняшний день. Результат отсортировать по времени, фамилии, имени, отчеству мастера в лексикографическом порядке.
20. По каждому виду услуги вывести количество акций прошлого года, в которых услуга участвовала. В результат включить только те виды услуг, которые участвовали в 3 и более акциях.
21. Для каждого мастера с четным id вывести по каждому месяцу текущего года количество принятых им различных клиентов. В результат включить только тех мастеров, которые приняли более 3 клиентов.
22. Для каждого мастера вывести стоимость самой дорогой и самой дешевой услуги, им оказанных.

23. Вывести названия расходного материала в первом столбце и, если срок годности материала истекает в текущем месяце, то предупреждение во втором столбце.

24. Для каждого мастера вывести количество принятых им клиентов поквартально за прошлый год. Результирующая таблица должна содержать первый столбец с id_мастера, второй столбец соответствует первому кварталу, третий – второму, и т. д.

25. Вывести фамилию, имя, отчество мастера, который оказывает только один вид услуг.

26. Выбрать названия вида работ и стоимость услуг, которые не требуют расходных материалов.

27. Выбрать не обладающих скидками клиентов, получивших услуги на сумму более 10 000 за последний месяц. Результат отсортировать по сумме в порядке убывания и фамилии, имени, отчеству в лексикографическом порядке.

28. Выбрать информацию о самой дорогой услуге.

29. Выбрать id, фамилию, имя, отчество клиента и, если клиент обладает скидкой, то название категории скидки. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству клиента в лексикографическом порядке.

30. Выбрать фамилию, имя, отчество мастера, фамилию, имя, отчество клиента, название вида услуги и стоимость для заказов сегодняшнего дня, если услуга предполагает использование каких-либо материалов, то название этих материалов.

31. Выбрать данные о клиенте(ах), которые сделали заказы на наибольшую сумму.

32. Выбрать информацию об акциях с одним и тем же названием, но разными сроками за последние 5 лет.

33. Выбрать информацию о клиентах, не имеющих однофамильцев с совпадающими отчествами среди мастеров.

34. Найти мастеров, работавших вчера в одну смену.

35. Выбрать все данные о поставщиках, чьи расходные материалы используются чаще других.

36. Выбрать клиентов, которые пользовались услугами всех мастеров.

37. Выбрать информацию о клиентах, заказавших наибольшее количество услуг за один день.

38. Выбрать пятерку наиболее часто посещающих салон клиентов.

39. Выбрать id_услуг, в которых используется один и тот же набор расходных материалов.

40. Выбрать фамилию, имя, отчество клиента, который не заказывал ни одной услуги более одного раза.

41. Выбрать названия видов работ, которые заказаны на будущую неделю, но для которых недостаточно расходных материалов.

42. Выбрать названия расходных материалов с истекшим сроком годности, оставшихся в количестве 0,5 и более от общего количества.

43. Для каждого поставщика вывести количество расходных материалов, им поставляемых. Результат отсортировать по количеству в порядке возрастания и по названию поставщика в лексикографическом порядке.

44. Вывести все данные об акциях, для которых еще не определен набор услуг.

45. Выбрать названия видов работ, по которым услуги в этом году заказываются чаще других, а в прошлом году заказов на эту услугу было не более 3.

46. Выбрать имя, которое встречается реже других, как среди клиентов, так и среди мастеров, а также имя, которое встречается чаще других.

47. Выбрать фамилию, имя, отчество клиента, который заказал наибольшее количество услуг за последний месяц.

48. Вывести в одном столбце фамилии мастеров и клиентов. Для мастеров во втором столбце результирующей таблицы указать «мастер».

49. Найти id и фамилии, имена, отчества клиентов, которые не посещали салон более двух лет.

50. Найти виды работ, которые не заказывались последний год.

51. Выбрать клиента, который заказывает только один вид работ каждый месяц.

52. Выбрать даты прошлого месяца, в которые не оказывалась услуга X (значение подставьте сами).

53. Выбрать название салона красоты, количество услуг, оказанных в прошлом году салоном, и процент услуг от количества услуг, оказанных всеми салонами.

База данных сети закусочных

Спроектировать БД сети закусочных.

Есть группа компаний (характеризуется названием), которая владеет сетью закусочных. У группы компаний есть несколько владельцев. Для них необходимо хранить фамилию, имя, отчество, дату рождения, паспортные данные, долю владения.

Каждое заведение имеет название, адрес, часы работы, тип, дату открытия, свой штат сотрудников. В БД необходимо фиксировать следующие данные о сотрудниках: фамилию, имя, отчество, дату рождения, паспортные данные, пол, номер телефона, адрес, должность.

Каждое заведение имеет свое меню, которое регулярно обновляется. Меню состоит из блюд, имеющих свое название и категорию. У каждого блюда есть цена. Блюдо может включать множество ингредиентов в фиксированной дозировке.

Продукты (ингредиенты), используемые для приготовления блюд, заказываются у поставщиков. Поставка характеризуется датой, стоимостью, номером сопроводительного документа, количеством продуктов, входящих в поставку, и сроком их годности. Для поставщиков известны название, ИНН, адрес, телефон и данные контактного лица.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о сотрудниках.

2. Вывести фамилию и инициалы, телефон сотрудников. Результат отсортировать по фамилии в порядке обратном лексикографическому.

3. Выбрать названия категории блюд с четным id. Результат отсортировать по названию категории в лексикографическом порядке.

4. Выбрать годы открытия заведений без повторений. Результат отсортировать в порядке убывания.

5. Выбрать все данные о поставщиках, у которых не указан адрес. Результат отсортировать по названию.

6. Выбрать фамилии, имена, отчества сотрудников, в фамилии которых есть «-ов» и/или «ли» (независимо от регистра). Результат отсортировать по возрасту в порядке возрастания.

7. Выбрать названия блюд, относящиеся к категориям с id равным 1, 3, 4, 5, 9.

8. Выбрать из таблицы ингредиент id_блюда и id_продукта, в дозировке для которых есть два знака %.

9. Выбрать id_меню, id_блюда и стоимость блюд вне диапазона от 599 до 1999. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь блюда из меню с двузначным id, затем все остальные. Блюда из одного меню отсортировать в порядке возрастания id.

10. Выбрать фамилию, имя и первую букву отчества, дату приема на работу сотрудников. В последнем столбце указать «Вновь принятый», если сотрудник работает менее месяца.

11. Выбрать дату рождения самого молодого и самого старшего сотрудников.

12. Выбрать средний возраст сотрудников.

13. Выбрать среднюю стоимость поставки за прошлый месяц.

14. Выбрать название заведения, фамилию и инициалы сотрудников. Результат отсортировать по названию заведения в лексикографическом порядке и по фамилии в порядке обратном лексикографическому.

15. Выбрать общее количество заведений, принадлежащих группе компаний X (значение подставьте сами).

16. Выбрать название группы компаний, название заведения, название типа заведения, фамилию и инициалы владельца, фамилии, имена, отчества и должности сотрудников, название блюда, его стоимость и название категории. Результат отсортировать по названию группы компаний в порядке обратном лексикографическому, по названию заведения в лексикографическом порядке.

17. Для каждого блюда вывести максимальную и минимальную стоимости.

18. Выбрать дату принятия первого сотрудника.
19. Выбрать количество различных наименований продуктов, приобретенных вчера.
20. Вывести среднюю стоимость конкретного блюда (значение подставьте сами) из меню, обновленных не более трех месяцев назад.
21. Выбрать название заведения и количество сотрудников, в нем работающих. Результат отсортировать по убыванию количества.
22. Для каждого поставщика вывести общую сумму поставок за прошлый год.
23. Вывести названия заведений, в которых работает более 3 человек.
24. Для каждого месяца вывести количество сотрудников с днем рождения в этом месяце.
25. Выбрать названия поставщиков, которые делали поставки более 2 раз в месяц в текущем году. Результат отсортировать по убыванию количества поставок.
26. Выбрать заведение, в котором не более 5 сотрудников, и все они родились в один месяц.
27. По каждому году поквартально вывести количество сотрудников, принятых на работу. Результирующая таблица должна содержать в первом столбце год, во втором – количество сотрудников, принятых в I квартале, в третьем – количество сотрудников, принятых во II квартале, и т. д.
28. Выбрать названия всех продуктов и, если продукт входит в блюдо, то название блюда.
29. Выбрать данные обо всех поставщиках и, если поставщик поставлял продукты в текущем месяце, то среднюю стоимость поставки.
30. Для каждой должности выбрать количество человек, побывавших в этой должности. Если есть должности, которые никогда не были заняты, то их тоже необходимо вывести.
31. Выбрать название для вакантных должностей.
32. Выбрать название самого дорогого блюда.
33. Выбрать таких владельцев, чьи фамилии, имена, отчества совпадают с фамилиями, именами, отчествами сотрудников.

34. Выбрать категории, названия которых совпадают с названиями блюд.
35. Выбрать категории, названия которых совпадают с названием одного из блюд, входящим в категорию.
36. Найти общее количество однофамильцев по всей базе.
37. Выбрать названия категорий, в которых нет блюд.
38. Выбрать название заведения, предлагающего самое дорогое блюдо.
39. Выбрать для каждого заведения названия блюд и их стоимость из меню актуального на сегодняшний день.
40. Выбрать название заведения, предлагающего самое дорогое блюдо, учитывать только цены прошлого года.
41. Для каждого поставщика выбрать название продукта, который входит в поставку чаще других.
42. Выбрать название поставщика, который всегда поставляет разные продукты и ни разу не поставлял один и тот же продукт дважды.
43. Выбрать блюдо, которое включено в каждое меню.
44. Выбрать продукты, которые никто не поставлял последние полгода или вообще никто никогда не поставлял.
45. Выбрать названия поставщиков, которые всегда поставляют один и тот же набор продуктов.
46. Выбрать продукт, который включают в блюда чаще других.
47. Выбрать названия блюд с одинаковым набором ингредиентов.
48. Выбрать тройку самых дорогих блюд.
49. Выбрать для каждого заведения названия всех блюд. Результат отсортировать по названию заведения и названию блюд в лексикографическом порядке.
50. Выбрать для каждого заведения названия всех блюд и, если блюдо включено в меню на сегодняшний день, то его стоимость.
51. Выбрать даты текущего месяца, которых нет в БД.
52. Выбрать название ингредиента, количество блюд, в которые он входит, и процент блюд, в которые он входит. Рассматривать актуальное меню заведения N (значение подставьте сами).

База данных сети отелей

Спроектировать БД российской сети отелей.

У каждого отеля, входящего в сеть, есть название, адрес, e-mail, телефон, год открытия, площадь, владелец. У одного владельца может быть несколько отелей.

Каждый отель располагает набором номеров, распределенных по этажам отеля. Номера отеля могут быть разных типов (эконом-класс одинместный, люкс, апартаменты, стандартный двухместный номер с одной кроватью, стандартный двухместный номер с двумя отдельными кроватями и т. п.), которые характеризуются количеством мест в номере и видом (люкс, эконом-класс, бизнес-класс). В отеле действует система тарифов, которая определяет стоимость номера. В БД должна фиксироваться информация о стоимости каждого типа номера, описание тарифа, дата начала действия тарифа.

Каждый тип номера имеет свою цену проживания за сутки и дополнительные характеристики. В одном номере может проживать несколько человек, если номер многоместный. При этом один и тот же клиент в разное время может проживать в разных номерах. Каждый номер относится строго к одному виду. В то же время к одному виду может относиться несколько номеров.

Основной деятельностью отеля является размещение клиентов в номерах с возможностью предварительного бронирования номера, а также оказание дополнительных услуг. Оплата проживания и дополнительных услуг осуществляется на основании выставляемого счета.

Перед приездом клиент бронирует один или несколько номеров. При бронировании указываются класс номера, планируемая дата заселения и дата выезда. Администратор гостиницы фиксирует эту информацию в журнале бронирования. В запись о бронировании номера вносятся сведения о клиенте, бронирующем номер (фамилия, имя, отчество, паспортные данные).

Когда клиент прибывает в гостиницу, администратор организует заселение клиента в номер. Проживание может быть оформлено как на основании предварительного бронирования, так и без бронирования при наличии свободных номеров.

Счета, выставляемые клиентам, делятся на две группы: счета за проживание и счета за дополнительные услуги.

Во время проживания клиента в отеле он может воспользоваться дополнительными платными услугами. При этом создается один или несколько счетов на дополнительные услуги, в котором указываются перечень предоставленных услуг, их количество и цена. В рамках одного счета клиенту может быть оказано несколько услуг. При этом одна и та же услуга может быть оказана нескольким клиентам по разным счетам, с разной стоимостью и в различном количестве.

При нанесении вреда отелю клиенту может быть выписан штраф. Штрафы разделяются по видам. В БД должна фиксироваться информация о дате штрафа.

Кроме того, в БД должна содержаться информация о сотрудниках и обслуживающем персонале. Например, часть сотрудников закреплена за конкретными номерами (например, горничные). Данные сотрудников: фамилия, имя, отчество, дата рождения, паспортные данные, наименование вида работ, выполняемых сотрудником, оклад (зависит от вида работ).

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о видах услуг. Результат отсортировать по наименованию в лексикографическом порядке.

2. Выбрать фамилию и инициалы клиентов, рожденных зимой. Результат отсортировать по фамилии в порядке обратном лексикографическому.

3. Выбрать годы, в которые выписывались штрафы, без повторений. Результат отсортировать по возрастанию.

4. Выбрать все данные о клиентах. Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке, по имени и отчеству в порядке обратном лексикографическому.

5. Выбрать фамилию, имя и первую букву отчества обслуживающего персонала. В результат включить только людей с двойной фамилией или с фамилией, заканчивающейся на буквы «А» или «Я». Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь данные о персонале с четным id.

6. Выбрать названия услуг с id равным 1, 3, 4, 5, 8, 22.

7. Выбрать все данные о проживании в номере, забронированном в текущем месяце.

8. Выбрать фамилию и инициалы владельцев отеля в возрасте от 22 до 35 лет.

9. Выбрать наименования видов работ, в названии которых есть символы: «?», «.», «_», «-», «%», «:», но нет символов «;», «\$», «*».

10. Выбрать название населенного пункта, для которого не указан тип.

11. Выбрать общее количество отелей.

12. Выбрать название населенного пункта и название типа населенного пункта. Результат отсортировать по типу в порядке обратном лексикографическому и по названию в порядке обратном лексикографическому.

13. Выбрать фамилию и инициалы владельца отеля, полный адрес отеля (название области, название населенного пункта и его типа, название улицы, номер дома) в одном столбце, этаж, номер комнаты, количество мест, текущую цену. Результат отсортировать по названию области в порядке обратном лексикографическому, по населенному пункту в лексикографическом порядке, по улице в порядке обратном лексикографическому, по номеру дома: в первую очередь нечетные номера, затем четные.

14. Выбрать самую высокую и самую низкую цены номеров в конкретном отеле (значение подставьте сами).

15. Выбрать среднюю заработную плату обслуживающего персонала отелей владельца Иванова Ивановича.

16. Выбрать id и фамилии, имена, отчества всех клиентов, проживающих в отеле на данный момент или забронировавших номера; если у клиента есть забронированный номер, то в третьем столбце результирующей таблицы вывести сообщение «бронь».

17. Выбрать название населенного пункта и количество отелей в этом пункте. Результат отсортировать по количеству.

18. Выбрать год, месяц текущего года и количество клиентов, проживавших в отелях.

19. Выбрать для каждого отеля год и количество клиентов, проживавших в этом году. Результат отсортировать по названию отеля и году.

20. Выбрать для каждого типа номера, количество номеров и общее количество мест. В результат включить только номера отелей конкретного населенного пункта (значение подставьте сами).

21. Выбрать все данные владельцев, которые имеют два и более отеля. Результат отсортировать по количеству.

22. Выбрать клиентов отелей, принадлежащих Иванову Ивану Ивановичу. В результирующей таблице должно быть два столбца: фамилия, имя, отчество клиента и общая сумма, которую он заплатил за проживание. В результат включить только тех клиентов отелей, которые останавливались как минимум два раза. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству в лексикографическом порядке.

23. Выбрать фамилии, имена, отчества клиентов, которые проживали в отелях несколько раз за последний год, но каждый раз останавливались в одном и том же отеле.

24. Выбрать фамилию и инициалы клиента, общую сумму, которую клиент заплатил за проживание, общую сумму за услуги и, если у клиента были штрафы, то общую сумму штрафов. В последнем столбце указать общую сумму, которую он заплатил отелям. Результат отсортировать по фамилии.

25. Выбрать фамилию и инициалы клиента, общую сумму, которую клиент заплатил за проживание, общую сумму за услуги и, если у клиента были штрафы, то общую сумму штрафов. В последнем столбце указать общую сумму, которую он заплатил отелям. В результат включить клиентов, которые останавливались в отелях несколько раз и как минимум в двух. Результат отсортировать по фамилии.

26. Выбрать для каждого отеля год и сумму, которую получил отель за проживание клиентов по временам года. В результирующей таблице должно быть шесть столбцов: название отеля, год, зима, весна, осень, лето.

27. Выбрать всех однофамильцев тезок среди клиентов и владельцев.

28. Вывести сообщение «Есть отели с одинаковыми названиями», если есть отели с одинаковыми названиями в разных населенных пунктах.

29. Выбрать названия всех населенных пунктов и, если в населенном пункте есть отель, то его название. Учесть, что в БД могут быть населенные пункты без отелей.

30. Выбрать названия всех населенных пунктов и, если в населенном пункте есть отели, то их количество. Учесть, что в БД могут быть населенные пункты без отелей.

31. Для каждого населенного пункта выбрать фамилии и инициалы всех владельцев. Результат отсортировать по населенному пункту и фамилии.

32. Для каждого населенного пункта выбрать фамилию и инициалы владельцев и, если в соответствующем населенном пункте у владельца есть отель, то в третьем столбце результирующей таблицы указать количество отелей. Результат отсортировать по населенному пункту и фамилии.

33. Выбрать фамилию, имя, отчество первого клиента.

34. Выбрать фамилии, имена, отчества первого и последнего клиентов конкретного отеля (значение подставьте сами).

35. Выбрать название самого большого отеля (отеля, в котором больше всего номеров).

36. Выбрать названия населенных пунктов, в которых нет отелей.

37. Выбрать все данные номеров отелей конкретного населенного пункта (значение подставьте сами), в которых проживало несколько клиентов, причем ни один из клиентов не пользовался дополнительными услугами.

38. Выбрать все данные о клиентах, которые останавливались как минимум три раза в отелях, при этом каждый раз в разных.

39. Выбрать клиентов, которые, каждый раз останавливаясь в отеле, платят штрафы.

40. Выбрать название населенного пункта, в котором больше всего отелей.

41. Выбрать названия населенных пунктов, в которых больше всего отелей и меньше всего отелей.

42. Выбрать фамилии, имена, отчества владельцев, которые обладают несколькими отелями, причем все они расположены в разных областях.

43. Выбрать наименование вида вреда, который клиенты отелей причиняют чаще других.

44. Выбрать клиентов, которые останавливались как минимум в двух разных отелях одного населенного пункта, принадлежащих одному владельцу – однофамильцу клиента.

45. Выбрать всех однофамильцев тезок по всей БД.
46. Выбрать общее количество однофамильцев по всей БД.
47. Выбрать все различные имена по всей БД.
48. Выбрать количество различных имен по всей БД.
49. Выбрать геометрическую прогрессию.
50. Выбрать тройку самых больших отелей (по количеству номеров).
51. Выбрать год, все месяцы года и количество клиентов, проживавших в отелях. Учесть, что в БД может не быть данных о проживании клиентов в каком-либо месяце, но в результирующей таблице он должен быть (годы брать из БД).

База данных социальной сети

Спроектировать БД для социальной сети.

В БД должна храниться информация о пользователях (фамилия, имя, отчество, дата рождения, место проживания, место(а) работы и/или учебы, телефон, e-mail, интересы, статус, пароль, в какие сообщества входит и с кем дружит).

Пользователи обмениваются текстовыми сообщениями. В БД должны фиксироваться все публикации и сообщения пользователей. Для публикаций необходимо хранить текст, дату публикации и кто из пользователей поставил лайк публикации, а также комментарии.

Информация о сообществах содержит название, описание, информацию об организаторах, публикациях, кто автор публикации, ссылки на медиафайлы, иногда ссылки на другие сообщества.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о пользователях. Результат отсортировать по фамилии в порядке обратном лексикографическому.

2. Выбрать годы рождения пользователей без повторений.

Результат отсортировать в порядке возрастания года.

3. Выбрать фамилию и инициалы пользователей, рожденных в 1999, 1997, 2000, 1993, 1990 годах. Результат отсортировать по месяцу рождения от января до декабря.

4. Выбрать текст публикаций пользователя с $id = 1$, сделанных в текущем месяце.

5. Выбрать все данные о пользователях, рожденных с 1990 по 2000 год.

6. Выбрать все данные публикаций, текст которых содержит «ВГУ» или «ПММ 50 лет». Результат отсортировать по дате в порядке убывания и по id пользователя в убывающем порядке.

7. Выбрать данные публикаций, текст которых содержит символы: «-», «_», «%» или «&», но не содержит «ВГУ».

8. Выбрать данные сообществ, у которых не указано описание.

9. Выбрать фамилию, инициалы и дату рождения пользователя в одном столбце. Результат отсортировать по дате в убывающем порядке, по длине фамилии, имени, отчества в возрастающем порядке.

10. Выбрать id и фамилии, имена, отчества пользователей, в отдельном столбце результирующей таблицы указать название времени года, в котором пользователь празднует день рождения. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь пользователи, рожденные с 1990 по 2000 год, во вторую – пользователи, рожденные после 2000 года, а в последнюю – все остальные.

11. Выбрать название сообщества, идущего первым в списке сообществ, упорядоченных по названию в лексикографическом порядке.

12. Выбрать средний возраст пользователей.

13. Выбрать общее количество различных годов рождения пользователей.

14. Выбрать максимальный и минимальный возраст пользователей.

15. Выбрать год рождения самого молодого пользователя, рожденного весной.

16. Вывести фамилию, имя, отчество пользователя, даты и тексты всех публикаций. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству в порядке обратном лексикографическому.

17. Вывести фамилию, имя, отчество пользователя, даты и тексты всех публикаций, названия сообществ, на которые подпи-

сан пользователь, тексты сообщений, которые писал пользователь. Результат отсортировать по дате рождения пользователя в убывающем порядке, по фамилии, имени и отчеству в порядке обратном лексикографическому, по дате публикации в возрастающем порядке.

18. Выбрать фамилии, имена, отчества всех друзей пользователя Иванова Ивана Ивановича.

19. Выбрать фамилии, имена, отчества пользователей, которые отправляли сообщения друзьям и получали от них ответные сообщения.

20. Вывести имя пользователя, дату рождения и количество сообщений, им написанных.

21. Выбрать все данные пользователей, которые участвуют как минимум в двух сообществах.

22. Выбрать фамилии, имена, отчества несовершеннолетних пользователей и количество их друзей. Результат отсортировать по количеству друзей в убывающем порядке.

23. Выбрать фамилии, имена, отчества несовершеннолетних пользователей, у которых более пяти друзей. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству.

24. Выбрать все данные о пользователях – полных тезках (фамилии, имена, отчества совпадают), рожденных в один день, но в разные годы.

25. Для каждого пользователя указать даты первой и последней публикаций. В результат включить пользователей старше 20 лет, входящих в сообщество N (значение подставьте сами), имеющих более трех друзей. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству.

26. Вывести данные всех пользователей и, если есть сообщения у пользователя, то вывести текст сообщений.

27. Вывести для каждого пользователя количество его сообщений.

28. Для каждого пользователя, имеющего друзей, вывести названия всех сообществ.

29. Для каждого пользователя вывести названия всех сообществ. И, если пользователь является членом сообщества, то вывести в последнем столбце результирующей таблицы +.

30. Для каждого пользователя выбрать количество людей, с которыми он обменивался сообщениями.

31. Выбрать названия сообществ, в которых есть пользователи, сделавшие несколько публикаций в текущем месяце. Результат отсортировать в лексикографическом порядке.

32. Выбрать пользователей, которые пишут сообщения только своим друзьям.

33. Выбрать все данные пользователей, у которых более N друзей.

34. Выбрать название сообщества и количество участников сообщества. В результат включить только сообщества, названия которых состоят из двух или более слов и в которых более N участников.

35. Выбрать всех пользователей, если пользователь – участник какого-либо сообщества, то название сообщества.

36. Выбрать всех пользователей, количество друзей пользователя, если пользователь – участник сообщества или сообществ, то количество сообществ.

37. Выбрать фамилию, имя, отчество пользователя, фамилию и инициалы его друзей, тексты сообщений, названия сообществ, членом которых он является. Результат отсортировать по названию сообщества в лексикографическом порядке, по фамилии пользователя в порядке обратном лексикографическому, по имени в прямом порядке, по отчеству в порядке обратном лексикографическому. В результат должны войти все пользователи независимо от того, являются ли они членами сообщества или нет, есть ли у них друзья или нет.

38. Выбрать год и количество рожденных в этот год по временам года. В результирующей таблице должно быть пять столбцов: год и все времена года.

39. Выбрать фамилию, имя, отчество пользователя, количество сообщений, ему написанных, и количество сообщений, которые он написал.

40. Для каждого совершеннолетнего пользователя выбрать среднее количество его постов в месяц. В результат включить только пользователей, являющихся членами какого-либо сообщества.

41. Для каждого пользователя вывести текст его последнего сообщения. Результат отсортировать по `id_пользователя`.

42. Выбрать данные о пользователях, которые еще не написали ни одного сообщения.

43. Выбрать имя пользователя, у которого больше всего публикаций в одном сообществе.

44. Выбрать названия трех сообществ, в которых меньше всего публикаций.

45. Выбрать имя пользователя с самым коротким паролем, сделавшим публикации в сообществе с наибольшим количеством пользователей.

46. Выбрать имена пользователей, которые делали публикации, как минимум, в двух сообществах с наибольшим количеством публикаций и, как минимум, в двух сообществах с наименьшим количеством публикаций.

47. Выбрать тексты публикаций самого пожилого пользователя.

48. Выбрать данные о тех пользователях, которые писали сообщения всем своим друзьям.

49. Вывести данные о сообществах, в которых нет пользователей.

50. Выбрать данные о пользователях, которые еще не написали ни одного сообщения.

51. Выбрать имя пользователя, который написал наибольшее количество сообщений.

52. Выбрать имя пользователя, который написал самое длинное сообщение.

53. Выбрать фамилии, имена, отчества всех пользователей, которые обменивались сообщениями, но друзьями не являются.

54. Выбрать фамилии, имена, отчества тех пользователей, которые не отвечали на сообщения пользователей, не являющихся друзьями.

55. Выбрать фамилию, имя, отчество пользователя, имеющего друзей, с которыми он не обменивался сообщениями.

56. Выбрать названия сообществ, тексты сообщений, тексты постов, которые содержат слова «базы данных», в одном столбце. Результат отсортировать по длине.

57. Выбрать название сообщества с наибольшим количеством пользователей.

58. Выбрать все дни текущего года, в которые не делали публикаций.

59. Выбрать название сообщества, фамилии, имена, отчества организаторов, количество участников, писавших комментарии или ставивших лайк публикациям сообщества, общее количество участников, процентное соотношение активных членов сообщества (пишущих комментарии или делающих публикации в сообществах) и только читающих посты, количество пользователей, являющихся членами какого-либо сообщества.

60. Проверить правило шести рукопожатий.

База данных спортивных клубов

Спроектировать БД для объединения спортивных клубов.

В БД должна храниться информация о спортивных клубах (название, дата образования, адрес) и спортсменах клуба (фамилия, имя, отчество, пол, дата рождения, телефон, место жительства, рост, вес, история получения разрядов (дата присвоения и разряд), названия имеющихся наград и даты их получения). В БД должна фиксироваться информация о последовательности присвоения разрядов.

В БД должна содержаться информация о владельцах клуба: фамилия, имя, отчество, телефон, пол, адрес, доля владения клубом.

У одного спортивного клуба может быть несколько спонсоров. Спонсором может выступать как юридическое, так и физическое лицо. Для физических лиц хранится следующая информация: фамилия, имя, отчество, телефон. Для юридических лиц – ИНН, название, телефон. В БД должна фиксироваться информация о дате и размере спонсорской помощи.

Спортивные клубы имеют сотрудников, для которых необходимо хранить фамилию, имя, отчество, телефон, пол, должность, оклад.

Ассоциация спортивных клубов время от времени проводит спортивные соревнования, для которых требуется фиксировать

название, дату или период проведения, название и адрес места проведения (стадиона), призовой фонд. В рамках одного соревнования проводится много игр (боев). В БД необходимо хранить информацию о клубах – участниках игры (боя), датах и времени игры/боя, результатах.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о спортивных клубах. Результат отсортировать по названию в порядке обратном лексикографическому.
2. Выбрать данные о клубах старше 20 лет. Результат отсортировать по названию в лексикографическом порядке.
3. Выбрать фамилии, имена, отчества, даты рождения спортсменов. В результат должны войти спортсмены с фамилией, начинающейся на «К-» или «М-» и состоящей из 4 букв. Результат отсортировать по убыванию возраста и по фамилии, имени, отчеству в порядке обратном лексикографическому.
4. Выбрать фамилию и инициалы, дату рождения спортсменов, для которых в столбце место жительства есть символы «?», «_», «*», «&».
5. Выбрать фамилии, имена, отчества спортсменов в возрасте от 18 до 21 года.
6. Выбрать все данные о соревнованиях с id равным 1, 3, 4, 7, 10. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь данные о соревнованиях с четным id, а затем – с нечетным.
7. Выбрать id_стадиона, у которого нет адреса в БД.
8. Выбрать годы рождения спортсменов без повторений. Результат отсортировать в порядке возрастания.
9. Выбрать фамилию, имя, первую букву отчества спортсменов, рожденных весной или осенью с двойной фамилией, для которых не указана позиция в игре.
10. Выбрать фамилии, имена, отчества спортсменов в первом столбце, во втором столбце указать название времени года рождения спортсмена. Результат отсортировать по времени года в порядке: зима, весна, лето, осень – и по длине фамилии, имени, отчества.
11. Выбрать максимальный рост спортсмена.

12. Выбрать средний рост спортсменов, рожденных с 1995 по 2000 год.

13. Выбрать фамилию, имя, отчество спортсмена, год рождения, название спортивного клуба.

14. Выбрать фамилии, имени, отчеству спортсменов мужского пола, год рождения, название спортивного клуба, название разряда и дату присвоения разряда, дату проведения игры, название соревнования, название награды и дату вручения награды. Результат отсортировать по названию клуба в порядке обратном лексикографическому, по росту в возрастающем порядке, по фамилии в лексикографическом порядке.

15. Выбрать название спортивного клуба и количество спортсменов в нем.

16. Выбрать название спортивного клуба, количество спортсменов и количество работников в клубе. Результат отсортировать по количеству спортсменов по убыванию.

17. Выбрать среднюю зарплату работников спортклуба X (значение подставьте сами).

18. Выбрать название соревнования и количество игр, проводимых в текущем году. Результат отсортировать по названию в лексикографическом порядке.

19. Выбрать id, фамилию, имя, отчество спонсора, общую сумму взноса спонсоров спортивного клуба X (значение подставьте сами).

20. Выбрать id, названия и адреса стадионов, на которых проходило более двух соревнований.

21. Выбрать все данные о спортсменах мужского пола, имеющих два или более разряда. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству.

22. Выбрать пары однофамильцев среди спонсоров и спортсменов.

23. Выбрать id, фамилию и инициалы спортсменов и, если у спортсмена есть награды, то дату вручения и название.

24. Выбрать названия всех стадионов и, если на стадионе в прошлом году проходили соревнования, то количество игр.

25. Для каждого спортивного клуба выбрать названия всех соревнований. Результат отсортировать по названию клуба и соревнования.

26. Для каждого спортивного клуба выбрать названия всех соревнований и, если клуб принимал участие в соответствующем соревновании, то количество сыгранных игр. Результат отсортировать по названию клуба и соревнования.

27. Выбрать фамилии, имена, отчества спортсменов выше среднего роста.

28. Выбрать название должности работников с наибольшей зарплатой.

29. Выбрать id, фамилию, имя, отчество спортсмена и его разряд актуальный на данный момент.

30. Выбрать id и название клуба без спортсменов.

31. Выбрать название стадиона, на котором не проводилось ни одной игры в текущем году.

32. Выбрать id и названия стадионов, на которых проходило больше двух соревнований, по три игры в каждом.

33. Выбрать название спортивного клуба, который принял участие во всех соревнованиях, имеющихся в БД.

34. Выбрать фамилию, имя, отчество спонсора, внесшего максимальную сумму в прошлом году.

35. Выбрать фамилии, имена, отчества спортсменов клуба X, которые одну и ту же награду получали дважды.

36. Выбрать фамилии, имена, отчества спортсменов клуба с наибольшим количеством спортсменов.

37. Выбрать названия клубов, которые приняли участие в двух и более соревнованиях и в которых есть игроки с наибольшим разрядом.

38. Выбрать все данные спонсора, который каждый год делает взносы с момента образования клуба.

39. Выбрать все данные спонсора, который делает взносы для нескольких клубов, но в каждом из этих клубов есть спортсмены с разрядами и наградами.

40. Выбрать все данные спонсора, который делает взносы для нескольких клубов, но в каждом из этих клубов есть спортсмены с наивысшим разрядом.

41. Выбрать id и фамилию и инициалы спортсменов, название разряда на начало прошлого года.

42. Выбрать фамилию и инициалы спонсоров, спортсменов и работников. В результирующей таблице должно быть два столбца: первый – с фамилией и инициалами, а во втором необходимо указать, кем является соответствующий человек (спонсором, владельцем, работником). Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке.

43. Выбрать общее количество всех однофамильцев.

44. Вывести сообщение, кого больше среди спортсменов мужчин или женщин.

45. Выбрать фамилии, имена, отчества трех самых высоких спортсменов.

46. Выбрать всю иерархию разрядов.

47. Выбрать фамилию, имя, отчество спортсмена и названия его первой и последней награды.

48. Выбрать спортсмена, который «перепрыгнул» через разряд, т. е. нарушил правильную иерархию разрядов.

49. Выбрать название клуба, количество спортсменов, количество соревнований, в которых клуб принимал участие, общее количество соревнований, процент участия в соревнованиях.

50. Выбрать все данные соревнования, в котором приняли участие все клубы.

51. Выбрать все данные соревнования, в котором приняло участие наибольшее количество клубов.

База данных сети таксопарков

Спроектировать БД для сети таксопарков.

Таксопарки расположены в разных городах. У каждого таксопарка есть название, номер телефона, адрес его месторасположения. В БД должна храниться информация о владельцах таксопарков (фамилия, имя, отчество, номер телефона, дата рождения). Таксопарк может принадлежать только одному владельцу.

В каждом таксопарке есть свой штат водителей. В БД должна содержаться информация о водителях: фамилия, имя, отчество, дата рождения, телефон, адрес проживания, данные водительского

удостоверения (серия, номер, срок действия, открытые категории). Водители работают посменно.

Также в таксопарках могут работать диспетчеры, для которых надо хранить фамилию, имя, отчество, дату рождения, телефон.

У каждого таксопарка есть свои транспортные средства. Каждый автомобиль привязан к одному таксопарку. Для автомобиля в БД фиксируются марка, модель, год выпуска, номер, страховка. На одном транспортном средстве может работать несколько водителей посменно.

В БД необходимо хранить информацию о клиентах (номер телефона, имя / имя, отчество для обращения).

Информация о поездке включает данные клиента, транспортного средства, водителя, пункт, откуда клиента забрали, конечную точку маршрута, дату и время начала поездки, время конца поездки, стоимость.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о марках автомобилей. Результат отсортировать по названию в лексикографическом порядке.
2. Выбрать телефон клиента, время начала поездки, время прибытия, стоимость, оценку. Результат отсортировать по оценке в порядке убывания.
3. Выбрать все данные о поездках текущего месяца.
4. Выбрать id_ТС, номер СТС, номер страховки, год выпуска для таких ТС, для которых не указан id_таксопрака или id_модели. Результат отсортировать по году выпуска по убыванию и по номеру СТС.
5. Выбрать все данные о диспетчерах, в фамилии которых присутствует «иван».
6. Выбрать данные о населенных пунктах, в названии которых встречаются символы «%», «_» или «-».
7. Выбрать данные о поездках, стоимость которых в диапазоне от 250 до 500. Результат отсортировать по стоимости в порядке убывания.
8. Вывести все данные о ТС 2000, 2003, 2005, 2006 годов выпуска.

9. Вывести фамилию и инициалы водителей, для которых не указан e-mail и/или адрес. Результат отсортировать по длине фамилии, по фамилии в порядке обратном лексикографическому, по имени в лексикографическом порядке и по отчеству в порядке обратном лексикографическому.

10. Вывести все данные о клиентах вчерашнего дня, в номере телефона которых нет 910.

11. Выбрать фамилии, имена, отчества и даты рождения водителей. В последнем столбце указать название времени года рождения. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь водители, рожденные осенью, затем зимой, после летом и в конце весной.

12. Найти среднюю стоимость поездки.

13. Выбрать максимальную и минимальную стоимости поездки за текущий месяц.

14. Найти суммарную сумму чаевых за последние сутки.

15. Для каждой марки найти количество моделей, имеющихся в базе.

16. Выбрать название таксопарка и номер ТС. Результат отсортировать по названию таксопарка.

17. Выбрать название таксопарка, название марки, название модели, номер, год выпуска, фамилию, имя, отчество водителя, начало и конец смены, время начала поездки и время прибытия, телефон клиента, стоимость, полный адрес отбытия и полный адрес прибытия. Результат отсортировать по названию марки в лексикографическом порядке, по модели в порядке обратном лексикографическому и по фамилии, имени, отчеству водителя.

18. Вывести название марки, название модели и количество транспортных средств этой модели. Результат отсортировать по количеству в порядке убывания.

19. Найти общее количество ТС, выпущенных до 2000 года.

20. Выбрать фамилии, имена, отчества тех водителей, которые ездили на двух и более марках автомобилей. Результат отсортировать по количеству автомобилей по убыванию.

21. Для каждого водителя найти количество ТС, на которых он ездил в текущем месяце.

22. Для каждого таксопарка, в названии которого присутствует буква «А», вывести год выпуска самого нового ТС марок: Nissan, Mazda, Honda. В результат включить только те таксопарки, количество ТС в которых более трех.

23. Выбрать данные водителя, который ездил на более чем двух ТС, и каждый раз на новом.

24. Выбрать год и количество рожденных водителей по временам года. В результирующей таблице должно быть 5 столбцов: год, зима, весна, лето, зима. Результат отсортировать по году в возрастающем порядке.

25. Выбрать название всех марок автомобилей и, если есть в БД модели соответствующей марки, то названия моделей.

26. Выбрать названия всех марок автомобилей и, если есть в БД модели соответствующей марки, то их количество.

27. Выбрать названия всех марок и моделей и, если есть транспортные средства соответствующей модели 2018–2020 годов выпуска, то их количество.

28. Выбрать для фамилии, имени, отчества каждого водителя все транспортные средства. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству и номеру транспортного средства.

29. Выбрать для фамилии, имени, отчества каждого водителя все транспортные средства и, если водитель ездил на транспортном средстве, то в последнем столбце результирующей таблицы указать «+». Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству и номеру транспортного средства.

30. Выбрать клиентов, чье имя совпадает с маркой автомобиля.

31. Выбрать всех однофамильцев по всей БД. Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке.

32. Выбрать общее количество однофамильцев.

33. Выбрать фамилию, имя, отчество водителя, который не ездил ни на одном автомобиле дважды.

34. Выбрать фамилию и инициалы тех водителей, которые ездят на транспортных средствах только одной марки и работали в разные смены. В результат включить только тех водителей, чья фамилия не оканчивается на «-ов».

35. Выбрать марку и модель самого нового автомобиля.

36. Выбрать год, марку, модель самого нового и самого старого автомобиля. В результирующей таблице должно быть три столбца: год, марка, модель. Результат отсортировать по году, марке, модели.

37. Выбрать количество поездок за минимальную стоимость.

38. Выбрать год, когда было произведено наибольшее количество автомобилей.

39. Выбрать данные о трех самых старых автомобилях и их владельцах.

40. Для каждой марки автомобиля вывести год выпуска самого старого и самого нового автомобилей.

41. Выбрать фамилию, имя, отчество клиента, который ездил на всех автомобилях, имеющихся в базе.

42. Вывести все данные о таксопарке, в котором нет транспортных средств.

43. Выбрать названия таксопарков, за которыми закреплены автомобили марок Мазда, Ниссан, Тайота, но нет Киа и Рено.

44. Выбрать таксопарк, приносящий наибольший доход.

45. Вывести фамилии, имена, отчества клиентов, которые ездили на автомобилях, выпущенных в год, когда было выпущено наименьшее количество автомобилей.

46. Для каждого водителя выбрать названия тех марок транспортных средств, на которых он не ездил.

47. Выбрать автомобиль, на котором ездили три дня подряд.

48. Вывести сообщение «Есть таксопарки без диспетчера», если есть таксопарки, где нет диспетчера, и «Все таксопарки с диспетчерами», если таковых нет.

49. Выбрать самую популярную марку автомобилей.

50. Выбрать постоянных клиентов, которые ездили на разных автомобилях, но всегда с одним и тем же водителем.

51. Выбрать даты последних двух месяцев, в которые не было поездок.

52. Для текущего года выбрать название месяца, название таксопарка, количество поездок, выручку, общее количество автотаксопарков, общее количество поездок и общую выручку от всех автотаксопарков.

База данных танцевального клуба

Спроектировать БД для танцевально-спортивного клуба.

В БД должна храниться информация о тренерах (фамилия, имя, отчество, телефон, адрес электронной почты, пол, дата рождения, судейская категория, танцевальные направления, которым он обучает).

Танцоры, состоящие в клубе, могут состоять в паре, а быть соло-танцорами. Информация о танцорах включает в себя фамилию, имя, отчество, пол, дату рождения, телефон, адрес электронной почты, класс, спортивный разряд, текущее количество очков, набранных на следующий класс по каждой программе. В БД должны быть данные о возрастных категориях.

Танцевальная пара также характеризуется классом по каждой программе и возрастной категорией (определяется по старшему в паре). Классификация по уровню подготовки: Н класс; Е класс; Д класс; С класс; В класс; А класс; S класс; М класс (Международный). В БД должна храниться информация об истории смены классов.

Занятия в клубе могут быть групповыми, индивидуальными для пары и индивидуальными для соло-танцоров. Стоимость занятия зависит от продолжительности занятия, тренера и стоимости аренды зала. Занятия могут проводиться в разных залах, расположенных по разным адресам. В БД должна быть информация о группах и расписании занятий.

Кроме того, в БД должна храниться информация об участии танцоров в соревнованиях. Данные о соревновании включают название соревнования, сроки проведения, адрес проведения, статус соревнования.

Могут быть следующие направления:

- Латиноамериканская программа (La): самба, ча-ча-ча, рumba, пасодобль, джайв;
- Европейская программа (или стандартная – St): медленный вальс, танго, венский вальс, квикстеп, медленный фокстрот;
- ОФП (общая физическая подготовка);
- стретчинг;
- хореография;

- хип-хоп
- и др.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о танцорах. Результат отсортировать по году рождения в убывающем порядке, по фамилии и имени в лексикографическом порядке.
2. Выбрать имена танцовов без повторений. Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.
3. Выбрать фамилию и инициалы (в одном столбце) танцора, дату рождения. Результат отсортировать по возрастанию возраста.
4. Выбрать названия соревнований, для которых не указано место проведения.
5. Выбрать фамилии, имена, отчества танцовов, у которых фамилии состоят из трех или четырех букв и заканчиваются на -ь.
6. Выбрать название и срок проведения соревнований, в названии которых нет символов «/», «_» и «-». Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь вывести издательства из городов с id равным 1, 3, 6, 8, затем все остальные, а после – по названию соревнования.
7. Выбрать все данные о соревнованиях, проходивших в прошлом и текущем годах.
8. Выбрать все данные о танцорах в возрасте от 7 до 12 лет. Результат отсортировать в порядке возрастания возраста и по фамилии, имени, отчеству в лексикографическом порядке.
9. Выбрать все данные о городах с id из диапазона от 3 до 8. Результат отсортировать по названию в лексикографическом порядке.
10. Выбрать название первого города в списке, упорядоченном в лексикографическом порядке по названию города.
11. Выбрать общее количество классов.
12. Выбрать средний возраст танцовов.
13. Выбрать возраст самого старшего и самого младшего из танцовов.
14. Выбрать количество различных городов, в которых проходили соревнования.
15. Выбрать сумму баллов, набранных танцором с id = 11 на соревнованиях.

16. Выбрать фамилию, имя, отчество тренера, название судейской категории и название направления.

17. Выбрать фамилию, имя, отчество, количество очков латиноамериканской программы, количество очков стандартной программы, название спортивного разряда, название возрастной категории, название направления, класса и дате присвоения класса. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству в лексикографическом порядке. Результат отсортировать по классу так, как перечислено в предметной области.

18. Выбрать самое раннее время начала индивидуальных занятий по средам.

19. Выбрать суммарную выручку за группу с $id = 2$ за месяц.

20. Выбрать id и фамилии, имена, отчества танцоров, для которых неправильно указана возрастная категория.

21. Для каждого соло танцора выбрать количество индивидуальных занятий за последний месяц.

22. Выбрать фамилию, имя, отчество тренера, день недели, количество групповых и количество индивидуальных занятий.

23. Выбрать фамилию и инициалы тренеров, у которых более двух групповых занятий в один день.

24. Выбрать фамилию и инициалы тренеров, которые ведут занятия только в одной группе.

25. Выбрать фамилии, имена, отчества соло-танцоров, у которых более двух индивидуальных занятий в неделю.

26. Выбрать фамилию и инициалы тренеров судейской категории «спортивный судья I категории», которые ведут все виды занятий (групповые, индивидуальные соло, индивидуальные пары) и работают 3 дня в неделю.

27. Выбрать id , фамилию, имя, отчество, дату рождения танцора и указать «пара», если танцор танцует в паре.

28. Выбрать для каждого тренера id , фамилию, имя, отчество, судейскую категорию тренеров, количество групповых, количество индивидуальных занятий соло и количество индивидуальных занятий пары в неделю.

29. Выбрать id , фамилию, имя, отчество танцора, количество очков, спортивный разряд и, если есть пара, то фамилию, имя, отчество партнера. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству танцора в лексикографическом порядке.

30. Выбрать для каждого тренера фамилию, имя, отчество, количество групповых занятий, в сумме количество индивидуальных занятий, как соло, так и пары. В результирующую таблицу должны войти все тренеры, независимо от того, ведет тренер занятия или нет. Если тренер не ведет какой-то вид занятий, то в соответствующей граfe вывести «-».

31. Выбрать id_ФИО танцора и id_ФИО партнера. В результирующей таблице каждая пара должна быть указана один раз. Танцовов соло в результирующей таблице быть не должно.

32. Выбрать название возрастной категории, танцовов которой нет.

33. Выбрать танцовов с максимальным количеством очков по ST и по La в сумме.

34. Выбрать название возрастной категории, танцовов относящейся к которой больше всего.

35. Выбрать фамилию, имя, отчество танцора, название направления и название класса на определенную дату в прошлом (подставьте конкретное значение сами).

36. Выбрать количество пар, в которых хотя бы один из партнеров имеет однофамильца в другой паре.

37. Выбрать фамилию, имя, отчество танцора, который имеет наибольшее количество занятий в неделю (учитывать как индивидуальные, так и групповые занятия).

38. Создать запрос, проверяющий корректность введенных данных. Вывести id и фамилии, имена, отчества танцовов, для которых не правильно указан id_пары, т. е. по факту не пара танцов, а например, тройка или четверка. Если таких танцовов нет, то вывести сообщение «Данные корректны».

39. Выбрать все данные о тренерах, которые ведут индивидуальные занятия, но не ведут групповые занятия.

40. Выбрать фамилии, имена, отчества танцовов, которые занимаются только у одного тренера, и этот тренер не является руководителем.

41. Выбрать фамилии, имена, отчества танцовов, которые занимаются у двух или трех тренеров.

42. Выбрать фамилии, имена, отчества танцовов, которые брали занятия у всех тренеров.

43. Выбрать фамилии, имена, отчества тренеров, которые работают семь дней в неделю.

44. Выбрать для каждого направления количество танцоров и количество тренеров на сегодняшний день по строкам. Пример результата:

Хореография

Тренеров 2

Танцоров 10

Хип-хоп

Тренеров 3

Танцоров 25

45. Выбрать все данные о танцорах В класса, которые быстрее всех прошли путь от Н класса до В.

46. Выбрать все данные расписания: название дня недели, id_зала и его адрес, фамилию, имя, отчество тренера, время начала занятия, если занятие групповое, то название группы, если занятие индивидуальное, то фамилии, имена, отчества танцоров. Результат отсортировать по дням недели от понедельника к воскресенью, по залам и по времени.

47. Выбрать для конкретного тренера свободное время в пятницу.

48. Выбрать день недели, время и id свободного зала.

49. Выбрать для каждой программы, каждого класса и каждой возрастной категории количество танцоров. Если какого-то класса и возрастной категории танцоров нет, то в соответствующем столбце поставить «-».

50. Выбрать все данные по залам и время, в которое проходит максимальное количество индивидуальных занятий.

51. Выбрать id и фамилии, имена, отчества танцоров, прошедших от класса Н до М хотя бы по одной из программ.

52. Выбрать день недели, зал, количество групповых занятий, количество индивидуальных занятий, общее количество занятий в зале, общее количество занятий во всех залах.

53. Выбрать любую арифметическую прогрессию.

База данных туристического агентства «Весь мир»

Спроектировать БД туристического агентства «Весь мир».

В БД должна быть представлена информация о туроператорах (полное и сокращенное наименование, ИНН, телефон, адрес, e-mail, примечания/комментарии). Данные о туристах включают в себя фамилию, имя, отчество, паспортные данные, дату рождения, телефон, адрес, e-mail.

Турагентство с клиентом (туристом) заключает договор, у которого есть номер, дата заключения договора, сумма, туроператор, даты начала и окончания тура и данные самого тура. Договор заключается с одним клиентом, но по договору может проходить несколько туристов, например члены одной семьи.

В БД должна храниться информация о страховке, выданной страховой компанией туроператору, с указанием даты окончания страхования. Информация о страховой компании состоит из названия, ИНН, адреса, телефона.

Тур может включать несколько городов, для каждого из которых хранятся место размещения (полный адрес и название гостиницы), тип номера, тип питания (название и комментарии) и информация об экскурсиях, включенных в тур (название места, дата экскурсии, время, маршрут, если требуется, описание, примечания).

Адрес состоит из страны, области, населенного пункта (населенные пункты могут быть разного типа), улицы, номера строения и, если требуется, номера квартиры.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные обо всех туроператорах.
2. Выбрать имя и отчество в одном столбце, фамилию – во втором, e-mail – в третьем. Результат отсортировать по фамилии в порядке обратном лексикографическому.
3. Выбрать все данные о страховой компании с id = 3.
4. Выбрать все данные о туристах, рожденных в январе.
5. Выбрать названия областей, в которых присутствует «не».
6. Выбрать все данные о туроператорах, телефоны которых начинаются с 27, 22, 23, 26.

7. Выбрать полное и сокращенное названия, ИНН, телефоны и e-mail туроператоров, для которых в комментариях указаны символы «_», «-», «/». Результат отсортировать по названию в лексикографическом порядке.

8. Выбрать названия населенных пунктов, id областей которых лежат вне диапазона от 3 до 10

9. Выбрать id, фамилию и инициалы туристов, для которых не известен контактный телефон.

10. Выбрать фамилию и инициалы (в одном столбце) тех туристов, которые старше 65 лет.

11. Выбрать все данные о туристах с фамилией менее пяти букв, у которых не определен e-mail и в имени нет букв «А», «Е», «О».

12. Выбрать цены самого дорогого и самого дешевого тура.

13. Найти среднюю цену туров, начинающихся летом.

14. Найти общее количество туроператоров.

15. Выбрать общую сумму договоров, заключенных в прошлом месяце.

16. Для каждого туроператора вывести дату начала последнего тура.

17. Для каждой даты текущего месяца вывести количество заключенных договоров. Результат отсортировать по количеству договоров.

18. Вывести id_туров, по которым заключено более трех договоров.

19. Вывести четные id_туристов, заключивших более трех договоров.

20. Выбрать сокращенное название туроператора, даты начала и окончания туров, фамилию, имя, отчество туриста.

21. Вывести фамилии, имена, отчества туристов, которые заключили три договора за один месяц.

22. В первом столбце вывести «пятидесятник», если турист родился в 1950-е годы; «шестидесятник» – если турист родился в 1960-е годы; и т. д. Во втором столбце вывести фамилию, имя, отчество туриста.

23. Для каждого времени прошлого года вывести количество заключенных договоров. В результирующей таблице должно быть 4 столбца по временам года.

24. Для каждого места выбрать количество различных экскурсий.

25. Выбрать данные о туристах младше 20 лет, которые брали несколько туров и только у одного оператора.

26. Выбрать фамилии, имена, отчества туристов, для которых не указан адрес, заключивших более одного договора за последний год.

27. Выбрать название стран, в которые никто еще не ездил.

28. Выбрать название стран, в которые до текущего месяца туроров не было, но есть выкупленные туры в следующем году.

29. Выбрать все данные по самому дорогому туру.

30. Выбрать название самой дорогой страны.

31. Выбрать все данные о туристах, которые выкупили самый длительный тур.

32. Выбрать фамилию, имя, отчество, дату рождения всех туристов, цену последнего тура, который турист приобрел, а также адрес туриста, если есть.

33. Выбрать фамилию, имя, отчество туриста, который покупал несколько туров, но все туры с размещением в одном и том же отеле.

34. Выбрать однофамильцев тезок среди туристов, у которых отчества начинаются на одну и ту же букву.

35. Выбрать id, название и название стран для населенных пунктов, которые имеют одинаковые названия, но расположены в разных странах.

36. Выбрать общее количество населенных пунктов с совпадающими названиями, но из разных стран.

37. Выбрать туристов, не имеющих ни однофамильцев, ни тезок среди туристов.

38. Выбрать страну, из которой наибольшее количество туристов.

39. Выбрать все данные о турист(-ах), выкупивших наибольшее количество туров за прошлый год.

40. Выбрать тройку самых популярных гостиниц.

41. Выбрать фамилию, имя, отчество и дату рождения туриста, который не посещал ни одной гостиницы дважды.

42. Для каждого туроператора выбрать самый востребованный тур.

43. Выбрать разных туристов, которые отдыхали в одних и тех же гостиницах (имеют одинаковые наборы гостиниц, в которых они побывали).

44. Выбрать все названия стран и количество туристов. Если нет туристов в стране, то вывести 0.

45. Выбрать страну, в которую есть туры каждый месяц.

46. Выбрать id и фамилию, имя, отчество туриста, который ежегодно ездит в туристические поездки каждый сезон.

47. Выбрать туроператора, договоры с которым в прошлом году заключали реже других, а в текущем году заключают чаще других.

48. Выбрать туроператора, с которым не заключались договоры в этом году.

49. Выбрать название страховой компании, которая работает с туроператорами с id равным 2 и 3, но не работает с туроператорами с id равным 1 и 4.

50. Выбрать населенные пункты и улицы, на которых находятся и страховые компании, и туроператоры. Результат отсортировать по названию населенного пункта и улице в лексикографическом порядке.

51. Выбрать туристов, которые в течение месяца после окончания одного тура уезжали в следующий тур. В результирующей таблице для каждого туриста указать количество туров, шедших подряд.

52. Выбрать название туроператора, количество заключенных договоров, процентное отношение количества договоров туроператора ко всем заключенным договорам.

База данных о философах

Спроектировать БД, в которой должна храниться информация о философах.

Данные о философах содержат следующую информацию: имя, фамилию, отчество, даты рождения и смерти, страны проживания, названия трудов и годы издания трудов.

В БД необходимо хранить информацию о том, к какому течению принадлежал философ и на протяжении какого периода. Некоторые философы меняли свои взгляды и переходили из одного течения в другое.

БД должна содержать информацию о том, кто являлся, чьим учеником и на протяжении какого промежутка времени. Иногда ученики писали труды о своих учителях и их философии.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о философах. Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке.
2. Выбрать фамилию и инициалы умерших философов. Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.
3. Выбрать названия трудов, для которых не определен год создания.
4. Выбрать фамилию, имя, отчество философов в одном столбце, дату рождения, дату смерти философа. Результат отсортировать по фамилии в порядке обратном лексикографическому, по имени в лексикографическом порядке, по отчеству в порядке обратном лексикографическому.
5. Выбрать все данные о современных философах. Результат отсортировать по длине фамилии.
6. Выбрать фамилии, имена, отчества философов в одном столбце, во втором столбце указать сообщение «Наш современник», если философ является нашим современником.
7. Выбрать названия трудов, созданных в XVII–XVIII веках.
8. Выбрать названия трудов философов с id равным 1, 2, 5, 7, 8, 9. Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.
9. Выбрать названия трудов философов с четным id, для которых определен год создания.

10. Выбрать названия трудов, в которых встречаются цифры или название состоит из одного слова.

11. Выбрать названия трудов, в которых встречается один из следующих символов «-», «_», «/», «%».

12. Выбрать фамилию, имя и отчество в одном столбце, возраст – во втором. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь умершие философы, для которых дата смерти не определена, во вторую – умершие философы, но с известной датой смерти, в последнюю очередь – ныне живущие философы.

13. Выбрать общее количество стран.

14. Выбрать даты рождения самого древнего и самого молодого философа.

15. Выбрать среднюю продолжительность жизни философов XIX века.

16. Выбрать фамилии, имена, отчества философов, названия и год создания трудов философа. Результат отсортировать по году издания в порядке возрастания и по фамилии.

17. Выбрать название страны, фамилию, имя, отчество философа, годы жизни в одном столбце, название направления, названия и годы создания трудов. Из результата исключить философов XX века.

18. Выбрать фамилию, имя, отчество философа, а также фамилию и инициалы его учеников.

19. Выбрать название страны и дату рождения первого философа в этой стране.

20. Выбрать для каждого философа количество его учеников. Результат отсортировать по количеству.

21. Выбрать год и количество трудов, созданных в этом году, в результат включить только труды, названия которых состоят из одного слова.

22. Выбрать все данные о философах и количество учеников. Учесть, что не у всех философов могут быть ученики.

23. Выбрать все данные о философах, которые были учителями для других философов и создали более двух трудов.

24. Выбрать философские направления, в которых работало более двух философов. Результат отсортировать по названию.

25. Выбрать страны, в которых более двух ныне живущих философов одного направления. Результат отсортировать по названию в порядке обратном лексикографическому.

26. Выбрать название страны, в которых несколько философов, но все они принадлежат одному направлению.

27. Выбрать все данные о философах, которые были учителями для других философов, в свою очередь, тоже имевших учеников.

28. Выбрать пары философов, которые работали в одном направлении в течение какого-то одного периода времени.

29. Выбрать для каждого философа названия всех направлений и, если философ работал в соответствующем направлении, то период времени. Результат отсортировать по фамилии, имени, отчеству и по названию направления.

30. Выбрать фамилии, имена, отчества и годы жизни всех философов, а также все труды. Учесть, что в БД могут быть труды, авторство для которых не установлено, и могут быть философы, не писавшие трудов.

31. Выбрать фамилии всех философов и, если у философа были труды, то их названия. Результат отсортировать по фамилии и названию труда.

32. Выбрать названия всех стран. Если в стране были философы XIX века, то указать их фамилии.

33. Выбрать фамилии, имена, отчества и годы жизни всех философов и всех трудов. Учесть, что в БД могут быть труды, авторство для которых не установлено, и могут быть философы, не писавшие трудов.

34. Выбрать год и количество рожденных в этот год философов по временам года. В результирующей таблице должно быть пять столбцов: первый – год, последующие – времена года.

35. Выбрать названия философского направления, фамилию, имя, отчество философа, период работы в направлении и количество учеников в этот период.

36. Выбрать название самого старого труда.

37. Выбрать для каждого философа название последнего его направления.

38. Выбрать для каждого философа название направления, в котором он работал на определенную дату в прошлом.
39. Выбрать страны, в которых нет философов.
40. Выбрать все данные философа, у которого было наибольшее количество учеников.
41. Выбрать название страны, в которой жили философы всех направлений.
42. Выбрать название направления, в котором больше всего философов.
43. Выбрать все данные о философах, которые работали в направлении, в котором работало больше всего философов.
44. Выбрать названия трудов, для которых автор неизвестен.
45. Выбрать фамилии, имена, отчества философов, которые не были ни учениками, ни учителями.
46. Выбрать философа(ов), который(-е) поменял(-и) наибольшее количество учителей.
47. Выбрать все годы, имеющиеся в базе данных. Результат отсортировать в порядке убывания.
48. Выбрать все данные о философах, для которых есть период, когда неизвестно, в каком направлении он работал.
49. Выбрать века нашей эры, в которые нет философов, зарегистрированных в БД.
50. Выбрать фамилию, имя, отчество философа, который создал наибольшее количество трудов, и выбрать фамилию, имя, отчество философа(ов), труды которого не известны, т. е. их нет в базе данных.
51. Выбрать страну, век, количество философов, проживавших в этом веке в этой стране, и общее количество философов в этой стране.

База данных «Формула-1»

Спроектировать БД для организации, проводящей соревнования Формулы-1.

В БД должна храниться информация о командах (название, страна, персонал, статус команды и т. п.). В состав любой коман-

ды входят руководители, пилоты и другой персонал. Для пилотов необходимо хранить следующую информацию: фамилию, имя, отчество, дату рождения, пол, количество поулов/подиумов, тип гоночной лицензии.

Для каждого руководителя команды известны фамилия, имя, отчество, пол, тип и процент владения. Руководители команды могут получать прибыль от заездов и итогов всего чемпионата.

Для персонала, входящего в команду, требуется хранить следующие данные: фамилию, имя, отчество, пол, должность. Иногда в состав команды входят представители фирм/ заводов, предоставляющих экипировку, технику и т. п. Для заводов необходимо хранить название, адрес, тип.

Команда может организовывать тестовые заезды для своих пилотов. Тестовые заезды проводятся на тестовых трассах, для которых известны название, адрес. Тест определяется датой и номером тестовой трассы. В БД необходимо фиксировать, кто из пилотов и персонала принял участие в тестовом заезде.

Очевидно, команды принимают участие в соревнованиях Формулы-1.

Соревнования характеризуются названием и сезоном. Одно соревнование включает множество заездов. Для заездов известны дата, номер этапа, тип, трек, цена билетов, количество посетителей, количество проданных билетов, результаты гонки, пелотон, команды участники, тип погодных условий. Трек выбирается в зависимости от места проведения соревнований. Каждый трек имеет свой тип, вместимость и адрес.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о типах заездов. Результат отсортировать по названию в лексикографическом порядке.

2. Выбрать должности персонала без повторений. Результат отсортировать в порядке обратном лексикографическому.

3. Выбрать все данные о руководителях. Результат отсортировать по длине фамилии, по имени в лексикографическом порядке, по отчеству в порядке обратном лексикографическому и по проценту владения в порядке убывания.

4. Выбрать названия сезонов без повторений, id_состязаний, для которых попадают в диапазон от 2 до 12.

5. Выбрать названия возможных мероприятий, в которых встречаются цифры и состоят не более чем из трех слов. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь мероприятия с двухзначным id, а затем все остальные.

6. Выбрать названия заводов, которые не включают символы «+», «_», «&», «%», «\$».

7. Выбрать фамилию и инициалы пилотов в одном столбце через точку, количество поулов/подиумов которых от 15 до 27.

8. Выбрать все данные о персонале, для которого не указаны должность и/или зарплата.

9. Выбрать фамилию, имя и первую букву отчества пилотов, во втором столбце указать «юношеский возраст» для пилотов в возрасте до 25, «молодой возраст» – для пилотов в возрасте от 25 до 44, «средний возраст» – для пилотов в возрасте от 44 до 60 и «пожилой возраст» – для пилотов в возрасте от 60 до 75.

10. Выбрать общее количество пилотов.

11. Выбрать максимальную и минимальную цены на билеты.

12. Выбрать среднюю цену на билет за последний месяц.

13. Выбрать название типа завода и название завода. Результат отсортировать по типу в порядке обратном лексикографическому и по названию завода в лексикографическом порядке.

14. Выбрать фамилию, имя, отчество пилота, название типа гоночной лицензии, название команды, страну, название соревнования и все данные заездов. Результат отсортировать следующим образом: по названию состязания в порядке обратном лексикографическому; по номерам заездов: в первую очередь нечетные, затем четные; по названию команд в лексикографическом порядке.

15. Выбрать для каждого соревнования, прошедшего в этом году, названия стран участниц.

16. Выбрать для каждого соревнования количество стран – участниц.

17. Выбрать название и статус команды, название соревнования и количество заездов, в которых приняла участие команда. В результат включить только команды, которые приняли участие в нескольких заездах. Результат отсортировать по количеству заездов.

18. Выбрать название команды, которая приняла участие в нескольких заездах, но все эти заезды принадлежали одному соревнованию.

19. Выбрать название и полный адрес зарубежных заводов, на которых работает как минимум два сотрудника женского пола.

20. Выбрать для каждой российской команды возраст самого молодого пилота, принялшего участие как минимум в двух различных соревнованиях. Результат отсортировать по названию команды в порядке обратном лексикографическому.

21. Выбрать для каждой команды названия всех соревнований.

22. Выбрать для каждой команды названия всех соревнований и, если команда принимала участие в соответствующем соревновании, то в последнем столбце результирующей таблицы поставить «+».

23. Выбрать названия всех состязаний и, если в БД есть информация о призовых заездах, то данные заездов.

24. Выбрать названия всех состязаний и, если в БД есть информация о призовых заездах, то количество заездов.

25. Выбрать тройки пилотов однофамильцев.

26. Выбрать название команды, которая приняла участие во всех соревнованиях, имеющихся в БД.

27. Выбрать фамилию, имя, отчество самого старшего российского пилота.

28. Выбрать фамилии, имена, отчества самого старшего и самого молодого пилотов.

29. Выбрать все данные соревнования, в котором был заезд с самой высокой ценой билета.

30. Выбрать названия соревнований, для которых нет в БД заездов.

31. Выбрать название страны и количество соревнования по временам года. В результирующей таблице должно быть пять столбцов: название страны, зима, весна, лето, осень. Результат отсортировать по названию страны.

32. Выбрать название соревнования и все данные заезда с наибольшей ценой билетов.

33. Выбрать название страны, региона и населенного пункта, в котором нет заводов.

34. Выбрать страны, в которых есть команды, принявшие участие во всех соревнования, и команды, которые не приняли участие ни в одном соревновании.

35. Выбрать название команды, которая сотрудничает с наибольшим количеством заводов.

36. Выбрать для каждого соревнования фамилию, имя, отчество самого молодого пилота. Результат отсортировать по названию соревнования.

37. Выбрать всех однофамильцев по всей БД.

38. Выбрать фамилию и количество человек с этой фамилией в БД. В результат включить только фамилии, которые есть как минимум у двух человек.

39. Выбрать общее количество однофамильцев по всей БД.

40. Выбрать названия команд, в которых количество сотрудников женского пола больше мужчин.

41. Выбрать страну и название команды, у которой только один руководитель.

42. Выбрать самую прибыльную команду.

43. По соревнованиям найти процентное соотношение, сколько было проведено чемпионатов, кубков, первенств.

44. Вывести сообщение «Есть трасса, на которой не проходили тесты», если есть трасса, на которой не проходили тесты российские пилоты.

45. Выбрать для каждого месяца текущего года количество заездов. Учесть, что могут быть месяцы, в которые заезды не проводились. Такие месяца тоже должны попасть в результирующую таблицу.

46. Выбрать пять самых прибыльных заездов.

47. Выбрать названия стран, команды которых приняли участие в тройке самых прибыльных заездов.

48. Выбрать id и название соревнования, в котором приняли участие как минимум по две команды от каждой страны – участницы.

49. Выбрать данные пилотов, которые приняли участие в наибольшем количестве соревнований.

50. Выбрать фамилию и инициалы пилота, количество соревнований, в которых он участвовал, и процентное отношение этих соревнований ко всем соревнованиям, в которых принимала участие его команда.

51. Выбрать любую геометрическую прогрессию.

База данных сети футбольных клубов

Спроектировать базу данных международной сети футбольных клубов.

Каждый клуб располагается в конкретной стране, имеет название и несколько команд (дивизионов). В БД необходимо хранить фамилию, имя, отчество владельцев клубов, а также процент владения и прибыль, получаемую с каждого клуба. Каждая футбольная команда имеет название и рейтинг.

Информация о футболистах включает в себя фамилию, имя, отчество, пол, дату рождения, количество забитых или отбитых мячей. Среди персонала, работающего с футбольной командой, есть тренеры, массажисты, врачи и т. д. Данные персонала: фамилия, имя отчество, пол, дата рождения, должность, зарплата. Как с футболистами, так и с персоналом, работающим с командой, заключаются контракты (дата начала, дата конца, дата заключения, уникальный номер).

Клуб может организовывать сборы для своих команд и команд других клубов на разных тренировочных базах. Необходимо фиксировать даты начала и конца сборов, информацию о тренировочных базах: название, адрес, количество футбольных полей и т. п.

Кроме того, в БД должна храниться информация о футбольных соревнованиях (сроки, название, тип, призовой фонд, место проведения соревнования). Расписание соревнования содержит данные о матчах (номер матча, дата и время начала матча, играющие команды, сезон, тип матча), местах проведения матчей (название стадиона, адрес, тип покрытия, количество мест). Для каждого матча необходимо фиксировать цену билета, количество проданных билетов, погодные условия, счет матча.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о футболистах. Результат отсортировать по фамилии в лексикографическом порядке, по имени и отчеству в порядке обратном лексикографическому.
2. Выбрать фамилию и инициалы футболистов в одном столбце, дату рождения в формате: год, число, название месяца, дата рождения. Результат отсортировать по возрасту игроков в порядке убывания.
3. Выбрать игроков с фамилией из трех или четырех букв. Результат отсортировать по длине фамилии.
4. Выбрать названия улиц, которые не содержат символов «-», «_», «\».
5. Выбрать фамилии, имена, отчества футболистов, для которых не указана команда.
6. Выбрать фамилии, имена, отчества игроков, возраст которых менее 26 лет.
7. Выбрать все данные об играх, рожденных зимой.
8. Выбрать фамилии, имена, отчества персонала, работающего на базах с id равным 3, 4, 5, 7 или 9.
9. Выбрать id и фамилии, имена, отчества персонала заглавными буквами с зарплатой от 20 000 до 45 000.
10. Выбрать данные игроков с двойной фамилией, принявших участие в матчах, проходивших весной и летом.
11. Выбрать минимальную прибыль.
12. Выбрать среднюю продолжительность соревнований.
13. Выбрать максимальную и минимальную зарплату обслуживающего персонала.
14. Выбрать среднюю цену билета на матчи, проходившие осенью, и среднюю цену билета на матчи, проходившие весной.
15. Для каждого года рождения вывести количество игроков, рожденных в этом году.
16. Выбрать фамилию, имя, отчество футболиста, название команды. Результат отсортировать по команде, возрасту игрока, фамилии, имени, отчеству.
17. Выбрать данные о стадионах, на которых проходили матчи, без повторений.

18. Выбрать фамилию и инициалы игроков (в одном столбце), названия команд, название клуба, год, дату проведения матча, название типа матча, название состязаний, стадион, счет матча. Результат отсортировать по типу матча, дате проведения.
19. Выбрать название соревнования и количество матчей.
20. Выбрать название команды и количество турниров, в которых она принимала участие. В результат должны войти только российские команды.
21. Выбрать для каждой команды название, название клуба и количество игроков.
22. Выбрать названия команд, которые приняли участие в пяти и более матчах. Результат отсортировать по количеству матчей.
23. Выбрать названия команд, которые приняли участие только в одном соревновании и сыграли более трех матчей.
24. Выбрать названия команд, состоящие из двух и более слов, принявшие участие в более чем трех соревнованиях. Результат отсортировать по названию команд в порядке обратном лексикографическому.
25. Выбрать фамилию и инициалы игроков; если количество забитых мячей равно 0, то во втором столбце результирующей таблицы вывести сообщение «Данных нет».
26. Выбрать название команды, название соревнования, количество матчей, которые были выиграны; количество матчей, которые были проиграны; количество матчей, сыгранных в ничью.
27. Выбрать фамилии, имена, отчества игроков старше 30 лет, принявших участие в трех и более матчах, учитывать только те матчи, которые состоялись на российских стадионах.
28. Выбрать все данные о самом молодом игроке.
29. Выбрать название команды, в которой играет самый старший игрок.
30. Выбрать названия команд, в которых нет самого молодого и самого старшего игрока.
31. Выбрать название клуба с наибольшим количеством команд.
32. Выбрать названия команд, которые сыграли наибольшее количество матчей.

33. Выбрать фамилию, имя, отчество игрока(ов), забившего наибольшее количество мячей, и фамилию, имя, отчество игрока, который стоит вторым по количеству забитых мячей. Результирующая таблица должна содержать один столбец с фамилией, именем, отчеством.

34. Выбрать все данные об игроах старше среднего возраста игроков.

35. Выбрать год, в который родилось больше всего людей по всей БД, т. е. учитывать директоров, тренеров, игроков.

36. Выбрать для каждой команды суммарный фонд оплаты труда. Учесть игроков, тренеров и др.

37. Для каждой команды вывести данные матча, принесшего максимальное количество очков.

38. Выбрать название и страну команды, которая ни разу не проиграла.

39. Выбрать название тренировочной базы, на которой не проходили сборы.

40. Выбрать название команды, которая приняла участие во всех соревнованиях.

41. Выбрать данные последних трех турниров для каждой команды.

42. Выбрать название страны с максимальным количеством команд.

43. Выбрать фамилии, имена, отчества игроков, имеющих однофамильцев среди владельцев.

44. Выбрать количество однофамильцев по всей БД.

45. Выбрать название команды, фамилию, имя, отчество тренера на сегодняшний день, количество игроков в команде на сегодняшний день, количество сыгранных матчей. Результата отсортировать по количеству сыгранных матчей в порядке убывания. В результирующую таблицу включить все команды, имеющиеся в БД.

46. Выбрать тренеров, которые работали с командами из более чем двух стран.

47. Выбрать дату матча, стадион, название команд-участниц, фамилию и инициалы тренера, баллы для всех матчей, общее количество матчей, сыгранных до текущего матча каждой из ко-

манд-участниц какого-то конкретного турнира (конкретное значение подставьте сами).

48. Выбрать названия всех стран и количество команд в стране. Если страна не имеет команды, то вывести ноль.

49. Выбрать фамилии, имена, отчества владельцев клубов, имеющих две команды.

50. Выбрать название чемпионата, в котором приняли участие как минимум по две команды от каждой страны – участницы.

51. Выбрать месяцы, в которых нет дней рождений футболистов.

Сказочная база данных

Спроектировать базу данных, в которой будет храниться информация о ведьмах и их сборищах.

Информация о ведьме включает в себя имя, дату рождения, место обитания, какими способностями владеет и на каком уровне, если ведьма умерла, то дату и причину смерти. Каждая магическая способность имеет источник силы.

Ведьма время от времени должна подтверждать свой уровень владения той или иной способностью. В БД необходимо фиксировать информацию о каждом таком подтверждении.

Каждая ведьма может иметь несколько метл для полетов. У метлы есть индивидуальный номер, марка (название и год выпуска марки), пробег. Метла весь срок своей службы принадлежит только одной ведьме.

Ведьмы могут объединяться в сообщества – ковены – для совместного проведения обрядов. Каждый ковен имеет название. На протяжении жизни ведьма может состоять только в одном ковене. В ковене ведьма занимает определенную должность. Необходимо предусмотреть возможность смены должностей.

Время от времени ведьмы собираются на шабаш. В БД должна храниться информация о месте, времени проведения шабаша и организаторах. Место проведения шабаша – гора. У каждой горы есть название и адрес. Организаторами шабашей выступают ковены. На шабаше проводятся обряды в определенной последовательности. У каждого обряда есть название.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о должностях. Результат отсортировать по названию должности в лексикографическом порядке.
2. Выбрать все годы проведения шабашей без повторений.
3. Вывести названия должностей, состоящие из двух и более слов. Результат отсортировать по длине названия.
4. Выбрать все данные о живых ведьмах. Результат отсортировать по году рождения в убывающем порядке, по имени в порядке обратном лексикографическому.
5. Выбрать все данные об умерших ведьмах.
6. Выбрать все данные о ведьмах, рожденных в XX веке, в имени которых есть «'».
7. Выбрать названия ковенов с id от 2 до 100.
8. Выбрать все данные о шабашах, проведенных в 1990, 1998, 1996, 2003, 2007, 2018 годах. Результат отсортировать по году по возрастанию, по id шабаша по убыванию.
9. Выбрать id и названия причин смерти, в названии которых есть хотя бы один из символов «_», «-», «\», «%» и нет символов «?», «\$».
10. Выбрать общее количество ковенов.
11. Выбрать максимальный, минимальный и средний пробег метл.
12. Выбрать среднюю продолжительность жизни ведьм.
13. Выбрать суммарное количество способностей на конкретную ведьму X (значение подставьте сами).
14. Выбрать имя ведьмы, название места обитания, название способности и название источника силы. Результат отсортировать по возрасту ведьмы в убывающем порядке.
15. Выбрать имя ведьмы, название места обитания, название способности и название источника силы, название марки метлы, номер, пробег, название ковена, название должности. Результат отсортировать по должности в порядке обратном лексикографическому, по названию ковена в лексикографическом порядке, по имени ведьмы в порядке обратном лексикографическому.
16. Выбрать следующие данные для всех ведьм: имя, дату рождения, если ведьма умершая, то дату смерти и причину смерти, название места обитания, название способности и название ис-

точника силы. Результат отсортировать по возрасту ведьмы в убывающем порядке.

17. Выбрать название марки метлы, год выпуска, количество ведьм, использующих метлу соответствующей марки, средний пробег. Результат отсортировать следующим образом: в первую очередь метлы с годом выпуска, заканчивающимся на цифру 6, затем на цифру 3, а потом все остальные.

18. Выбрать для каждой ведьмы, рожденной в XVIII–XIX веках, количество ее метл. Результат отсортировать по количеству метл.

19. Выбрать названия гор, в которых было поведено более трех шабашей.

20. Выбрать все данные о шабашах XXI века, у которых несколько организаторов. Результат отсортировать по количеству организаторов.

21. Выбрать все данные о ведьме, которая имеет более двух метл, но все они принадлежат одной марке.

22. Выбрать названия ритуалов, которые проводились несколько раз за один шабаш.

23. Выбрать название ковена, в котором числится несколько умерших ведьм и который несколько раз был спонсором шабаша, проводимого в горах N (значение подставьте вами).

24. Для каждого года посчитать количество шабашей по временам года. В результирующей таблице должны быть столбец с годом, 4 столбца по временам года и столбец с общим количеством шабашей.

25. Вывести сообщение «Нет запланированных шабашей», если нет шабашей с датой после сегодняшнего дня, иначе вывести сообщение «Загляните в календарь».

26. Для каждой ведьмы выбрать названия всех марок метл.

27. Для каждой ведьмы выбрать названия всех марок метл и, если у ведьмы есть метла соответствующей марки, то в последнем столбце результирующей таблицы ввести «Есть».

28. Выбрать все данные о самой старой ведьме.

29. Выбрать все данные о самой старой и самой молодой ведьме.

30. Выбрать для каждой ведьмы название текущей должности.
31. Выбрать все данные ведьм, у которых только одна метла.
32. Выбрать век, в котором больше всего ведьм сожжено.
33. Выбрать имена ведьм, которые жили в век, в котором больше всего было сожжено ведьм
34. Выбрать все данные о самом многочисленном шабаше.
35. Выбрать название ковена, за которым не числятся умершие ведьмы.
36. Выбрать среднее количество ведьм на одно место пребывания.
37. Выбрать все годы, имеющиеся в БД. Результат отсортировать по возрастанию.
38. Выбрать тройку самых молодых ведьм.
39. Выбрать имена ведьм и названия их текущих должностей из ковена, который чаще других выступал организатором.
40. Выбрать названия всех ковенов, участвовавших в шабаше N (сами выберите в каком), имена ведьм и их должности на момент участия в шабаше. Результат отсортировать по названию ковена и именам ведьм.
41. Выбрать названия ковенов, которые не участвовали в последнем шабаше.
42. Выбрать названия ковенов, которые принимали участие во всех шабашах.
43. Выбрать тройки ведьм, которые умерли в один день.
44. Выбрать пары ведьм, которые имеют метлы одной марки с пробегом, отличающимся не более чем на 100 км, но принадлежат разным ковенам.
45. Выбрать ковен, в котором как минимум две ведьмы имеют по три метлы.
46. Выбрать ковен, в котором как минимум две ведьмы имеют максимальное количество метл.
47. Для каждого ковена выбрать вакантные должности.
48. Выбрать ночь шабаша, название места проведения, количество ковенов, принявших участие, количество ведьм в каждом ковене. Результат отсортировать в порядке возрастания дат.

49. Выбрать месяцы прошлого года, в которые не проводилась шабашей.

50. Выбрать для каждой живой ведьмы название предпоследней должности и период, в течение которого она в ней находилась. Если у ведьмы нет предпоследней должности, то вывести только название ее текущей должности.

51. Выбрать название ковена, общее количество ведьм в ковене, количество живых ведьм в ковене, количество умерших ведьм, которые были в ковене, общее количество метл у ведьм ковена, общее количество ковенов, количество ведьм, не принадлежащих ни одному ковену, количество ведьм во всех ковенах, общее количество ведьм.

База данных сети шоколадных фабрик

Спроектировать БД международной сети шоколадных фабрик.

У каждой фабрики есть только один владелец. Один человек может владеть несколькими фабриками. Каждая фабрика имеет название, площадь, адрес, год открытия, площадь, склады, где хранятся необходимые для производства ингредиенты.

Ингредиенты заказываются у поставщиков. В одной поставке может быть неограниченное количество заказанных ингредиентов. У каждого ингредиента есть цена за единицу, которая зависит от поставщика. Информация о заказах включает дату, стоимость, позиции заказа (ингредиенты), поставщика. Для поставщика фиксируются название, ИНН, телефон, e-mail, адрес.

Каждая фабрика содержит цеха по производству. Фабрики необязательно имеют одинаковый набор цехов. Один продукт может производиться в нескольких цехах, и в одном цеху может производиться разная продукция в различные промежутки времени. В каждом цеху имеется необходимое для производства оборудование. За каждым цехом закреплена своя зарплата сотрудников.

Производимые продукты распределены по категориям с иерархической структурой.

Продукт производится по заказу клиентов. У каждого продукта есть цена за единицу. Клиент предоставляет свои контактные данные (e-mail, телефон), а также адрес доставки. Один заказ может содержать неограниченное количество позиций. У заказа есть дата его принятия и дата выполнения. Произведенный продукт поставляется в конкретный пункт доставки, откуда его самостоятельно забирает заказчик. Пункты доставки расположены в разных частях мира и имеют свой график работы.

Реализовать следующие запросы:

1. Выбрать все данные о владельцах фабрики.
2. Выбрать название цеха, температуру и комментарий. Результат отсортировать по названию в порядке обратном лексикографическому.
3. Выбрать все данные о заказчиках, для которых `id_заказчика = 2`.
4. Вывести названия улиц, состоящие из двух и более слов. Результат отсортировать по длине названия.
5. Выбрать данные о заказах, для которых не определен способ доставки.
6. Выбрать данные о поставщиках, первые две цифры телефона которых лежат в диапазоне от 22 до 78 и в названии которых есть символ «‘». Результат отсортировать по названию в лексикографическом порядке.
7. Выбрать все данные о фабриках, открытых в 1990, 1998, 1996, 2003, 2007 годах. Результат отсортировать по году открытия по возрастанию, по площади по убыванию.
8. Выбрать данные о цехах, в комментариях к которым есть символы «`_`», «`-»», «\»», и «%»».`
9. Найти общее количество заказов.
10. Найти максимальную и минимальную цену продуктов.
11. Найти среднюю площадь фабрик.
12. Найти суммарную стоимость поставки с `id = 2`.
13. Для каждого поставщика вывести количество совершенных в этом году поставок. Результат отсортировать по количеству в порядке убывания.
14. Выбрать название продукта, цену, название единиц измерения.

15. Выбрать название продукта, его цену, название единиц измерения, id_заказа, дату заказа, количество продукта в заказе и пункт доставки.

16. Для каждого заказа вывести количество различных продуктов, в него входящих. В результат включить только те заказы, в которых более одного продукта.

17. Для каждого цеха каждой фабрики вывести количество различных продуктов, им производимых. Результат отсортировать по убыванию количества.

18. Для фабрик, открытых за последние 10 лет, вывести количество цехов. В результат включить только фабрики с площадью большей какого-то конкретного значения и количество цехов в которых более 3.

19. Выбрать все даты поставок. В первом столбце вывести дату в формате: число, название месяца, четыре цифры года, во втором – название дня недели, в третьем – для суббот и воскресений – «выходной», а для остальных дней – «рабочий день».

20. Для каждого года посчитать количество заказов по временам года, в которые входит продукт с id = 2. В результирующей таблице должно быть 4 столбца по временам года.

21. Выбрать все данные о фабриках, которые имеют только один склад.

22. Выбрать id_заказов, которые включают более половины продуктов из имеющихся в базе.

23. Выбрать данные о поставщиках, которые сделали более трех поставок за текущий месяц.

24. Выбрать названия продуктов, которые измеряются в литрах и которые производят только на одной фабрике.

25. Найти заказы, у которых дата доставки позже даты приемления заказа на месяц.

26. Выбрать название и id поставщиков, чье название включает название продукта, ими поставляемого.

27. Выбрать продукты с одинаковым названием, но разной ценой и единицами измерения.

28. Выбрать количество продуктов с совпадающей ценой.

29. Для каждой страны, имеющейся в базе, вывести количество фабрик.

30. Выбрать названия населенных пунктов разных стран с совпадающим названием.

31. Выбрать количество населенных пунктов разных стран с совпадающим названием.

32. Выбрать название цеха, в котором ничего не производили в текущем году.

33. Вывести в одном столбце названия продуктов и названия поставляемых ингредиентов. Результат отсортировать по названию в лексикографическом порядке.

34. Выбрать названия продуктов и, если были заказы в текущем месяце на этот продукт, то суммарное количество заказанного продукта.

35. Выбрать улицу, на которой нет ни фабрик, ни поставщиков.

36. Выбрать название цеха с самой высокой температурой.

37. Выбрать название цеха с самой высокой и самой низкой температурами в одном столбце.

38. Выбрать все данные складов, на которых хранятся поставляемые ингредиенты с одинаковым названием, но принадлежащие разным поставщикам.

39. Выбрать поставщика, чью продукцию заказывают чаще других.

40. Вывести названия продуктов, которые не входят ни в один заказ.

41. Выбрать тройку фабрик с наименьшей площадью.

42. Выбрать улицу, на которой расположены две фабрики по три цеха в каждой.

43. Выбрать месяц прошлого года, в который было сделано наибольшее количество заказов.

44. Выбрать одинаковые адреса в разных городах, по которым расположены фабрики и/или пункты доставки и/или поставщики.

45. Выбрать владельцев нескольких фабрик. Для каждого из владельцев указать год открытия и площадь старейшей из его фабрик и количество цехов на фабрике. Результат отсортировать по году открытия фабрики от старейшей к новейшей и по имени владельца в алфавитном порядке.

46. Найти имена владельцев, на чьих фабриках производят уникальную продукцию.

47. Выбрать фабрики, принадлежащие одному владельцу, обладающие двумя и более складами, но выпускающие разные (не повторяющиеся) продукты.

48. Выбрать поставщика, который поставляет все продукты, имеющиеся в базе.

49. Выбрать страны, в которых есть пункты доставки и поставщики, но нет фабрик.

50. Для каждого заказчика вывести те продукты, которые он никогда не заказывал.

51. Выбрать всю иерархию категорий.

52. Выбрать самую длинную цепочку в иерархии.

53. Выбрать название фабрики, общий объем выпущенной фабрикой продукции, процентное отношение выпущенной фабрикой продукции к общему объему продукции всей сети.

Литература

1. Грабер М. SQL / М. Грабер. – М. : Лори, 2003. – 644 с.
2. Грофф Джеймс Р. SQL : полное руководство / Джеймс Р. Грофф, Пол Вайнберг, Эндрю Оппель. – М. : Вильямс, 2017. – 957 с.
3. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных / К. Дж. Дейт. – М. : Вильямс, 2001. – 1072 с.
4. Конноли Т. Базы данных : проектирование, реализация и сопровождение : теория и практика / Т. Конноли, К. Бегг. – М. : Вильямс, 2003. – 1436 с.
5. Гарсиа-Молина Гектор. Системы баз данных : полный курс / Гектор Гарсиа-Молина, Джейфри Д. Ульман, Дженифер Уидом. – М. : Вильямс, 2004. – 1083 с.

Учебное издание

Матвеева Мария Валерьевна

ЯЗЫК ЗАПРОСОВ SQL

Практикум

Редактор *Ю. С. Гудкова*
Компьютерная верстка *Н. А. Сегида*

Подписано в печать 14.07.2022. Формат 60×84/16
Уч.-изд. л. 11,5. Усл. п. л. 11,6. Тираж 50. Заказ 691

Издательский дом ВГУ
394018 Воронеж, пл. Ленина, 10
Отпечатано в типографии Издательского дома ВГУ
394018 Воронеж, ул. Пушкинская, 3