

Нижегородский Государственный Технический Университет

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ЯЗЫКУ SQL

Нижний Новгород 2006

Вариант 1

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Покупатель

ID	Фамилия	Район Проживания	Скидка, %
1	Сидоров	Нижегородский	10
2	Потапов	Советский	20
3	Попов	Ленинский	10
4	Романова	Нижегородский	10
5	Миронов	Автозаводский	15

Магазин

ID	Название	Район Размещения	Комиссионные, %
1	Знание	Автозаводский	7
2	Наука	Нижегородский	8
3	Книжный мир	Приокский	6
4	Книги	Сормовский	9
5	Книги	Советский	7

Книги

ID	Название	Стоимость, руб	Склад	Количество
1	Windows для чайников	150	Сормовский	400
2	Excel 5.0	230	Сормовский	360
3	Работа с Visual FoxPro	320	Нижегородский	300
4	Программирование в среде Delphi	200	Нижегородский	100
5	SQL	470	Автозаводский	89
6	Word 6.0 для Windows	160	Сормовский	200
7	Твой первый выход в Internet	150	Советский	140

Покупка

№ Заказа	Дата	ID Продавца	ID Покупателя	ID Книги	Количество	Сумма, руб
10011	10 января 2006	1	6	3	2	640
10012	11 января 2006	1	6	2	2	460
10013	13 января 2006	5	5	4	4	800
10014	1 февраля 2006	1	3	3	3	960
10015	23 февраля 2006	4	6	2	1	230
10016	8 марта 2006	1	4	7	2	300
10017	9 марта 2006	5	6	6	3	480
10018	1 апреля 2006	1	1	3	3	960
10019	1 апреля 2006	3	3	7	2	300
10020	1 апреля 2006	5	2	2	5	1150
10021	2 апреля 2006	5	2	1	3	450
10022	12 мая 2006	2	3	7	2	300
10023	22 мая 2006	2	4	3	1	320
10024	23 мая 2006	4	3	5	1	470
10025	23 мая 2006	4	6	3	4	600
10026	30 мая 2006	5	1	5	3	800
10027	23 июня 2006	3	2	6	2	320

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. всех различных названий и стоимостей книг;
 - b. всех различных районов, в которых проживают покупатели;
 - c. всех различных месяцев, когда производились покупки.
5. Создать запросы для получения информации о:
 - a. фамилиях и размере скидки всех покупателей, проживающих в Нижегородском районе;
 - b. названиях магазинов Сормовского или Советского районов;
 - c. названиях и стоимости книг, в которых встречается слово Windows, или стоящих более 200 руб. Вывод результатов организовать по названию и убыванию цены книг.
6. Для каждой покупки вывести следующие данные:
 - a. фамилию покупателя и название магазина, где производилась покупка;
 - b. дату, фамилию покупателя, скидку, название и количество купленных книг.
7. Определить:
 - a. номер заказа, фамилию покупателя и дату для покупок в которых было продано книг на сумму не меньшую чем 600 руб;
 - b. покупки, сделанные покупателем в своем районе не ранее марта месяца 2006 года. Вывести фамилию покупателя, район, дату. Произвести сортировку;

- c. магазины, расположенные в любом районе, кроме Автозаводского, где покупали книги те, у кого скидка от 10 до 15 %;
 - d. данные по покупке книг (название, район складирования, количество), приобретенных в районе складирования и содержащихся в запасе более 10 штук. Включить данные о стоимости и отсортировать по возрастанию.
- 8. Создать запрос для модификации всех значений столбца с суммарной суммой покупки, чтобы он содержал истинную сумму, оплачиваемую покупателем (с учетом скидки). Вывести новые значения.
- 9. Расширить таблицу с данными о покупке столбцом, содержащим величину комиссионных, получаемых магазином. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы покупок.

Уровень 2

- 10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
 - a. найти покупателей, которые не покупали книг в магазинах Нижегородского района в июне месяце (любого года);
 - b. найти покупателей, покупавших книги в мае 2006 года на сумму, меньшую чем купил Потапов в том же месяце;
 - c. реализовать запросы заданий 7.a, 7.c.
- 11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
 - a. определить покупателя, имеющего минимальную скидку среди тех, кто покупал книги на сумму не менее 500 руб;
 - b. найти покупателя, покупавшего самое большое количество книг;
 - c. запрос задания 7.b;
 - d. какой из покупателей не покупавший книг в магазинах своего района, делал покупки на минимальную сумму.
- 12. Используя операцию UNION получить районы проживания покупателей и районы складирования книг.
- 13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.
 - a. какой покупатель покупал все книги в магазине Наука или Знание;

- b. найти покупателей, покупавших книги во всех магазинах своего района до декабря 2006 года;
 - c. определить покупателей, покупавших все книги, не продающиеся в магазине с максимальным значением комиссионных;
 - d. найти среди покупателей тех, кто не покупал в мае 2006 года книг с ценой более 250 руб. в магазинах с максимальным размером комиссионных.
14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:
- a. получить среднюю стоимость покупок, сделанных в магазинах Нижегородского района;
 - b. найти количество покупателей, покупавших книги в магазине Наука;
 - c. найти всех покупателей, имеющих скидку ниже средней;
 - d. определить магазины, в которых покупало книги больше покупателей чем в магазине Наука.
15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:
- a. вывести данные по суммарной стоимости книг, купленных в каждом магазине;
 - b. вывести отчет о суммарной стоимости всех купленных книг по районам, где расположены магазины;
 - c. получить сводную информацию о сумме всех покупок, произведенных каждым покупателем;
 - d. определить для каждого месяца количество книг, купленных покупателями не из Советского района.
16. Получить сводную таблицу 'книга - магазин - общая сумма продажи'.

Вариант 2

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Наниматель

ID	Название	Место Расположения	Льгота, %
1	Рога и копыта	Приморск	0
2	ГАЗ	Н. Новгород	20
3	Станкостроительный завод	Одесса	2
4	КИНАП	Одесса	2
5	КРАЗ	Кременчуг	2
6	АО МММ	Саранск	10

Бюро Найма

ID	Номер	Адрес Конторы	Плата за Услуги, %
1	5	Н.Новгород	4
2	4	Москва	3
3	12	Киев	11
4	6	Н.Новгород	3
5	8	Одесса	9

Профессии

ID	Название	Стоимость Найма, руб	Количество	Место Прежней Работы
1	Кровельщик	10000	7	Саранск
2	Слесарь	15000	6	Кременчуг
3	Счетовод	25000	10	Москва
4	Фрезеровщик	20000	7	Одесса
5	Программист	40000	8	Киев
6	Автоводитель	25000	3	Приморск
7	Шлифовальщик	17000	5	Одесса

Трудовой Договор

№ Договора	Дата	ID Нанимателя	ID Бюро Найма	ID Профессии	Кол-во	Оплата, руб
127	1 Января 2006	3	4	6	1	25000
128	1 Февраля 2006	6	2	1	2	20000
129	1 Марта 2006	1	3	4	1	20000
130	1 Апреля 2006	2	1	7	2	34000
131	1 Апреля 2006	4	4	6	1	25000
132	1 Апреля 2006	6	4	1	1	10000
133	1 Мая 2006	5	2	5	3	120000
134	1 Мая 2006	3	3	2	3	45000
135	1 Мая 2006	3	4	1	1	10000
136	1 Июня 2006	4	1	3	4	100000
137	1 Июня 2006	1	2	2	3	45000
138	1 Июня 2006	1	3	7	1	17000
139	1 Июня 2006	5	4	1	2	20000
140	1 Июня 2006	3	5	2	1	15000
141	1 Июня 2006	3	5	2	1	15000
142	1 Июня 2006	4	2	6	1	25000
143	1 Сентября 2006	2	2	7	2	34000

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. названий всех нанимателей, вместе с местом их расположения;
 - b. всех номеров бюро найма;
 - c. всех различных предоставленных профессий вместе с их количеством.
5. Создать запросы для получения информации о:
 - a. названии и месте расположения нанимателей, имеющих льготу менее 8%;
 - b. профессиях, имеющих стоимость найма более 10000 руб. для которых Москва не была местом прежней работы;
 - c. названиях и расположении нанимателей, в названии которых присутствует слово 'завод' и имеющих льготы. Вывод результатов организовать по названию и убыванию льгот.
6. Для каждого трудового договора вывести следующие данные:
 - a. название нанимателя, дату, название бюро найма;
 - b. дату, название бюро найма, название и количество заказанных профессий.
7. Определить:
 - a. дату, номер договора, название предприятий заказавших автоводителей или сделавших заказ на общую сумму не менее 14000 руб.
 - b. номера тех бюро найма вместе с адресами, которые предоставляли услуги организациям со льготами менее 7% после февраля 2006 года;
 - c. предприятия, расположенные в любом городе, кроме Москвы, которые

пользовались услугами бюро найма с платой за услуги более 3%;

- d. данные по заказу специальностей, у которых не изменился адрес работы. Включить данные о стоимости и отсортировать по возрастанию.
8. Создать запрос для модификации всех значений столбца с суммарной величиной оплаты заказа, чтобы он содержал истинную сумму, оплачиваемую нанимателем (с учетом льгот). Вывести новые значения.
9. Расширить таблицу с данными о заказах столбцом, содержащим величину платы за услуги, получаемую бюро найма. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы покупок.

Уровень 2

10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
- a. определить бюро найма, которые заключали договора с нанимателями из Н.Новгорода;
 - b. найти профессии, которые не требовались нанимателям с размером льгот менее 10%;
 - c. запросы заданий 7.a, 7.b.
11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
- a. на рабочих каких профессий заключались договора с максимальным количеством рабочих мест;
 - b. найти нанимателя, заключившего самый дорогой договор с бюро найма из чужого города;
 - c. запрос задания 7.c;
 - d. найти профессию с максимальной стоимостью среди тех, которые заказывали предприятия из Н.Новгорода.
12. Используя операцию UNION получить места расположения предприятий-заказчиков и бюро найма.
13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.
- a. найти профессии, заказывавшиеся всеми предприятиями не из Приморска;
 - b. найти такие бюро найма, которые участвовали в заключении договоров на

все профессии со стоимостью найма более 15000 руб.;

- c. какие бюро найма не заключали договора на профессии, рабочие которых не изменили своего адреса работы;
- d. определить нанимателей, которые производили все заказы стоимостью не менее 100000 руб. в апреле 2006 года.

14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:

- a. определить средний размер платы за услуги для тех бюро найма, которые заключали договор со всеми предприятиями из Одессы;
- b. найти суммарную стоимость всех заключенных договоров;
- c. определить число различных профессий, заказанных до июня 2006 года предприятиями Н.Новгорода;
- d. найти среднее число заказываемых вакансий для профессий со стоимостью более 20000.

15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:

- a. получить для каждой пары 'предприятие - бюро найма' суммарную величину стоимости заключенных договоров;
- b. найти для каждого бюро найма общее число договоров, вывести данные для тех бюро найма, где число договоров больше двух;
- c. определить для каждого города, где размещаются предприятия, количество предприятий;
- d. получить для каждого месяца каждого года и бюро найма суммарную величину стоимости договоров, вывести только те значения, где суммарная стоимость более 200000.

16. Получить сводную таблицу 'профессии - бюро найма - общая сумма оплаты'.

Вариант 3

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Заказчик

ID	Фамилия	Район	Скидка, %
1	Жалнин	Приокский	2
2	Семенов	Советский	6
3	Кожаков	Ленинский	0
4	Шерстнев	Автозаводский	0
5	Козлов	Нижегородский	4

Пункт Проката

ID	Номер	Расположение	Комиссионные, %
1	N23	Нижегородский	4
2	N16	Советский	5
3	N8	Сормовский	7
4	N21	Приокский	3
5	N12	Нижегородский	2
6	N6	Канавинский	5

Вещи

ID	Название	Склад	Количество	Прокатная цена за неделю, руб
1	Телевизор	Нижегородский	7	1000
2	Часы напольные	Советский	6	500
3	Радиоприемник	Нижегородский	10	700
4	Часы настенные	Приокский	20	300
5	Холодильник	Сормовский	6	1200
6	Утюг	Нижегородский	30	200
7	Весы детские	Нижегородский	15	150

Прокат

Номер	Клиент	Дата	Пункт Проката	Вещь	Срок Проката	Сумма, руб
10005	2	1 Января 2005	3	3	4	2800
10006	3	10 Января 2005	3	7	1	150
10007	4	11 Января 2005	2	6	8	1600
10008	3	23 Февраля 2005	2	5	4	4800
10009	4	23 Февраля 2005	1	1	4	4000
10010	5	8 Марта 2005	3	6	4	800
10011	5	8 Марта 2005	6	3	8	5600
10012	1	1 Апреля 2005	3	3	8	5600
10013	4	1 Апреля 2005	4	2	2	1000
10014	2	1 Мая 2005	5	7	2	300
10015	4	2 Мая 2005	6	4	1	300
10016	4	9 Мая 2005	2	1	11	11000
10017	3	22 Июня 2005	1	1	1	1000
10018	5	23 Июля 2005	1	7	1	150
10019	3	6 Августа 2005	3	2	4	2000
10020	4	13 Августа 2005	5	2	4	2000
10021	1	30 Августа 2005	3	1	2	2000

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. всех различных фамилий заказчиков и размеров их скидок;
 - b. всех различных районов проживания заказчиков;
 - c. всех названий прокатных пунктов и их мест расположения.
5. Создав запрос получить следующую информацию:
 - a. идентификаторы и фамилии заказчиков, проживающих в Приокском или Сормовском районе или тех, чьи фамилии оканчиваются на 'ин';
 - b. номер, дата, срок проката и сумма для тех записей, где сумма проката более 2000 руб. Отсортировать по возрастанию суммы и срока проката;
 - c. названия вещей и адрес складирования, для вещей, оставшихся в количестве не менее 7 единиц.
6. На основании данных о прокате вещей вывести все данные в таком формате:
 - a. фамилия клиента, название пункта проката, дата, номер прокатной квитанции. Отсортировать по первым двум полям;
 - b. название пункта проката, дата, название вещи, сумма.
7. Вывести:
 - a. названия прокатных пунктов, которые отдавали в прокат утюги или оказывали услуги клиентам своего района;
 - b. имена и адреса заказчиков, бравших в прокат вещи со стоимостью проката более 800 руб. не ранее апреля 2005 года. Вывести вместе с названиями прокатных пунктов, где были взяты вещи, произведя по ним сортировку;

- c. название и прокатную цену вещей взятых заказчиком Кожаковым в прокатных пунктах других районов;
 - d. название и оставшееся количество вещей, которые отдавали более чем в одном прокатном пункте.
8. Создать запрос для модификации всех значений столбца с суммарной величиной оплаты таблицы прокат, чтобы он содержал истинную сумму, оплачиваемую клиентом (с учетом скидки). Вывести новые значения.
9. Расширить таблицу с данными о прокате столбцом, содержащим величину взимаемых комиссионных. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы проката.

Уровень 2

10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
- a. найти вещи, бравшиеся в прокат заказчиками с размером скидки более 2%;
 - b. найти все вещи, бравшиеся в прокат заказчиком, бравшим что-либо в прокатных пунктах своего района;
 - c. запросы заданий 7.b, 7.c.
11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
- a. определить те вещи, которые брались летом на самый продолжительный срок;
 - b. найти прокатные пункты, отдававшие вещи с самой большой ценой;
 - c. найти таких заказчиков, которые имеют такой же размер скидки, как кто-либо из бравших на прокат радиоприемник;
 - d. запрос задания 7.a.
12. Используя операцию UNION получить адреса проживания заказчиков и места расположения прокатных пунктов.
13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.
- a. найти две самые дорогие вещи, сдававшиеся в прокат не позднее октября 2005 года;

- b. найти прокатные пункты, сдававшие все вещи всем заказчикам из Нижегородского района;
 - c. найти заказчиков не бравших в прокат вещи ценой менее 500 руб. в прокатных пунктах чужих районов;
 - d. найти заказчиков, бравших вещи во всех прокатных пунктах с размером комиссионных менее 5%.
14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:
- a. найти средний срок проката вещей, бравшихся в прокатных пунктах Советского района;
 - b. найти заказчика, имеющего минимальную скидку среди бравших вещи в бюро проката N8;
 - c. найти те записи о прокате, где стоимость проката больше средней по району, в котором располагается бюро найма;
 - d. найти общее число вещей, бравшихся Семеновым.
15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:
- a. найти суммарную величину стоимости проката для каждой вещи;
 - b. определить для каждой вещи средний срок проката за осенний период;
 - c. найти для каждого заказчика, бравшего вещи во всех бюро проката Советского района, число различных бравшихся в прокат вещей;
16. получить сводную таблицу 'бюро проката - вещь - суммарная стоимость проката'.

Вариант 4

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Медперсонал

ID	Фамилия	Адрес	Налог, %
1	Медина	Вознесенское	14
2	Севастьянов	Навашино	14
3	Бессонов	Выкса	10
4	Губанов	Выкса	10
5	Боева	Починки	5

Место Работы

ID	Учреждение	Адрес	Отчисление в местный бюджет, %
1	Районная больница	Вознесенское	10
2	Травм. пункт	Выкса	3
3	Больница	Навашино	4
4	Род. дом	Вознесенское	12
5	Больница	Починки	4
6	Травм.пункт	Лукояново	3

Типы Операций

ID	Наименование	Опорный Пункт	Запасы	Стоимость, руб
1	Наложение гипса	Выкса	2000	1800
2	Блокада	Навашино	10000	1400
3	Инъекция поливитаминов	Навашино	20000	1100
4	Инъекция алоэ	Навашино	12000	1100
5	ЭКГ	Вознесенское	115	1000
6	УЗИ	Вознесенское	20	3000
7	Флюорография	Выкса	1000	500

Трудовая Деятельность

Договор	День Недели	Мед. Персонал	Место Работы	Операции	Количество	Оплата, руб
51040	Понедельник	1	1	7	4	2000
51041	Понедельник	3	3	6	1	3000
51042	Понедельник	4	3	4	3	3300
51043	Понедельник	4	5	1	2	3600
51044	Понедельник	4	4	6	1	3000
51045	Среда	2	2	5	3	3000
51046	Четверг	3	6	4	4	4400
51047	Четверг	4	6	2	1	2800
51048	Четверг	5	3	3	4	4400
51049	Пятница	2	4	5	1	1000
51050	Пятница	3	6	4	2	2200
51051	Пятница	3	3	1	2	3600
51052	Пятница	5	3	2	1	1400
51053	Суббота	3	2	7	2	1000
51054	Суббота	4	6	4	1	1100
51055	Суббота	5	5	4	2	2200
51056	Суббота	3	6	3	2	2200

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Вывести с помощью запросов:
 - a. различные адреса всех медработников;
 - b. список всех различных мед. учреждений;
 - c. различные дни, для которых хранится информация о трудовой деятельности.
5. Найти:
 - a. даты и номера договоров, когда производились операции на сумму не менее 1400 руб.
 - b. размер налога для медперсонала из Выксы или Навашино;
 - c. название, стоимость и адрес опорного пункта для операций, в названии которых есть слово "Инъекция", и стоящих более 1000руб. Результат отсортировать по адресу и стоимости.
6. На основании данных о проведенных операциях вывести в следующем формате все записи:
 - a. дата, фамилия медперсонала, название места работы, название операции;
 - b. номер договора, название места работы, количество операций, оплата. Отсортировать по возрастанию оплаты.
7. Определить:
 - a. фамилии и места проживания медперсонала, проводивших более одного наложения гипса в день;

- b. название операций, которые проводили врачи из Вознесенского или Выксы в больницах;
 - c. названия и размер отчислений в местный бюджет для тех учреждений, где проводили операции те, у кого налог не менее 7%, но не более 16%. Включить в вывод фамилии таких людей и отсортировать по размеру отчислений и налогу;
 - d. даты, идентификаторы операций и фамилии тех, кто проводил операции стоимостью не менее 7000руб больше одного раза.
8. Создать запрос для модификации всех значений столбца с суммарной величиной оплаты, чтобы он содержал истинную сумму, получаемую медперсоналом (за вычетом налога). Вывести новые значения.
9. Расширить таблицу с данными об операциях столбцом, содержащим величину отчислений в местный бюджет для мед. учреждения, где проводилась операция. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы операций.

Уровень 2

10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
- a. найти фамилии медперсонала из Навашино, проводивших инъекции в Выксе;
 - b. найти те операции, которые не проводились до среды;
 - c. запросы задания 7.c и 7.d.
11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
- a. найти среди больниц ту, которая имеет наименьший процент отчислений;
 - b. найти мед. персонал, проводивший операции с самой малой суммой оплаты;
 - c. найти цену самой дорогой операции, проведенной в четверг или пятницу;
 - d. запрос задания 7.a.
12. Используя операцию UNION получить места проживания мед. персонала и опорные пункты для операций.
13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.

- a. определить тот медперсонал, который не работал в субботу;
- b. найти такие операции, которые проводились всеми врачами в Выксе;
- c. определить те места работы, где не делали УЗИ более раза;
- d. определить места работы, где работали все врачи из чужих населенных пунктов.

14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:

- a. найти число различных мест работы для медперсонала, работавшего в мед. учреждениях Выксы;
- b. определить средний размер налога для медперсонала, производившего инъекции;
- c. кто из медперсонала делал операцию с минимальной стоимостью;
- d. определить количество операций стоимостью не более 1500, проведенных в понедельник Губановым .

15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:

- a. определить для каждого дня недели и каждой операции сколько раз ее проводили;
- b. найти для каждого медработника среднюю стоимость всех проведенных им операций;
- c. определить те мед. учреждения, где суммарная величина стоимости всех проведенных в них операций была более 3000;
- d. для каждого дня недели найти число проведенных в этот день операций.

Вариант 5

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Сотрудник

ID	Фамилия	Адрес	Налог, %
1	Пивоваров	Канавинский	10
2	Махалина	Сормовский	10
3	Щанников	Нижегородский	15
4	Воробьев	Советский	15
5	Алексанов	Советский	10

Место Работы

ID	Название Организации	Адрес	Отчисление в пенсионный фонд, %
1	Университет	Приокский	20
2	Институт механики	Приокский	10
3	Технический Университет	Нижегородский	20
4	НИИ ПМК	Нижегородский	10
5	Сельхоз. академия	Приокский	20
6	Академия бизнеса	Сормовский	25

Должность

ID	Название	Почасовая Оплата, руб	Максимальное Число Часов
1	Ассистент	10000	40
2	Старший преподаватель	15000	35
3	Доцент	20000	20
4	Профессор	25000	10
5	Мл. научный сотрудник	7000	60
6	Ст. Научный сотрудник	10000	50
7	Зав. лабораторией	13000	40

Работа

Номер	Дата	Сотрудник	Место Работы	Должность	Количество Часов	Плата, руб
20000	Январь 1999	3	4	7	10	13000
20001	Январь 1999	5	6	4	5	12500
20002	Февраль 1999	1	6	1	35	35000
20003	Февраль 1999	2	2	5	10	7000
20004	Февраль 1999	2	1	2	30	45000
20005	Февраль 1999	2	5	1	10	10000
20006	Февраль 1999	3	2	3	15	30000
20007	Апрель 1999	1	1	2	20	30000
20008	Апрель 1999	2	5	6	40	40000
20009	Апрель 1999	4	5	1	10	10000
20010	Май 1999	2	2	2	20	30000
20011	Июнь 1999	3	6	3	11	22000
20012	Июль 1999	1	3	2	10	15000
20013	Июль 1999	2	2	3	15	30000
20014	Август 1999	4	2	4	8	20000
20015	Август 1999	5	2	7	10	13000
20016	Август 1999	1	3	2	20	30000

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. всех различных размеров налогов;
 - b. всех различных мест работы;
 - c. всех различных районов проживания сотрудников.
5. Создав запрос получить следующую информацию:
 - a. фамилии и адреса сотрудников, имеющих налог более 8%;
 - b. почасовую оплату и название для должностей, в названии которых встречаются слова “научный сотрудник”;
 - c. номер, дату и количество часов для тех записей о работе, где плата превышала 10000 руб.
6. На основании данных о работе вывести все данные в таком формате:
 - a. номер, фамилия сотрудника, дата, количество часов. Отсортировать по количеству часов;
 - b. название работы, должность, дата, плата.
7. Вывести:
 - a. названия организаций, где работали доценты или служащие того же района;
 - b. фамилии и размер налога для тех работников, которые имели работу с почасовой оплатой менее 1500 руб. не ранее июня месяца 1999 года;
 - c. название и размер отчислений для организаций, где работал Александров

более одного раза.

- d. номер работы, название организации, где работали работники из Советского района. Добавить в вывод фамилии таких работников и отсортировать по названию организации.
- 8. Создать запрос для модификации всех значений столбца с суммарной величиной платы, чтобы он содержал истинную сумму, полученную работником (за вычетом налога). Вывести новые значения.
- 9. Расширить таблицу с данными о работах столбцом, содержащим величину отчислений в пенсионный фонд. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы.

Уровень 2

- 10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
 - a. найти такие места работы, где не трудились сотрудники из Приокского района;
 - b. запросы задания 7.a и 7.d;
 - c. определить должности, на которых работал Пивоваров более одного раза.
- 11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
 - a. найти должность с самой высокой почасовой оплатой;
 - b. найти место работы, где на самой низкооплачиваемой должности работал Воробьев;
 - c. среди работавших в университете найти сотрудника с самым низким налогом;
 - d. запрос задания 7.c.
- 12. Используя операцию UNION получить адреса проживания сотрудников и места расположения организаций.
- 13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.
 - a. найти сотрудников, работавших на должности доцента во всех организациях;
 - b. найти места работы на которых работали все сотрудники из Приокского

или Сормовского районов;

- c. определить должности на которых не работали сотрудники в организациях чужих районов;
- d. найти сотрудника и должность, в которой этот сотрудник проработал во всех организациях Нижегородского или Сормовского районов.

14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:

- a. найти число различных работников, трудившихся в должности ассистента до ноября;
- b. определить среднюю величину отчислений для тех организаций, где трудились сотрудники с налогом менее 15%;
- c. найти число сотрудников, работавших до марта 1999 в университете;
- d. какие работники получали плату выше средней.

15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:

- a. найти должности, на которых работало более трех человек;
- b. найти для каждого сотрудника максимальную получаемую плату;
- c. какие организации за месяц тратили на зарплату более 100000;
- d. получить для каждой организации из Нижегородского или Сормовского района
- e. среднее число часов, которое набирали сотрудники.

Вариант 6

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Потребитель

ID	Название	Адрес	Скидка, %
1	АО ВАРЯ	Сормовский	10
2	ГАЗ	Автозаводский	7
3	МП ВЕРА	Канавинский	5
4	МП	Канавинский	3
5	АО СТАЛЬ	Советский	0

Поставщик

ID	Фамилия	Адрес	Комиссионные, %
1	Артюхина	Сормовский	4
2	Щепин	Приокский	4
3	Власов	Канавинский	5
4	Кузнецова	Советский	5
5	Цепилева	Нижегородский	3
6	Корнилов	Нижегородский	6

Деталь

ID	Наименование	Склад	Количество	Цена, руб
1	Втулка	Сормовский	20000	5000
2	Болт	Сормовский	40000	1000
3	Ключ гаечный	Канавинский	5000	3000
4	Шпилька	Автозаводский	10000	900
5	Винт	Сормовский	50000	1500
6	Молоток	Канавинский	1200	2000
7	Шуруп	Сормовский	30000	1200

Заказ

Номер	Дата	Потребитель	Поставщик	Деталь	Количество	Сумма, руб
1	12 Января 2006	5	4	3	7	2100
2	23 Февраля 2006	3	3	3	2	600
3	28 Февраля 2006	4	5	4	200	18000
4	1 Марта 2006	5	4	2	50	5000
5	1 Апреля 2006	1	6	7	110	13200
6	5 Апреля 2006	4	4	1	150	75000
7	2 Мая 2006	2	4	6	20	4000
8	1 Июнь 2006	1	3	7	2000	240000
9	1 Июня 2006	2	5	7	10000	1200000
10	2 Июня 2006	3	6	1	5	2500
11	22 Июня 2006	4	3	3	1	300
12	23 Июня 2006	4	4	1	10	5000
13	24 Июля 2006	1	6	6	3	600
14	26 Июля 2006	2	1	2	1000	100000
15	30 Июля 2006	2	2	1	100	500000
16	30 Июля 2006	5	1	5	100	1500
17	29 Августа 2006	1	4	7	12000	2440000

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. всех различных размеров комиссионных;
 - b. всех различных фамилий поставщиков;
 - c. всех различных наименований деталей.
5. Создав запрос получить следующую информацию:
 - a. фамилии и адреса поставщиков, имеющих размер комиссионных менее 5%;
 - b. название и адрес склада для деталей, находящихся в количестве менее 1500 шт.;
 - c. название, адрес и размер скидки для предприятий, имеющих в названии слово "МП". Отсортировать по адресу и размеру скидки.
6. На основании данных о заказах вывести все данные в таком формате:
 - a. номер, дата фамилия поставщика, сумма заказа. Отсортировать по фамилиям и сумме заказа;
 - b. название детали, количество, дата.
7. Вывести:
 - a. названия и размер скидки организаций-потребителей, куда поставлял детали Щепин, а общая сумма заказа превышала 500;
 - b. фамилии и размер комиссионных для поставщиков, поставлявших детали предприятиям чужих районов не ранее января. Отсортировать по возрастанию комиссионных;

- c. название и оставшееся количество деталей, которые заказывались в количестве более 2 штук предприятиями Автозаводского и Советского районов. В вывод добавить суммарную стоимость соответствующих заказов;
 - d. названия предприятий одного района, заказывавших молотки.
8. Создать запрос для модификации всех значений столбца с суммарной величиной платы, чтобы он содержал истинную сумму, которую заплатил потребитель (с учетом скидки). Вывести новые значения.
9. Расширить таблицу с данными о заказах столбцом, содержащим величину комиссионных поставщика. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы.

Уровень 2

10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
- a. найти всех потребителей, заказывавших болты или винты не менее двух раз;
 - b. найти потребителей, не делавших заказов на сумму менее 50000 руб. поставщикам из своего района ;
 - c. запросы задания 7.c и 7.d.
11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
- a. найти поставщика с наименьшими комиссионными, который в мае поставлял детали потребителю, сделавшему заказ максимальной стоимости в апреле 2006 года;
 - b. найти деталь у которой цена совпадает с ценой какой-либо (но не той же самой) детали, проданной поставщиком из Советского района с максимальными комиссионными;
 - c. найти потребителя, который имеет не максимальный размер скидки и покупал детали у поставщиков из Канавинского района;
 - d. запрос задания 7.a.
12. Используя операцию UNION получить места складирования деталей и места расположения поставщиков.
13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.

- a. определить потребителей, заказывавших детали с ценой более 600 руб. у всех поставщиков из Советского или Канавинского районов;
- b. найти деталь, которую заказывали в количестве одной штуки все потребители;
- c. какие детали не заказывали потребители с размером скидки менее 5%;
- d. найти потребителя, заказывавшего все детали, не поставляемые поставщиками из Сормовского района.

14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:

- a. определить суммарную стоимость всех заказов, произведенных потребителями из Канавинского района;
- b. найти среднее число заказываемых деталей с ценой более 200 руб.;
- c. найти максимальную скидку среди потребителей, заказывавших детали у поставщиков из своего района;
- d. какие детали имеют цену за штуку меньше средней.

15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:

- a. найти для каждой пары “потребитель-поставщик” суммарную величину стоимости произведенных заказов;
- b. найти детали, которые более трех раз заказывали потребители из Советского района;
- c. найти месяц (в 2006 году), в котором все заказы имели стоимость не менее 1000;
- d. получить для каждой детали со ценой более 10000 среднее количество заказываемых деталей.

Вариант 7

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Судно

ID	Название	Порт Приписки	Льгота, %
1	Балтимор	Одесса	3
2	Генуя	Одесса	3
3	ТПР-123	Владивосток	5
4	Ф. Шаляпин	Мурманск	6
5	Рейн	Калининград	4
6	Россия	Владивосток	5

Место Погрузки

ID	Причал	Порт	Отчисления на Погрузку, %
1	Северный	Одесса	3
2	Южный	Одесса	4
3	N1	Владивосток	2
4	N2	Владивосток	2
5	N3	Владивосток	2
6	Основной	Калининград	4

Груз

ID	Название	Порт Складирования	Стоимость, руб	Максимальное количество
1	Рис	Одесса	10000	700
2	Зерно	Одесса	8000	890
3	Хлопок	Одесса	30000	400
4	Сахар	Владивосток	14000	600
5	Соль	Мурманск	12000	700
6	Скобяные изделия	Калининград	30000	140
7	Древесина	Мурманск	40000	260
8	Уголь	Владивосток	40000	400

Погрузка

Номер Ведомости	Дата	Судно	Место Погрузки	Груз	Количество	Стоимость, руб
70204	Понедельник	1	5	2	100	800000
70205	Понедельник	3	3	6	4	120000
70206	Вторник	1	5	7	2	80000
70207	Вторник	2	5	1	20	200000
70208	Вторник	5	5	2	3	24000
70209	Среда	3	3	6	4	120000
70210	Среда	4	1	1	70	700000
70211	Среда	4	2	6	1	30000
70212	Среда	4	2	1	10	100000
70213	Четверг	1	6	3	20	600000
70214	Четверг	3	4	2	2	1600
70215	Четверг	4	3	4	30	420000
70216	Суббота	3	2	5	10	120000
70217	Суббота	2	3	8	20	800000
70218	Суббота	1	1	1	20	200000
70219	Суббота	5	6	4	10	140000

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. всех различных названий судов и их льгот;
 - b. всех различных адресов приписки судов;
 - c. всех различных портов.
5. Создав запрос получить следующую информацию:
 - a. название и стоимость грузов, находящихся в количестве менее 500 единиц;
 - b. адрес порта, где есть причалы под номерами (в названии есть "N") или отчисления на погрузку более 5%;
 - c. названия судов из Одессы.
6. На основании данных о погрузке вывести все данные в таком формате:
 - a. номер ведомости, дата, название судна, стоимость. Отсортировать по дате и названию судна;
 - b. название судна, дата, название места погрузки, груз.
7. Вывести:
 - a. названия судов, производивших погрузку в тех чужих портах, где отчисления на погрузку более 3%. Вывести с названиями этих портов и именами причалов. Отсортировать по портам;
 - b. названия и адреса приписки судов, перевозивших (грузивших) грузы со стоимостью более 50000 ед. не позднее среды. Вывести вместе с названиями портов;

- c. название и стоимость грузов, которые грузили на “Геную” на причалах, где отчисления на погрузку более 2%;
 - d. название судов, производивших погрузку более чем в одном порту. Добавить названия портов.
- 8. Создать запрос для модификации всех значений столбца с суммарной величиной стоимости таблицы погрузка, чтобы он содержал истинную оплачиваемую сумму (с учетом льгот у судов). Вывести новые значения.
- 9. Расширить таблицу с данными о погрузке столбцом, содержащим величины отчислений на погрузку. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы.

Уровень 2

- 10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
 - a. найти суда не производившие погрузки на причалах Владивостока;
 - b. найти грузы, которые грузили на суда из Одессы после вторника в количестве более 10 единиц;
 - c. запрос задания 7.a и 7.c.
- 11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
 - a. определить порт приписки судна, производившего самую дорогую погрузку в среду;
 - b. какие грузы грузились на суда из Владивостока в количестве более 20 единиц;
 - c. найти причал с наименьшими отчислениями среди тех, на которых проходила погрузка со стоимостью более 50000 руб. не менее двух раз;
 - d. запрос задания 7.b.
- 12. Используя операцию UNION получить порты приписки судов и места складирования грузов.
- 13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.
 - a. найти места погрузки, на которых проходила погрузка всех судов из Одессы или Мурманска до пятницы;

- b. какие суда проходили погрузку на всех причалах не более раза;
- c. найти грузы, которые грузились на все суда с иным портом приписки чем порт складирования этого груза;
- d. какие грузы грузились на суда из Владивостока только на причалах Одесского порта со вторника по четверг.

14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:

- a. найти среди тех судов, которые производили погрузку во всех портах, такие, которые имеют льготы меньше среднего;
- b. определить число причалов в порту Владивосток;
- c. найти среднюю стоимость погрузки на причалах Одесского порта;
- d. найти суммарную стоимость погрузок, произведенных судами в чужих портах.

15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:

- a. определить суда, у которых стоимость самой дорогой погрузки в понедельник или во вторник не превышала 10000;
- b. определить для каждого дня недели число произведенных погрузок на причалах Владивостока;
- c. для каждой пары “груз-место погрузки” с совпадающим портом складирования и портом погрузки, вывести суммарную величину стоимостей погрузок;
- d. d) для каждого груза определить количество различных судов, на которые грузили этот груз после понедельника.

Вариант 8

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Место Работы

ID	Название Организации	Адрес Работы	Льгота, %
1	Песочный карьер 8	Бор	0
2	Овощная база	Ильино	5
3	ТЭЦ	Дзержинск	5
4	Детский сад 1	Н. Новгород	10
5	Стройплощадка 15	Н. Новгород	0

Автопредприятие

ID	Название	Расположение	Комиссионные, %
1	АТП 12	Н. Новгород	7
2	МП Авто	Дзержинск	6
3	АТП 9	Ильино	6
4	АТП 7	Кстово	4
5	АТП 3	Н. Новгород	7
6	Борский Автоотряд	Бор	4

Техника

ID	Тип	Адрес Гаража	Максимальное Количество	Стоимость Заказа, руб
1	Грузовая машина	Н. Новгород	10	10000
2	Автобус	Н. Новгород	5	20000
3	Цистерна	Ильино	4	11000
4	Автокран	Бор	3	16000
5	Бетономешалка	Бор	3	13000
6	Самосвал	Кстово	5	10000
7	Автофургон	Дзержинск	15	10000

Заказ

Номер	Дата	Место Работы	Автопредприятие	Техника	Количество	Оплата, руб
0	Понедельник	1	3	7	1	10000
1	Понедельник	1	5	7	2	20000
2	Понедельник	3	2	7	1	10000
3	Понедельник	4	3	7	1	10000
4	Вторник	5	4	2	2	40000
5	Среда	1	6	4	1	16000
6	Среда	1	4	4	1	16000
7	Среда	4	1	4	1	16000
8	Четверг	2	4	3	1	11000
9	Четверг	2	5	2	1	20000
10	Четверг	4	1	6	2	20000
11	Четверг	5	3	5	1	20000
12	Пятница	4	2	1	4	40000
13	Пятница	4	5	1	1	10000
14	Пятница	4	4	1	3	30000
15	Пятница	5	6	6	2	20000
16	Суббота	2	1	1	4	40000

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. названий всех различных мест работы, вместе с размером льгот;
 - b. всех различных адресов, где расположены автопредприятия;
 - c. всех различных мест расположения техники.
5. Создать запросы для получения информации о:
 - a. типе и месте расположения техники, с максимальным количеством более 3;
 - b. автопредприятиях с размером комиссионных более 5% и расположенных не в Н. Новгороде. Вывести также и размер комиссионных. Отсортировать по нему полученные результаты;
 - c. местах работы, расположенных в Ильино.
6. Для каждого заказа вывести следующие данные:
 - a. название места работы, техника, количество, оплата. Отсортировать по сумме оплаты и месту работы;
 - b. номер, дату, название автопредприятия.
7. Вывести:
 - a. названия автопредприятий, которые предоставляли технику на работу в другие населенные пункты для организаций с размером льгот от 3% и выше. Также включить в отчет названия этих организаций и место их расположения;
 - b. идентификатор и тип машин, расположенных в том же месте, что и

автопредприятие, направившее их на работу;

- c. тип машин, имеющих общих владельцев (т. е. направленных на работу разными автопредприятиями) и имеющих стоимость заказа более 11500 руб.
 - d. название мест работы, для которых производился заказ техники на общую сумму более 10000 руб.
8. Создать запрос для модификации всех значений столбца с суммарной величиной оплаты таблицы заказ, чтобы он содержал истинную сумму, оплачиваемую организацией-заказчиком (с учетом льгот). Вывести новые значения.
9. Расширить таблицу с данными о заказах столбцом, содержащим величину взимаемых комиссионных. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы заказов.

Уровень 2

10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
- a. определить такие места работы, в которых не работала техника, размещенная в Н. Новгороде;
 - b. найти технику которую предоставляли автопредприятия с другим адресом и не бравшие заказы на работу в детских садах;
 - c. запрос задания 7.a и 7.b.
11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
- a. найти среди автопредприятий, имевших заказы в четверг, автопредприятия с минимальным размером комиссионных;
 - b. определить максимальную стоимость заказов во вторник;
 - c. запрос задания 7.c;
 - d. найти места работы, имеющие минимальный размер льгот.
12. Используя операцию UNION получить адреса мест работ и адреса размещения техники.
13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.

- a. найти места работы на которые направлялась вся техника не из Н. Новгорода;
- b. определить такие автопредприятия, которые не получали заказов на поставку автокранов;
- c. найти технику, которую направляли на все такие места работы, которые не делали заказов техники автопредприятиям чужих районов;
- d. какие типы техники направлялись на овощную базу всеми автопредприятиями не более раза.

14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:

- a. определить число различных видов техники, работавшей в детском саду;
- b. найти среднее значение льгот у тех организаций, которые заказывали технику у всех автопредприятий Н. Новгорода;
- c. найти суммарные расходы овощной базы на заказы автотехники;
- d. найти среди автопредприятий с размером комиссионных больше среднего те, которые предоставляли технику в организации Н.Новгорода.

15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:

- a. найти такие типы техники, для которых суммарная стоимость заказов за день не превысила 50000;
- b. для каждого автопредприятия вывести общее число его заказов со стоимостью более 20000 руб.;
- c. для каждой организации, в которой работала автотехника, вывести суммарную величину расходов на автотехнику по дням недели;
- d. определить те дни, когда количество заказов от организаций не из Н. Новгорода превышало три.

Вариант 9

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Автомобиль

ID	Марка	АТП-Владелец	Скидка, %
1	Газ-24	АТП1	4
2	Газ-52	АТП1	0
3	Зил-130	АТП3	3
4	Зил-133	АТП4	5
5	Газ-1222	АТП5	4

Гараж

ID	Номер	Расположение	Комиссионные
1	N1	АТП1	3
2	N2	АТП1	3
3	N1	АТП2	4
4	N3	АТП2	4
5	N4	АТП4	4
6	N5	АТП5	3

Детали

ID	Деталь	Продавец	Стоимость, руб	Максимальное количество
1	Трубка	АТП1	1000	100
2	Скоба	АТП1	500	230
3	Картер	АТП3	4000	70
4	Штуцер	АТП2	700	200
5	Прокладка	АТП2	500	1200
6	Пробка	АТП1	500	300
7	Толкатель	АТП1	1100	120

Ремонт

Номер Заказа	Автомобиль	Дата	Гараж	Детали	Количество	Общая Стоимость, руб
5002	4	13 Января 2006	3	7	7	7700
5003	3	23 Февраля 2006	3	2	4	2000
5004	3	24 Февраля 2006	5	4	1	700
5005	3	1 Марта 2006	6	5	6	3000
5006	2	1 Апреля 2006	6	7	9	9900
5007	4	20 Апреля 2006	6	6	8	4000
5008	1	1 Мая 2006	5	7	3	3300
5009	1	2 Мая 2006	3	3	2	8000
5010	3	2 Мая 2006	6	1	16	16000
5011	3	13 Мая 2006	5	5	21	10500
5012	2	23 Июня 2006	1	1	5	5000
5013	5	30 Июня 2006	6	2	3	1500
5014	3	8 Августа 2006	2	6	6	3000
5015	4	9 Августа 2006	5	1	4	4000
5016	4	9 Августа 2006	1	7	7	7700
5017	5	19 Августа 2006	1	6	1	500
5018	2	20 Августа 2006	4	2	1	500

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. всех различных марок автомобилей;
 - b. всех различных АТП, имеющих гаражи для ремонта и размера их комиссионных;
 - c. всех названий деталей и их стоимостей.
5. Создав запрос получить следующую информацию:
 - a. названия и максимальное количество деталей, продающихся АТП1 и АТП2;
 - b. номер, дата и количество деталей для таких записей о ремонте, где общая стоимость ремонта составила более 3000 руб. Отсортировать по возрастанию суммы и дате ремонта;
 - c. марки всех машин Газ.
6. На основании данных о ремонте для каждой записи вывести:
 - a. номер заказа, марка автомобиля, дата, общая стоимость ремонта. Отсортировать результат по общей стоимости;
 - b. дату, название гаража, название детали, количество.
7. Определить:
 - a. номера заказов, марки автомобилей и даты ремонтов, проводимых в гаражах АТП1;
 - b. АТП-владельцы и названия гаражей, в которых проходил ремонт автомобилей со скидкой более 3% не ранее апреля. Вывести вместе с датами и отсортировать.

- c. автомобили, у которых требовал ремонта толкатель, а местом ремонта не являлся гараж N1;
 - d. название и требуемое при ремонте количество деталей, для тех ремонтов машин марки Зил-130, которые проводились в АТП2 или АТП4.
8. Создать запрос для модификации всех значений столбца с общей стоимостью, чтобы он содержал истинную сумму, оплачиваемую при ремонте (с учетом скидки). Вывести новые значения.
9. Расширить таблицу с данными о ремонтах столбцом, содержащим величину комиссионных. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы ремонтов.

Уровень 2

10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
- a. найти гаражи, в которых производили ремонт толкателя в машинах из АТП3
 - b. найти детали, которые не ремонтировались в том же месяце, что и картер.
11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
- a. найти самую дорогую деталь, которую ремонтировали в машине, которая имела ремонт с самой большой общей стоимостью;
 - b. найти среди машин АТП1 такого; который имеет минимальную скидку
 - c. найти детали, которые требовались для ремонта в самом большом количестве;
 - d. запрос задания 7.а.
12. Используя операцию UNION получить места расположения машин и АТП-владельцы гаражей.
13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.
- a. найти все гаражи, в которых до декабря проводили ремонт машин со скидкой от 3 до 7%, причем для ремонта требовались все детали, имеющиеся на складе того же автопредприятия, что и автомобиль;
 - b. найти среди гаражей такие, в которых проводился ремонт всех машин, не ремонтировавших прокладок;

- c. определить детали, которые требовались для ремонта во всех тех гаражах, которые эти детали продавали ;
- d. найти детали, которые в любом ремонте требовались в количестве не менее 2 штук.

14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:

- a. определить детали, имеющиеся в максимальном количестве;
- b. найти средний размер комиссионных для тех гаражей, где проходили ремонт все автомобили из чужих АТП;
- c. какие автомобили, из тех, что ремонтировались в гаражах АТП1 или АТП2, имеют максимальный размер скидок;
- d. найти число различных автомобилей, ремонтировавшихся летом в гаражах АТП1.

15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:

- a. найти для каждой пары “автомобиль-деталь” общее количество требовавшихся при ремонте деталей;
- b. для каждой детали определить число различных автомобилей со скидкой более 3%, которым требовалась эта деталь для ремонта;
- c. вывести для всех гаражей, в которых ремонтировались автомобили из чужих АТП, суммарную величину стоимостей ремонта;
- d. найти такие автомобили, у которых самый дорогой ремонт в гаражах АТП2 не стоил более 7000.

Вариант 10

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Водитель

ID	Фамилия	Автопредприятие	Льгота, %
1	Горбунов	АТП1	5
2	Попов	АО "Фортуна"	0
3	Денисов	АО "Автотранс"	10
4	Сергеев	АО "Автотранс"	10
5	Левкин	АТП1	5

Центр Обслуживания

ID	Название	Владелец	Комиссионные, %
1	Окружная дорога1	АТП1	3
2	Окружная дорога2	АТП1	3
3	123KM	АО "Автотранс"	2
4	АЗС12	АО "Фортуна"	4
5	АЗС7	АТП1	3
6	У поворота	АО "Фортуна"	4

Прейскурант

ID	Товар	Цена, руб	У Кого Закупается	Максимальное Количество
1	Бензин АИ-72	900	АТП1	10000
2	Бензин АИ-96	1000	АТП1	12000
3	Масло моторное МТ23-12	700	АО "Фортуна"	7000
4	Масло моторное УММ-23Т	1850	АО "Автотранс"	5300
5	Свеча зажигания	2200	АО "Автотранс"	200
6	Прокладка	600	АТП1	500
7	Жидкость смывная	1200	АО "Фортуна"	100

Заказ

Номер Ведомости	Дата	Водитель	Центр Обслуживания	Товар	Количество	Итого, руб
12201	10 Января 2000	2	4	7	4	48000
12202	12 Января 2000	3	5	7	4	48000
12203	13 Января 2000	3	5	7	6	72000
12204	1 Февраля 2000	3	3	4	2	37000
12205	4 Февраля 2000	4	2	1	40	360000
12206	28 Февраля 2000	4	1	1	40	360000
12207	8 Марта 2000	3	1	1	20	180000
12208	1 Апреля 2000	2	4	3	10	70000
12209	1 Апреля 2000	3	3	6	4	24000
12210	15 Мая 2000	1	2	6	2	12000
12211	15 Мая 2000	3	6	3	2	14000
12212	1 Июня 2000	5	4	7	10	120000
12213	12 Июля 2000	3	4	4	10	185000
12214	14 Июля 2000	5	4	2	6	60000
12215	1 Августа 2000	2	6	5	4	88000
12216	18 Сентября 2000	1	4	5	6	132000
12217	19 Сентября 2000	3	1	7	40	360000

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. всех различных идентификаторов и фамилий водителей;
 - b. всех различных мест работы водителей;
 - c. всех различных владельцев центров обслуживания.
5. Создав запрос получить следующую информацию:
 - a. названия и владельцы центров обслуживания с размером комиссионных менее 4%;
 - b. полное название, владельцы и размер комиссионных автозаправочных станций (т. е. таких центров обслуживания, где в названии есть "АЗС");
 - c. фамилии и места работы водителей у которых нет льгот;
6. На основании данных о заказах вывести все данные в таком формате:
 - a. номер, ведомости, дата, фамилия водителя, итоговая сумма заказа (итога). Отсортировать по фамилиям и сумме заказа;
 - b. фамилия водителя, название центра обслуживания, товар (по преysкуранту), количество.
7. Вывести:
 - a. названия центров обслуживания, где осуществляли покупку товаров стоимостью от 800 до 1000 руб. автоводители из организации владельца;
 - b. организации-владельцы тех центров обслуживания, где приобретали не ранее февраля месяца бензин водители из АО "Автотранс";

- c. название товаров, которые покупал Денисов в чужих центрах обслуживания;
 - d. номера ведомостей и даты тех заказов, где центры обслуживания продавали товары, закупаемые у других организаций. Добавить названия центров, их владельцев и названия тех организаций, у кого центр обслуживания закупает товар. Отсортировать по датам.
8. Создать запрос для модификации всех значений столбца с итоговой платой, чтобы он содержал истинную сумму, оплачиваемую работником (с учетом льгот). Вывести новые значения.
9. Расширить таблицу с данными о заказах столбцом, содержащим величину комиссионных для данного заказа. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы.

Уровень 2

10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
- a. найти водителей, не покупавших товаров в центрах обслуживания с комиссионными более 2%;
 - b. найти водителей, более раза покупавших моторное масло УММ-23Т в центрах обслуживания, принадлежащих чужим организациям;
 - c. запрос задания 7.a и 7.c.
11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
- a. найти водителей, покупавших товары, которые в мае заказывались в наибольшем количестве;
 - b. найти водителей, покупавших товары на максимальную сумму среди водителей своей организации;
 - c. среди водителей, покупавших товары в центре обслуживания, продавшем в январе самый дорогой товар, найти тех, кто имеет минимальный размер льгот;
 - d. запрос задания 7.b.
12. Используя операцию UNION получить места работы водителей и организации, продающие товары в центры обслуживания.
13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.

- a. найти водителей, покупавших все товары, которые не продаются центром обслуживания с максимальным размером комиссионных;
- b. найти водителей, покупавших товары у всех центров обслуживания, принадлежащих своему предприятию;
- c. найти водителей, покупавших товары, закупаемые у своего предприятия, в центрах обслуживания не имевших заказов после октября;
- d. определить всех водителей, делавших все заказы на итоговую сумму более 15000 руб в сентябре месяце.

14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:

- a. какие водители приобретали в центрах обслуживания, принадлежащих чужим АТП, товары с максимальной ценой ;
- b. определить число заказов у водителя с минимальным размером льгот;
- c. какие товары водителями из АТП1 заказывались более 3 раз;
- d. найти среднюю стоимость заказов, в которых заказывали свечи зажигания или товары со ценой менее 800.

15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:

- a. вывести названия центров обслуживания вместе с суммарной стоимостью сделанных в этих центрах заказов в том случае, если суммарная стоимость более 20000;
- b. найти среди товаров, заказанных всеми водителями из АО "Фортуна", те, суммарная стоимость заказов на которые, не превышала 30000 руб.;
- c. для каждого месяца и центра обслуживания определить суммарную величину стоимости заказов;
- d. вывести фамилии водителей, заказывавших за весну товаров на общую сумму более 100000.

Вариант 11

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Автодорожная Фирма

ID	Название	Расположение	Комиссионные, %
1	АО Дорстрой	Н. Новгород	3
2	Магистраль	Кстово	3
3	Дорожный отряд 2	Дзержинск	3
4	Дорожный отряд 1	Бор	3
5	МП "Витязь"	Арзамас	5
6	ДРСУ 4	Н. Новгород	3

Заказчик

ID	Название	Адрес	Льгота, %
1	Гор. Администрация	Н. Новгород	0
2	АО Весна	Арзамас	5
3	Районная Администрация	Бор	0
4	Фермерское хозяйство "Новое"	Кстово	12
5	АО "Рассвет"	Н. Новгород	5

Услуги

ID	Тип	Цена за 1 км, руб	Максимальный Заказ, км
1	Бетонная дорога 1 категории	10000	460
2	Асфальтовая дорога 1 категории	13000	300
3	Асфальтовая дорога 2 категории	15000	280
4	Укрепление дорожного полотна	8000	500
5	Расширение дорожного полотна	10000	460
6	Озеленение придорожного участка	7000	500
7	Дорожная разметка	6500	780

Заказ на Строительство

Номер Договора	Дата	Фирма	Заказчик	Услуги	Заказ	Итого, руб
1	Понедельник	3	2	3	70	1050000
2	Понедельник	4	4	1	60	600000
3	Вторник	1	1	5	100	1000000
4	Вторник	2	3	2	40	520000
5	Вторник	4	1	7	10	65000
6	Вторник	4	1	2	10	130000
7	Вторник	4	2	2	5	65000
8	Среда	3	2	4	7	56000
9	Среда	4	2	3	2	30000
10	Четверг	2	2	1	2	10000
11	Четверг	2	2	1	2	10000
12	Четверг	2	2	2	5	65000
13	Четверг	3	5	4	20	160000
14	Четверг	3	6	4	30	240000
15	Четверг	4	4	6	2	16000
16	Четверг	4	4	5	1	10000
17	Четверг	5	1	2	5	65000

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. всех различных размеров льгот;
 - b. всех различных мест расположения автодорожных фирм;
 - c. всех различных типов услуг.
5. Создав запрос получить следующую информацию:
 - a. название и расположение автодорожных фирм с размером комиссионных менее 4%;
 - b. идентификатор и название организации-заказчика в названии которых есть слово "администрация";
 - c. те типы услуг и цену за 1 км, где максимальное количество превосходит 400 км.
6. На основании данных о строительстве вывести все данные в таком формате:
 - a. номер договора, название автодорожной фирмы, дата, количество километров. Отсортировать по дате и количеству километров;
 - b. дата, название автодорожной фирмы, тип услуги, итоговая плата.
7. Вывести:
 - a. названия организаций-заказчиков, заказывавших укрепление дорожного полотна или любой вид услуг у автодорожных фирм чужих районов;
 - b. название и размер комиссионных для тех автодорожных фирм, которые имели заказы с итоговой суммой более 100000 руб. не ранее вторника;

- c. название и место расположения организаций-заказчиков, заказывавших проведение работ у фирмы "Магистраль" более одного раза.
 - d. номера договоров и названия организаций-заказчиков для которых работали автодорожные фирмы Н.Новгорода. Добавить в вывод названия таких фирм и отсортировать по названию организации-заказчика.
8. Создать запрос для модификации всех значений столбца с итоговой стоимостью заказа на строительство, чтобы он содержал истинную сумму, оплачиваемую заказчиком (с учетом льгот). Вывести новые значения.
9. Расширить таблицу с данными о заказах столбцом, содержащим величину комиссионных. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы.

Уровень 2

10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
- a. найти все автодорожные фирмы, принимавшие участие в строительстве на территории Бора или Кстово;
 - b. найти автодорожные фирмы, бравшие заказы на те виды дорожных работ, которые имели цену за 1 км. более 10000 руб.
 - c. запрос задания 7.а и 7.с.
11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
- a. найти среди автодорожных фирм Н. Новгорода фирму с минимальным размером комиссионных;
 - b. найти заказчиков, которые в среду заказывали работы у фирмы, имевшей в этом месяце максимальный по стоимости заказ;
 - c. запрос задания 7.d;
 - d. найти заказчиков, имеющих максимальный размер льгот среди тех, кто не давал заказов фирмам с размером комиссионных более 5%.
12. Используя операцию UNION получить адреса заказчиков и автодорожных фирм.
13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.
- a. найти те типы работ, которые заказывались заказчиками всем фирмам с таким же адресом до четверга;

- b. определить заказчиков, не дававших заказов фирмам с размером комиссионных менее 5% во вторник;
 - c. найти заказчиков, заказывавших строительство асфальтовых дорог всем фирмам;
 - d. найти заказчиков, которые заказывали все работы у фирм не бравших заказов у АО "Весна".
14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:
- a. найти среднюю цену услуг, заказанных заказчиками из Н.Новгорода;
 - b. определить сколько заказов сделали городские администрации АО Магистраль;
 - c. найти общую стоимость всех работ произведенных в Н. Новгороде;
 - d. какие автодорожные фирмы имеют комиссионные выше средних.
15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:
- a. вывести для каждой автодорожной фирмы количество километров построенных асфальтных дорог;
 - b. найти автодорожные фирмы получившие больше четырех заказов;
 - c. для каждой пары "заказчик-автодорожная фирма" определить общую стоимость всех сделанных до среды заказов;
 - d. определить сколько заказов получала ежедневно автодорожная фирма с максимальным размером комиссионных.

Вариант 12

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Отделение КООП

ID	Фамилия Заведующего	Адрес	Комиссионные, %
1	Рыбников	Н. Новгород	5
2	Ильин	Заволжье	4
3	Горошина	Моховые горы	3
4	Саленко	Тарасиха	4
5	Трефилова	Ольховка	4
6	Легков	Н. Новгород	5

Потребитель

ID	Фамилия	Адрес	Кредит, %
1	Жуков	Заволжье	3
2	Денисов	Моховые горы	3
3	Доманова	Ольховка	0
4	Федорин	Заволжье	0
5	Артамонов	Ольховка	2

Товар

ID	Наименование	Цена, руб	Склад	Максимальный Заказ
1	Гвозди	10	Заволжье	120000
2	Ведро оцинкованное	120	Заволжье	400
3	Пила ручная	300	Ольховка	320
4	Топор	220	Тарасиха	500
5	Масло машинное	500	Н. Новгород	1000
6	Иглы швейные	750	Н. Новгород	120
7	Нитки	800	Н. Новгород	300

Закупки

Номер Договора	Дата	Отделение КООП	Потребитель	Товар	Количество	Итого, руб
29036	10 Января 2003	5	1	7	10	8000
29037	15 Января 2003	2	2	6	1	750
29038	20 Января 2003	4	2	4	2	440
29039	25 Января 2003	6	5	3	1	300
29040	23 Февраля 2003	3	3	5	4	2000
29041	1 Апреля 2003	5	5	5	4	2000
29042	2 Мая 2003	5	2	1	100	1000
29043	6 Мая 2003	3	4	4	1	220
29044	14 Июня 2003	3	2	1	200	2000
29045	15 Июня 2003	1	5	4	1	220
29046	30 Июня 2003	6	5	3	2	600
29047	1 Июля 2003	4	2	4	2	440
29048	2 Июля 2003	2	3	5	5	2500
29049	3 Июля 2003	2	3	7	4	3200
29050	15 Июля 2003	4	3	6	1	750
29051	16 Июля 2003	6	4	6	1	750
29052	21 Июля 2003	1	3	2	4	480

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. фамилий всех заведующих отделений КООП, вместе с адресом. Отсортировать по адресу;
 - b. всех названий товаров;
 - c. всех различных адресов потребителей вместе с размером кредита.
5. Создать запросы для получения информации о:
 - a. адресах и фамилиях потребителей, имеющих размер кредита более 2%;
 - b. названиях и месте складирования тех товаров, у которых стоимость одной единицы более 100 руб. но не превышает 500 руб.;
 - c. фамилиях заведующих и адресах тех отделений КООП, которые расположены не в Н. Новгороде и имеют размер комиссионных менее 4%. Вывод результатов организовать по названию и размеру комиссионных.
6. Для каждой записи о закупках вывести следующие данные:
 - a. фамилия потребителя, дата, название товара;
 - b. дата, фамилия зав. отделением КООП, название и количество закупленных товаров.
7. Определить:
 - a. номер договора, дату, фамилию потребителей, купивших ведра или сделавших заказ на общую сумму не менее 2000 руб.
 - b. идентификаторы, адреса и фамилии заведующих тех отделений КООП, в которых покупали товары потребители с кредитом более 2% после марта

месяца 2003 года;

- c. фамилии потребителей, живущих не в Тарасихе, которые покупали товары в тех отделениях, где размер комиссионных более 4%;
 - d. данные по покупке товаров, которые складировались и покупались в одном районе. Включить данные о стоимости и отсортировать по возрастанию.
8. Создать запрос для модификации всех значений столбца с итоговой величиной покупки, чтобы он содержал истинную сумму, оплачиваемую потребителем (с учетом кредита). Вывести новые значения.
9. Расширить таблицу с данными о закупках столбцом, содержащим величину комиссионных в отделении КООП, где покупался товар. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы покупок.

Уровень 2

10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
- a. какие заведующие имеют такие же комиссионные, как и Ильин;
 - b. запрос задания 7.a и 7.b;
 - c. какие покупки не производились с марта месяца.
11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
- a. найти среди товаров, купленных потребителями из Тарасихи, оставшийся в наименьшем количестве;
 - b. Закупки, имеющие наибольшую итоговую сумму при наименьшем количестве купленного товара;
 - c. запрос задания 7.d;
 - d. найти потребителя с наибольшей кредитоспособностью среди тех, кто покупал товары в Нижегородских отделениях КООП.
12. Используя операцию UNION получить адреса проживания потребителей и места складирования товара.
13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.
- a. найти те отделения КООП, которые снабжали всех потребителей из Заволжья;

- b. какие товары покупали все потребители более раза;
- c. найти потребителей, не покупавших товаров с ценой более 400 руб.;
- d. найти товары, которые продавали все отделения КООП всем потребителям с кредитом более 2%.

14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:

- a. найти среди отделений КООП, продававших товары всем потребителям из Заволжья те, которые имеют комиссионные больше средних;
- b. сколько различных товаров заказывали потребители с минимальным кредитом;
- c. найти общую стоимость всех проданных в мае товаров;
- d. сколько всего было продано пил за весенний период.

15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:

- a. определить для каждого наименования товара средний размер кредита потребителей, бравших этот товар в отделениях КООП Н. Новгорода;
- b. Для всех отделений КООП определить общее число проведенных заказов;
- c. найти покупателей, которые в мае приобрели товаров на сумму более 8000 руб. в отделениях КООП с комиссионными более 3%;
- d. в какие месяцы общее число заказов превышало четыре.

Вариант 13

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Машинист

ID	Фамилия	Депо Работы	Налог, %
1	Исаев	Северное	12
2	Савин	Южное	10
3	Судаков	Московское	10
4	Сергеев	Московское	14
5	Бобровских	Сортировочная	10

Локомотив

ID	Марка	Стоянка	Расходы на амортизацию, %
1	ЛТРЗ-3817	Северное	5
2	ЭП-29	Сортировочная	4
3	ЭП-29	Сортировочная	5
4	ЭП-16	Сортировочная-2	6
5	ЛТРЗ-3817	Южное	3
6	ЭП-17	Московское	4

Груз

ID	Название	Стоимость, руб	Склад	Максимальное Количество
1	Бензин	1000	Сортировочная	20000
2	Мазут	500	Сортировочная-2	12000
3	Древесина	120	Сортировочная-2	8900
4	Технический спирт	300	Южное	7000
5	Керосин	1100	Северное	6000
6	Мука	1000	Московское	12000
7	Уголь	850	Московское	21000

Поездка

Регистрационный Номер	Дата	Машинист	Локомотив	Груз	Количество	Расчет, руб
1	Понедельник	3	1	7	10	8500
2	Понедельник	4	4	7	20	17000
3	Вторник	4	1	3	100	12000
4	Вторник	4	4	3	50	6000
5	Вторник	5	4	2	20	10000
6	Среда	1	3	5	10	11000
7	Среда	3	3	7	10	8500
8	Среда	3	2	1	10	10000
9	Среда	5	6	4	20	6000
10	Четверг	1	1	7	30	25500
11	Четверг	3	4	1	20	20000
12	Четверг	3	5	1	10	10000
13	Четверг	4	6	4	40	12000
14	Пятница	2	4	7	20	17000
15	Пятница	3	4	5	20	22000
16	Пятница	4	5	2	10	5000
17	Пятница	1	6	3	100	12000

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. названий всех различных депо, где работают машинисты;
 - b. всех различных депо, где расположены грузы вместе с их стоимостью;
 - c. всех различных марок локомотивов.
5. Создать запросы для получения информации о:
 - a. названии и месте расположения грузов, с максимальным количеством менее 10000 единиц;
 - b. марках и месте расположении тех локомотивов, которые имеют расходы на амортизацию более 4% и стоящих в депо "Сортировочная". Вывести также и размер амортизации. Отсортировать по нему полученные результаты;
 - c. фамилиях машинистов, работающих в депо "Московское".
6. Для каждой поездки вывести следующие данные:
 - a. дата, регистрационный номер, фамилия машиниста, название груза, количество, расчетная плата. Отсортировать по фамилии и возрасту платы;
 - b. дату, марку локомотива, название груза.
7. Вывести:
 - a. фамилии машинистов, которые работали на локомотивах других депо с расходами на амортизацию от 4% и выше. Включить в отчет названия этих депо;

- b. название и стоимость груза, складываемого в том же депо, где работает перевозящий груз машинист;
 - c. название груза, перевозимого разными машинистами в количестве более 10 единиц;
 - d. марки локомотивов, на которых производились поездки с расчетной суммой более 10000 руб.
8. Создать запрос для модификации всех значений столбца с расчетной суммой таблицы поездки, чтобы он содержал истинную сумму, получаемую машинистом (с учетом налога). Вывести новые значения.
9. Расширить таблицу с данными о поездках столбцом, содержащим величину расходов на амортизацию. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы поездки.

Уровень2

10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
- a. найти машинистов, работавших на локомотивах с маркой ЭП-29 или ЭП-17 при перевозке грузов с ценой более 300 руб.;
 - b. запрос задания 7.b и 7.c;
 - c. найти поездки в которых машинист был либо из депо Московское, либо из депо Сортировочное.
11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
- a. найти локомотив, для которого можно найти другой локомотив с тем же значением расходов на амортизацию;
 - b. найти поездку, с уникальным количеством перевозимого груза;
 - c. запрос задания 7.a;
 - d. найти груз с не минимальной стоимостью, перевезенный когда-либо машинистом Сергеевым.
12. Используя операцию UNION получить депо, в которых работают машинисты и расположены локомотивы.
13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.

- a. найти стоимость грузов, которые перевозили все машинисты;
- b. найти машинистов, перевозивших все грузы, которые возили на локомотивах с маркой ЛТРЗ-3817;
- c. найти грузы, которые перевозились на всех локомотивах со стоянкой в депо Сортировочная не ранее понедельника;
- d. найти локомотивы, на которых не работали машинисты с налогом более 10%.

14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:

- a. определить для грузов, перевозившихся машинистами из депо Сортировочная, среднюю цену;
- b. определить число различных локомотивов, на которых работал машинист Судаков;
- c. какие грузы имеют цену ниже средней;
- d. найти общее количество груза, перевезенного до пятницы составами с расходами на амортизацию более 4%.

15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:

- a. определить сколько раз каждый машинист работал на каждом составе во вторник или в среду;
- b. на какую общую стоимость перевозили бензин в каждом из дней недели;
- c. найти машинистов, перевезших грузы на общую стоимость более 150000;
- d. для каждого дня, каждого машиниста из депо Московское и каждого локомотива вывести значение общей стоимости перевезенных грузов.

Вариант 14

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Покупатель

ID	Фамилия	Место Жительства	Скидка, %
1	Зуденкова	Москва	0
2	Росси́ев	С.-Петербург	5
3	Пушкина	Вологда	0
4	Роговцев	Иваново	3
5	Камышлейцева	Москва	3

Агент

ID	Фамилия	Место Жительства	Скидка, %
1	Купцова	Москва	4
2	Шадрин	Н. Новгород	4
3	Пузанкова	Иваново	3
4	Тукмакова	С.-Петербург	4
5	Коротин	Н. Новгород	4
6	Лаптев	Москва	4

Товар

ID	Наименование	Цена, руб	Склад	Максимальное количество
1	Кастрюля 1л.	1000	Н. Новгород	10
2	Блюдо	510	Москва	17
3	Нож	220	Н. Новгород	22
4	Кастрюля 2л.	1500	С.-Петербург	8
5	Вилка	200	Иваново	14
6	Сковорода	980	С.-Петербург	12
7	Тарелка	400	Москва	18

Покупка/Презентация

№	Дата	Покупатель	Агент	Товар	Количество	Стоимость, руб
10	1 Января 2006	1	5	7	3	1200
11	2 Января 2006	2	2	6	2	1960
12	2 Января 2006	2	4	4	1	1500
13	3 Января 2006	5	6	3	3	660
14	10 Февраля 2006	3	3	4	1	1500
15	1 Апреля 2006	5	5	5	12	6000
16	13 Мая 2006	2	5	1	2	2000
17	15 Мая 2006	4	3	4	1	1500
18	1 Июня 2006	2	3	1	2	2000
19	1 Июня 2006	5	1	4	1	1500
20	19 Июня 2006	5	6	3	2	440
21	1 Июля 2006	2	4	4	1	1500
22	1 Июля 2006	3	2	5	5	1000
23	1 Июля 2006	3	2	3	4	880
24	1 Июля 2006	3	4	6	2	1960
25	3 Июля 2006	4	6	6	2	1960
26	21 Июля 2006	3	2	2	5	2550

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. всех различных фамилий покупателей и размеров их скидок;
 - b. всех различных мест проживания агентов;
 - c. всех названий товаров и мест их складирования;
5. Создав запрос получить следующую информацию:
 - a. фамилии и размер скидки покупателей, проживающих в Москве и С.-Петербурге или тех, чьи фамилии оканчиваются на "ев";
 - b. номер, дата презентации, количество товара и стоимость покупки для тех записей, где стоимость составила менее 1000 руб. Отсортировать по возрастанию стоимости;
 - c. названия товара и адрес складирования, для товаров, оставшихся в количестве не менее 10.
6. На основании данных о презентациях вывести все данные в таком формате:
 - a. номер, дата, фамилия покупателя, фамилия агента, дата. Отсортировать по первым двум полям;
 - b. фамилия покупателя, название товара, количество.
7. 7. Вывести:
 - a. фамилии агентов, которые продавали вилки или у которых что-либо покупали покупатели своего города;
 - b. имена и адреса покупателей, покупавших предметы со ценой более 800 руб. не ранее июня 2006. Вывести вместе с фамилиями агентов, которые

продали предмет, производя по ним сортировку;

- c. название и стоимость предметов, купленных Камышлейцевой у живущих в других городах агентов;
 - d. название и максимальное количество предметов, которые продавались более чем одним агентом.
8. Создать запрос для модификации всех значений столбца со стоимостью покупки таблицы покупка/презентация, чтобы он содержал истинную сумму, оплачиваемую покупателем (с учетом скидки). Вывести новые значения.
9. Расширить таблицу с данными о покупках столбцом, содержащим величину взимаемых комиссионных. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы покупок/презентаций.

Уровень 2

10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
- a. найти покупателей, чей размер скидки есть среди скидок покупателей из Москвы;
 - b. найти города, где живут покупатели не бравшие кастрюль;
 - c. запрос задания 7.c и 7.d.
11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
- a. найти минимальную стоимость покупки, для тех случаев, когда агент и покупатель были из разных городов;
 - b. найти такой предмет, который можно найти среди купленных покупателями с размером скидки менее 4%;
 - c. запрос задания 7.a;
 - d. найти агента, у которого среди покупателей из Москвы была сделали покупка с самой большой стоимостью.
12. Используя операцию UNION получить города в которых живут покупатели и агенты.
13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.
- a. найти товары, покупаемые всеми покупателями у агентов из Москвы более

раза;

- b. найти тех покупателей, которые произвели все покупки стоимостью более 5000 руб.
- c. найти агентов, которые продавали товар всем покупателям;
- d. найти таких покупателей, которые не приобретали товар ценой менее 1000 руб.

14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:

- a. найти среднее число единиц товара, приобретаемого покупателями у агентов из Москвы;
- b. найти среди покупателей из Москвы или Н. Новгорода того, кто имеет скидки меньше средних;
- c. определить общую стоимость покупок для покупателей, покупавших товары у агентов из Москвы;
- d. найти количество покупок заключенных агентами до июня месяца.

15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:

- a. для каждой пары “покупатель-агент” найти суммарную стоимость всех покупок и вывести те из них, где эта величина превысила значение 50000;
- b. определить месяц, в котором средняя стоимость покупок была больше 5000 руб.;
- c. для каждого покупателя вывести месяца, в которых этот покупатель приобретал товаров на общую стоимость более 3000 руб.;
- d. определить для каждого товара число различных покупателей, его покупавших.

Вариант 15

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Пилот

ID	Фамилия	Авиаотряд	Лимит Часов
1	Ляпин	Нижегородский	50
2	Иванов	Московский1	48
3	Поливец	Московский2	32
4	Святов	Московский3	49
5	Шубенков	Волгоградский	50

Штурман

ID	Фамилия	Авиаотряд	Лимит Часов
1	Сидельников	Московский1	48
2	Бобылёв	Московский2	48
3	Самарин	Московский3	50
4	Платонов	Нижегородский	49
5	Куленков	Волгоградский	50
6	Овчинников	С.-Петербургский	49

Рейс

ID	Пункт Назначения	Обслуживающий Персонал	Время Полета	Коэффициент Сложности
1	Москва	Нижегородский	1	1
2	Пермь	Нижегородский	3	1
3	Волгоград	Волгоградский	2	2
4	Хабаровск	Московский2	4	4
5	С.-Петербург	Московский2	2	2
6	Ижевск	Московский3	2	1
7	Мурманск	Московский1	2	3

Полет

Номер Записи	Дата	Пилот	Штурман	Рейс	Число Вылетов	Число Часов
12500	10 Января 2005	1	1	4	3	12
12501	23 Января 2005	1	4	3	4	8
12502	24 Января 2005	3	2	7	3	6
12503	23 Февраля 2005	2	4	3	4	8
12504	28 Февраля 2005	4	3	3	5	10
12505	3 Марта 2005	1	1	3	4	8
12506	1 Апреля 2005	1	4	2	3	9
12507	1 Апреля 2005	2	5	7	4	8
12508	27 Апреля 2005	5	6	4	3	12
12509	9 Мая 2005	2	3	4	4	16
12510	1 Июня 2005	5	5	1	4	4
12511	4 Июля 2005	1	1	4	4	16
12512	12 Августа 2005	1	2	2	4	12
12513	1 Сентября 2005	5	6	7	3	6
12514	12 Декабря 2005	1	1	1	4	4
12515	13 Декабря 2005	2	5	5	6	12
12516	13 Декабря 2005	1	4	4	4	16

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. всех различных авиаотрядов, в которых есть пилоты;
 - b. всех различных мест назначения для рейсов;
 - c. всех различных значений лимита часов полетов для штурманов.
5. Создав запрос получить следующую информацию:
 - a. фамилии и авиаотряд для пилотов, имеющих лимит часов полета более 30;
 - b. место назначения для тех рейсов, где используется обслуживающий персонал Нижегородского авиаотряда;
 - c. номер записи, дату и фамилию пилота для тех записей о полетах, где число часов превысило 8.
6. На основании данных о полетах вывести все данные в таком формате:
 - a. номер записи, фамилия пилота, количество часов. Отсортировать по количеству часов;
 - b. место назначения рейса, число вылетов, фамилия штурмана, дата.
7. Вывести:
 - a. фамилии штурманов, летавших в Хабаровск или с пилотами того же авиаотряда;
 - b. фамилии и лимит часов для тех пилотов, которые работали на рейсах со временем полета более 3 часов не ранее мая 2005;

- c. фамилию и авиаотряд штурмана, с которым летал пилот Поливцев более одного раза.
 - d. идентификатор и место назначения для тех рейсов, на которых работали штурманы из С.-Петербургского авиаотряда. Добавить в вывод фамилии таких штурманов и отсортировать по месту назначения.
- 8. Создать запрос для модификации всех значений столбца с суммарным числом часов полета, чтобы он учитывал коэффициент сложности рейса. Вывести новые значения.
- 9. Расширить таблицу с данными о полетах столбцом, содержащим процент налетанных каждым пилотом в рейсе часов от лимита часов. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы.

Уровень 2

- 10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
 - a. кто из пилотов имеет такое же максимальное количество часов, что и какого-либо штурмана из Нижегородского авиаотряда;
 - b. запрос задания 7.a, 7.b;
 - c. кто из пилотов не летал в Хабаровск до сентября 2005.
- 11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
 - a. запрос задания 7.d;
 - b. найти все полеты с максимальным числом летных часов;
 - c. найти пилотов, не имеющих самого большого и самого маленького лимита часов;
 - d. найти рейс с самым малым коэффициентом сложности по которому летал пилот Святков.
- 12. Используя операцию UNION получить авиаотряды, где работают пилоты и обслуживающий рейсы персонал.
- 13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.
 - a. найти пары пилот-штурман, работавшие на всех рейсах;
 - b. какие рейсы обслуживаются пилотами только Нижегородского авиаотряда,

а штурманами Московского авиаотряда;

- с. найти штурманов, которые работали с пилотами Нижегородского авиаотряда на всех рейсах со временем полета более двух часов;
- d. найти пилотов, работавших на всех рейсах, на которых авиаотряд обслуживающего персонала и пилота различны, со всеми штурманами, имеющими лимит часов более 48.

14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:

- a. определить число различных авиаотрядов, в которых работали пилоты;
- b. найти средний коэффициент сложности для рейсов, на которых работали пилоты из авиаотряда Московский1;
- с. найти общее количество налетанных часов для пилотов, работавших на всех рейсах;
- d. найти число вылетов в Хабаровск для пилота, со штурманом Самариным более раза.

15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:

- a. для каждого пилота вывести по месяцам названия городов, куда он летал более раза;
- b. вывести для каждого рейса фамилии пилотов, на нем работавших;
- с. определить те месяцы, когда в Хабаровск производилось более трех вылетов;
- d. определить пилотов и месяца, в которых данный пилот налетал более 30 часов.

Вариант 16

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Профсоюз

ID	Фамилия Ответственного	Адрес	Льгота, %
1	Воробьев	Челябинск	10
2	Веселов	Москва	2
3	Баталов	Евпатория	0
4	Медведев	Воркута	0
5	Кадеева	Челябинск	2

Туристическая Фирма

ID	Название	Адрес	Комиссионные, %
1	Отдых	Воркута	10
2	Ланжерон	Евпатория	2
3	Тур-Вояж	Москва	5
4	Импрессо	Москва	5
5	ИнтерТур	Н. Новгород	7
6	Круиз	Челябинск	10

Путевка

ID	Санаторий	Адрес	Цена, руб.	Количество
1	Буревестник	Н.Новгород	120000	10
2	Лазурный	Евпатория	200000	15
3	Сосновый Бор	Челябинск	110000	12
4	Прибрежный	Евпатория	280000	20
5	Раздолье	Москва	150000	10
6	Якорь	Евпатория	180000	22
7	Отрада	Евпатория	190000	11

Заказ

Номер Заказа	Дата	Профсоюз	Тур. Фирма	Путевка	Количество	Стоимость, руб
1	10 Марта 2001	3	2	7	5	95000
2	11 Марта 2001	4	6	7	8	152000
3	1 Апреля 2001	1	6	6	12	216000
4	3 Апреля 2001	3	5	1	6	72000
5	12 Апреля 2001	3	4	4	8	204000
6	14 Апреля 2001	4	2	2	10	200000
7	5 Июня 2001	2	1	3	8	88000
8	8 Июня 2001	4	2	2	11	220000
9	23 Июня 2001	4	5	7	3	57000
10	6 Июля 2001	2	1	4	4	152000
11	1 Августа 2001	2	2	3	9	99000
12	20 Августа 2001	4	6	3	5	55000
13	20 Августа 2001	5	2	4	2	56000
14	1 Сентября 2001	1	1	5	7	105000
15	1 Сентября 2001	2	1	3	11	121000
16	23 Сентября 2001	3	2	1	1	12000
17	7 Октября 2001	1	3	5	2	30000

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. всех различных размеров льгот;
 - b. всех различных адресов тур. фирм;
 - c. всех различных адресов путевок.
5. Создав запрос получить следующую информацию:
 - a. название и адрес тур. фирм, берущих комиссионные менее 5% от стоимости путевки;
 - b. цену путевок и название санаториев из Евпатории;
 - c. номер заказа, дату и количество путевок для тех заказов, где стоимость заказа не превышала 60000 руб.
6. На основании данных о заказах вывести все данные в таком формате:
 - a. номер заказа, название тур. фирмы, дата, количество путевок. Отсортировать по количеству путевок;
 - b. фамилия ответственного профсоюза, дата, название санатория, стоимость.
7. Вывести:
 - a. названия санаториев, где отдыхали рабочие из Воркуты или работающие в том же городе, где расположен санаторий;
 - b. фамилии ответственных и размер льгот для тех профсоюзов, которые заказывали путевки со ценой не менее 20000 руб. после февраля;

- c. название и адрес санаториев, где отдыхали рабочие из Челябинска более одного раза;
 - d. фамилии и адрес ответственных профсоюза, которым продавали путевки фирмы из Москвы. Добавить в вывод названия этих фирм и размер комиссионных. Отсортировать по фамилиям.
8. Создать запрос для модификации всех значений столбца с суммарной величиной платы, чтобы он содержал истинную сумму, полученную работником (за вычетом налога). Вывести новые значения.
9. Расширить таблицу с данными о работах столбцом, содержащим величину отчислений в пенсионный фонд. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы.

Уровень 2

10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
- a. запрос задания 7.a и 7.b;
 - b. найти фамилии ответственных из тех профсоюзов, которые заказывали путевки в санаториях Евпатории;
 - c. найти города, из которых в санаторий “Якорь” приезжали отдыхающие.
11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
- a. найти туристические фирмы, продавшие в одном заказе максимальное количество путевок;
 - b. найти туристические фирмы, не продававшие путевок профсоюзам из своего города;
 - c. запрос задания 7.c;
 - d. найти санатории с минимальной ценой путевки среди санаториев Евпатории.
12. Используя операцию UNION получить города, в которых расположены санатории и туристические фирмы.
13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.
- a. найти туристические фирмы, продававшие все путевки стоимостью менее 18000 руб.;

- b. найти название санаториев, где отдыхали все члены профсоюзов из Воркуты;
 - c. найти профсоюз, не покупавший путевок в Евпаторию;
 - d. найти туристические фирмы, которые не продавали путевок в августе или в количестве более 5.
14. 14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:
- a. определить общее количество путевок, проданных в санаторий “Якорь”;
 - b. найти общую сумму денег, потраченных профсоюзами Воркуты на приобретение путевок после января;
 - c. определить среднюю величину комиссионных у тех туристических фирм, которые продавали путевки в санатории Н. Новгорода;
 - d. какие санатории, среди тех, в которые покупали путевки профсоюзы Н. Новгорода, имеют самую дорогую цену путевки.
15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:
- a. определить в каких дни было куплено путевок более четырех штук;
 - b. для каждой пары “туристическая фирма-санаторий” вывести количество проданных путевок;
 - c. для каждой туристической фирмы определить суммарную стоимость всех проданных ею путевок;
 - d. вывести для каждого дня недели название туристических фирм, продавших путевок на общую стоимость более 200000 руб.

Вариант 17

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Пользователь

ID	Фамилия	Клиентский Компьютер	Квота, у. е.	Плата за Операцию
1	Сапунов а	Pentium N1	10000	70
2	Гущин	SUN4 N1	7000	90
3	Ж елтикова	Pentium N2	14000	76
4	Ков алев	Pentium II	10000	80
5	Новичков	SUN4 N2	12000	92

Задача

ID	Наименование	Компьютер-Сервис	Накладные Расходы, %
1	Текстовый редактор	Pentium II	8
2	САПР	SUN4 N1	7
3	СУБД	AS400 N1	12
4	Граф.редактор	SUN4 N1	4
5	Электронная таблица	Pentium N2	6
6	Компилятор	Pentium N1	6

Операция

ID	Тип	Затраты ресурсов ЭВМ, у. е.
1	Чтение последовательного файла	200
2	Запись в последовательный файл	300
3	Обращение к внешним устройствам	150
4	Обращение к графическому контроллеру	400
5	Печать	90
6	Чтение произвольного файла	220
7	Запись в произвольный файл	320

Аудит

Рег. №	Дата	Пользователь	Операция	Задача	Количество Операций	Общие Затраты
55501	Понедельник	2	2	7	80	25600
55502	Понедельник	3	5	4	100	40000
55503	Понедельник	5	6	4	20	8000
55504	Вторник	1	4	2	200	60000
55505	Вторник	2	1	3	10	1500
55506	Вторник	5	5	4	90	36000
55507	Вторник	5	6	7	10	3200
55508	Вторник	5	3	3	7	1050
55509	Четверг	2	2	6	70	15400
55510	Четверг	4	6	2	4	1200
55511	Пятница	1	6	3	50	7500
55512	Пятница	4	2	3	21	3150
55513	Суббота	5	1	3	60	9000
55514	Воскресенье	2	6	2	7	2100
55515	Воскресенье	2	5	3	2	300
55516	Воскресенье	2	5	6	10	2200
55517	Воскресенье	2	6	5	200	18000

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. всех фамилий пользователей;
 - b. всех различных марок компьютеров;
 - c. всех различных типов операций.
5. Создав запрос получить следующую информацию:
 - a. фамилии пользователей, у которых установлена квота на операции в размере более 10000;
 - b. названия операций, в которых происходит работа с файлами (есть слово "файл"), или затраты ресурсов более 300 условных единиц;
 - c. фамилии пользователей, работающих на машинах марки SUN.
6. На основании данных аудита все данные в таком формате:
 - a. регистрационный номер, фамилия пользователя, время, название задачи, затраченные ресурсы. Отсортировать по дате и возрастанию затраченных ресурсов;
 - b. название операции, задача, количество операций.
7. Вывести:
 - a. фамилии пользователей, запускающих на других компьютерах задачи, обладающие накладными расходами более 10%. Вывести марки основных компьютеров пользователей и их квоты. Отсортировать по размеру накладных расходов чужих компьютеров;
 - b. идентификаторы и названия компьютеров, выполнявших операции с

затратами ресурсов более 150 ед. до субботы. Вывести вместе с типами таких операций;

- c. идентификаторы, фамилии и плату за операцию тех пользователей, которые в выходные дни запускали задачи, требующих общего количества ресурсов более 10000 условных единиц;
 - d. фамилии пользователей, запускавших задачи на более чем одном чужом компьютере. Добавить к выводу названия таких компьютеров.
8. Создать запрос для модификации всех значений столбца с суммарной величиной затраченных ресурсов, чтобы он содержал истинную величину с учетом накладных расходов. Вывести новые значения.
9. Расширить таблицу с данными аудита столбцом, содержащим величины платы за выполнение операций каждым пользователем. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы

Уровень 2

10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
- a. найти таких пользователей, которые выполняли задания по воскресным дням;
 - b. найти задания, которые не выполнял Ковалев, начиная со среды;
 - c. запрос задания 7.c и 7.d.
11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
- a. запрос задания 7.a;
 - b. найти среди операций с файлами ту, которая требует максимальное количество ресурсов;
 - c. найти фамилию пользователя, затратившего минимальное общее количество ресурсов со вторника до субботы;
 - d. найти пользователя, который запускал задачи с максимальными накладными расходами на чужих компьютерах.
12. Используя операцию UNION получить марки основных компьютеров пользователей и компьютеров, на которых работали задачи.
13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.

- a. найти пользователей, запускавших все задачи с накладными расходами более 6% не ранее среды;
- b. найти операции, требовавшиеся всеми задачами, выполняющимися на рабочих станциях;
- c. найти задачи, которые не запускались пользователями с платой за операцию менее 80 у. е.;
- d. найти задачи, которыми пользовались все пользователи, основной компьютер которых был тот же , что и компьютер задачи.

14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:

- a. найти количество пользователей, работавших в субботу и воскресенье;
- b. определить среднюю величину затрат ресурсов для операций, выполняемых текстовым редактором;
- c. определить минимальное значение квоты для пользователей, запускавших САПР на чужих машинах;
- d. определить число различных пользователей, трудившихся на рабочих станциях.

15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:

- a. для каждого пользователя определить среднее число выполненных операций;
- b. какие пользователи и когда выполняли в день более трех задач;
- c. определить для каждой пары “задача-пользователь” суммарное количество затраченных общих ресурсов;
- d. для каждого дня недели определить количество пользователей, выполнявших задачи на рабочих станциях.

Вариант 18

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Страхователь

ID	Фамилия	Адрес	Скидка, %
1	Гришков	Канавинский	2
2	Бессонов	Советский	2
3	Чарышникова	Нижегородский	0
4	Сотникова	Нижегородский	0
5	Мельников	Ленинский	0

Страховой Агент

ID	Фамилия	Адрес	Комиссионные, %
1	Лореттов	Приокский	5
2	Шалин	Советский	5
3	Киселева	Сормовский	5
4	Растворов	Советский	3
5	Калин	Нижегородский	4
6	Вишнякова	Нижегородский	5

Вид Страховки

ID	Тип	Адрес Оплаты	Плата за Неделю, руб.	Макс. Число Страхователей
1	Недвижимость	Нижегородский	200	50
2	Домашние Животные	Нижегородский	70	40
3	Автомобиль	Советский	150	40
4	Жизнь	Советский	220	35
5	С. Х. Животные	Приокский	80	40
6	От пожара	Приокский	130	50
7	Компьютер	Нижегородский	100	20

Страховой Договор

Номер Договора	Дата	Страхователь	Агент	Страховка	Длительность	Стоимость, руб.
1	1 Января 2005	1	6	5	4	3200
2	2 Января 2005	2	5	2	8	5600
3	2 Января 2005	3	1	5	2	1600
4	12 Января 2005	3	2	2	6	7800
5	3 Февраля 2005	1	6	3	2	3000
6	5 Февраля 2005	2	5	3	4	6000
7	10 Февраля 2005	2	4	7	8	8000
8	23 Февраля 2005	4	4	4	6	13200
9	8 Марта 2005	1	5	7	2	200
10	1 Апреля 2005	1	2	5	1	80
11	1 Апреля 2005	1	3	4	17	37400
12	20 Апреля 2005	3	2	3	2	300
13	20 Апреля 2005	3	3	3	1	150
14	21 Апреля 2005	4	2	3	4	600
15	3 Мая 2005	5	3	1	8	1600
16	23 Июня 2005	3	5	4	8	17600
17	23 Июня 2005	1	5	6	2	260

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. названий всех различных адресов страхователей, вместе с размером скидок;
 - b. всех различных размеров комиссионных для страховых агентов;
 - c. всех различных типов страхования.
5. Создать запросы для получения информации о:
 - a. фамилиях и адресах страхователей, с размером скидки менее 2%;
 - b. типах страховок с оплатой за неделю более 100 руб. и таких, которые имеют адрес оплаты не в Советском районе. Вывести также максимальное число страхователей. Отсортировать по нему полученные результаты;
 - c. фамилиях страховых агентов из Приокского района.
6. Для каждой страховки вывести следующие данные:
 - a. номер договора, фамилия страхователя, длительность страхования, стоимость. Отсортировать результаты по возрастанию стоимости;
 - b. дата, фамилия страхового агента, название типа страховки, длительность страхования.
7. Вывести:
 - a. фамилии агентов, которые заключали договора со страхователями с размером скидки от 2% и выше из других районов. Добавить фамилии и размер скидки таких страхователей. Отсортировать по размеру скидки;
 - b. тип страховок, имеющих тот же адрес оплаты, что и страхователь,

заклучивший на них договор;

- c. тип страховок, на которые оформили договор более одного страхователя и имеющие недельную плату более 130 руб.
 - d. фамилии тех страховых агентов, которые заключали договора на стоимость более 10000 руб. не ранее февраля.
8. Создать запрос для модификации всех значений столбца со стоимостью договора таблицы страховых договоров, чтобы он содержал истинную сумму, оплачиваемую страхователем (с учетом скидок). Вывести новые значения.
9. Расширить таблицу с данными о страховых договорах столбцом, содержащим величину взимаемых агентом комиссионных. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы страховых договоров.

Уровень 2

10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
- a. найти тех страхователей, которые не страховались до мая 2005 года;
 - b. найти виды страховок, договора на которые не заключал агент Растворов летом 2005 года;
 - c. запрос заданий 7.c и 7.d;
11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
- a. запрос задания 7.a;
 - b. найти среди видов страховок, договора на которые заключались не зимой те, которые имеют максимальную плату;
 - c. найти страхователей, которые потратили минимальную сумму на страхование в течение лета;
 - d. найти страховых агентов, которые заключали максимальное число договоров со страхователями не из своего района.
12. Используя операцию UNION получить список всех районов, в которых проживают страхователи или страховые агенты.
13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.
- a. найти страхователей, заключавших договора страхования с оплатой более

100 рублей в неделю весной или осенью 2005 года;

- b. найти все типы договоров страхования, которые заключались во все времена года;
- c. найти типы договоров страхования, которые не заключались страховыми агентами с комиссионными менее 4%;
- d. найти страховых агентов, которые заключали договора со всеми страхователями из своего района.

14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:

- a. найти количество страховых агентов, заключавших договора зимой;
- b. определить среднюю стоимость страховых договоров, заключенных летом.
- c. определить минимальную скидку среди страхователей, заключавших договора в агентствах своего района;
- d. определить количество страховых агентов, заключавших договора осенью.

15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:

- a. для каждого типа договора, определить среднюю стоимость заключенных договоров;
- b. какие страховые агенты и в какое время года заключали более двух договоров;
- c. определить для каждой пары "страхователь-страховой агент" суммарную стоимость заключенных страховых договоров;
- d. для каждого месяца определить количество страхователей, заключавших договора с общей стоимостью не менее 100 руб.

Вариант 19

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Обменный Автомат

ID	Спецификация	Адрес	Страховой Сбор, %
1	UF123-01	Нижегородский	2
2	GD341-17	Канавинский	2
3	UF232-10	Нижегородский	1
4	UF100-12	Автозаводский	2
5	GD341-17	Советский	1
6	UF232-10	Сормовский	2

Банк

ID	Название	Адрес	Комиссионные, %
1	НБД-Банк	Нижегородский	12
2	Сберегательный	Нижегородский	10
3	РТБ-Банк	Приокский	12
4	Банк Канавино	Канавинский	11
5	Страховой	Советский	14

Тип Валюты

ID	Название	Обменный Курс, руб	Макс. Объем Продаж
1	Доллар США	24.5	2000000
2	Шведская Крона	21	300000
3	Швейцарский Гульден	17	700000
4	Украинская Гривна	0.7	2000
5	Немецкая Марка	30	1000000
6	Австрийская Крона	21	800000
7	Польский Злотый	12	200000

Обмен

Учетный Номер	Дата	Автомат	Банк-Адресат	Валюта	Количество	Стоимость, руб
38512	Понедельник	1	2	7	100	1200
38513	Понедельник	1	6	1	200	10000
38514	Понедельник	2	5	1	360	18000
38515	Понедельник	3	5	6	50	1150
38516	Понедельник	5	5	3	100	1700
38517	Вторник	1	1	3	50	850
38518	Вторник	2	3	1	70	3500
38519	Вторник	4	3	3	200	3400
38520	Среда	1	2	2	50	1150
38521	Среда	2	5	1	200	10000
38522	Среда	3	2	7	10	120
38523	Среда	4	1	5	100	3000
38524	Четверг	2	5	4	10000000	7000
38525	Пятница	1	2	1	300	15000
38526	Пятница	1	3	6	100	2100
38527	Пятница	5	1	4	2000000	14000
38528	Пятница	1	4	1	300	15000

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. названий всех различных спецификаций обменных автоматов;
 - b. всех различных адресов, где расположены обменные автоматы;
 - c. всех различных типов валют.
5. Создать запросы для получения информации о:
 - a. спецификации и месте расположения обменных автоматов со страховым сбором менее 2%;
 - b. названиях банков с размером комиссионных более 10% и не расположенных в Канавинском районе. Вывести также и размер комиссионных. Отсортировать по нему полученные результаты;
 - c. названиях банков, расположенных в Канавинском районе.
6. Для каждой записи об обмене вывести следующие данные:
 - a. учетный номер, дата, спецификация обменного автомата, название валюты, стоимость обмена. Отсортировать по спецификациям автоматов и убыванию стоимости обмена;
 - b. дата, название валюты, количество.
7. Вывести:
 - a. названия банков, с которыми обмен осуществлялся через обменные автоматы из других районов и имеющие страховой сбор менее 3% не позднее среды;
 - b. идентификатор и спецификации обменных автоматов, производящих

обмен для банков своего района;

- c. название банков, с которыми происходили обмены на сумму более 5000 руб. через разные автоматы;
 - d. название валют, которые участвовали в обмене на сумму более 2000 руб.
8. Создать запрос для модификации всех значений столбца со стоимостью обмена таблицы обмен, чтобы он содержал истинную сумму, оплачиваемую пользователями обменного автомата (с прибавлением страхового сбора). Вывести новые значения.
9. Расширить таблицу с данными об обменах столбцом, содержащим величину взимаемых банками комиссионных. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы обмена.

Уровень 2

10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
- a. запрос заданий 7.a и 7.c;
 - b. поиск обменных автоматов, в спецификации которых не встречается фрагмента "UF";
 - c. поиск банков, расположенных в любом районе, кроме Канавинского.
11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
- a. название валюты с которой происходил обмен с наибольшей общей стоимостью в среду или четверг;
 - b. район, где размещается банк с самым большим процентом комиссионных;
 - c. район, где размещается обменный автомат со страховым сбором, меньше, чем у любого из банкоматов Нижегородского района;
 - d. запрос задания 7.b.
12. Используя операцию UNION получить районы размещения банков и обменных автоматов.
13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.
- a. найти такие обменные автоматы, которые производили обмены долларов США для всех банков Нижегородского района;

- b. найти валюты, которые обменивались в автоматах с минимальным страховым сбором до пятницы;
- c. найти банки, которые производили обмен валют через все автоматы;
- d. найти валюты, которые не обменивались банками в понедельник.

14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:

- a. найти среднюю стоимость обмена среди обменных автоматов Нижегородского района;
- b. определить на какую сумму НБД-банком было продано валюты в первую половину недели (до среды включительно);
- c. определить обменный автомат, через который до среды был произведен обмен с минимальной стоимостью;
- d. какие валюты среди тех, которые менялись в автоматах Канавинского района, имеют обменный курс выше среднего.

15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:

- a. определить для каждой валюты общую стоимость обменов, произведенных до субботы;
- b. для каждой пары "банк-валюта" определить число обменов за всю неделю;
- c. в какие дни НБД-банк обменивал валюты на сумму более 10000 руб.;
- d. определить для каждого автомата число различных валют, которые через него обменивались более одного раза.

Вариант 20

Дана схема базы данных в виде следующих отношений:

Ателье-Изготовитель

ID	Название	Адрес	Плата за Услуги
1	N12	Нижегородский	3
2	Люкс	Нижегородский	7
3	Экстра-Стиль	Сормовский	5
4	N12	Советский	3
5	N7	Советский	4

Магазин-Потребитель

ID	Название	Адрес	Льгота, %
1	Мода	Нижегородский	4
2	Весна	Нижегородский	4
3	N20	Сормовский	3
4	Галатей	Приокский	2
5	Центральный Универмаг	Сормовский	0
6	Атолл	Советский	2

Изделие

ID	Название	Цена, руб.	Адрес Склада	Максимальное Количество
1	Платье летнее	7000	Сормовский	300
2	Пальто осеннее	12000	Приокский	200
3	Брюки мужские	6000	Канавинский	500
4	Костюм мужской	9500	Приокский	150
5	Костюм брючный женский	10000	Сормовский	100
6	Пиджак	8000	Ленинский	120
7	Ветровка	6500	Приокский	200

Заказ

Номер Ведомости	Дата	Ателье	Магазин	Изделие	Количество	Стоимость, руб.
1	10 Января 2003	3	4	3	70	420000
2	11 Января 2003	5	5	3	20	120000
3	1 Февраля 2003	2	5	7	10	65000
4	13 Февраля 2003	3	4	5	10	100000
5	14 Февраля 2003	4	2	4	5	47500
6	17 Февраля 2003	5	4	7	7	45500
7	1 Марта 2003	3	4	1	3	21000
8	15 Марта 2003	3	3	5	4	40000
9	19 Марта 2003	5	6	1	4	28000
10	1 Апреля 2003	2	4	7	25	162500
11	15 Апреля 2003	2	5	5	17	170000
12	25 Апреля 2003	3	4	7	12	78000
13	1 Мая 2003	2	4	4	8	76000
14	2 Мая 2003	2	5	5	20	200000
15	9 Мая 2003	3	4	3	30	180000
16	29 Мая 2003	4	5	6	25	200000
17	30 Мая 2003	1	1	2	3	360000

Уровень 1

1. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т. д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД.
2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные. Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту.
3. Используя оператор SELECT создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами INSERT, UPDATE, DELETE.
4. Создать запросы для вывода:
 - a. всех различных адресов ателье;
 - b. всех различных названий магазинов;
 - c. всех различных названий изделий.
5. Создав запрос получить следующую информацию:
 - a. названия и адреса ателье с платой за услуги более 5%;
 - b. названия и стоимость изделий, складированных в Советском районе;
 - c. названия магазинов, у которых размер льгот в пределах от 3% до 4%;
6. На основании данных о заказах вывести все данные в таком формате:
 - a. номер ведомости, дата, название ателье, стоимость заказа. Отсортировать по стоимости и дате;
 - b. название магазина, название ателье, название изделия, количество.
7. Вывести:
 - a. названия ателье, которым заказывали пошив изделий ценой за штуку от 8000 до 10000 руб. магазины из того же района;
 - b. районы, где размещаются те ателье, которые производили пошив брюк для магазинов Нижегородского района не ранее марта;
 - c. название изделий, заказанных магазином "Галатhea" в ателье других районов более одного раза. Добавить в вывод названия ателье, где производился пошив;

- d. номера ведомостей, даты и стоимость тех заказов, где требовался пошив изделий ценой за штуку менее 8000 руб, а ателье требовалось перевозить товары для складирования в другой район. Добавить названия районов, где располагались ателье и складировались изделия. Отсортировать по датам и возрастанию стоимости заказов.
- 8. Создать запрос для модификации всех значений столбца со стоимостью, чтобы он содержал истинную стоимость для магазина (с учетом льгот). Вывести новые значения.
- 9. Расширить таблицу с данными о заказах столбцом, содержащим величину комиссионных для данного заказа. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы.

Уровень 2

- 10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:
 - a. поиск изделий, находящихся в количестве более 100 штук, на складах всех районов кроме Сормовского и заказывавшихся в магазинах не ранее декабря;
 - b. названия магазинов не заказывавших штормовки;
 - c. запрос задания 7.a 7.d.
- 11. Используя операции ALL/ANY реализовать следующие запросы:
 - a. Название товара, имеющегося в наибольшем количестве;
 - b. название магазина, заказывавшего брюки в самых малых количествах у ателье Советского или Канавинского районов;
 - c. названия ателье, имеющего самую низкую плату за услуги, из тех кто поставлял заказы магазину “Мода” или “Атолл” не позднее апреля;
 - d. запрос задания 7.c.
- 12. Используя операцию UNION получить названия магазинов и ателье.
- 13. Используя операцию EXISTS (NOT EXISTS) реализовать нижеследующие запросы. В случае, если для текущего состояния БД запрос будет выдавать пустое множество строк, требуется указать какие добавления в БД необходимо провести, чтобы результат был не пустым.
 - a. найти такие ателье, которым делался заказ на костюмы всеми магазинами Нижегородского района;
 - b. найти магазины, которые заказывали, и ателье, которые производили все

изделия, при условии, что ателье брало за услуги не более 5%;

- c. найти магазины, заказывавшие изделия, складироваемые в Сормовском районе, всем ателье города;
- d. найти ателье, которые не поставляли изделий магазинам, делающим заказы общей стоимостью более 100000 руб.

14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:

- a. определить среднюю стоимость изделий, заказываемых магазином "Галатея" у ателье с размером комиссионных более 3%;
- b. получить для ателье N12 общую стоимость всех изделий, пошитых для магазинов Советского района за весенний период;
- c. определить самое дорогое изделие, складированное в Сормовском районе;
- d. на какую общую стоимость пошили изделий ателье для магазинов из чужих районов.

15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:

- a. найти ателье, пошившие за месяц заказов более чем на 200000 руб.;
- b. для каждого изделий определить число различных магазинов, для которых оно шилось;
- c. определить все пары "ателье-магазин", у которых заказов было на сумму более 50000 руб.;
- d. для каждого магазина из Нижегородского района вывести ежемесячные расходы на заказы изделий.

Содержание

Вариант 1.....	1
Уровень 1.....	2
Уровень 2.....	3
Вариант 2.....	5
Уровень 1.....	6
Уровень 2.....	7
Вариант 3.....	9
Уровень 1.....	10
Уровень 2.....	11
Вариант 4.....	13
Уровень 1.....	14
Уровень 2.....	15
Вариант 5.....	17
Уровень 1.....	18
Уровень 2.....	19
Вариант 6.....	21
Уровень 1.....	22
Уровень 2.....	23
Вариант 7.....	25
Уровень 1.....	26
Уровень 2.....	27
Вариант 8.....	29
Уровень 1.....	30
Уровень 2.....	31
Вариант 9.....	33
Уровень 1.....	34
Уровень 2.....	35
Вариант 10	37
Уровень 1.....	38
Уровень 2.....	39
Вариант 11.....	41
Уровень 1.....	42
Уровень 2.....	43
Вариант 12.....	45
Уровень 1.....	46
Уровень 2.....	47
Вариант 13.....	49
Уровень 1.....	50
Уровень2	51
Вариант 14.....	53
Уровень 1.....	54
Уровень 2.....	55
Вариант 15.....	57
Уровень 1.....	58
Уровень 2.....	59
Вариант 16.....	61
Уровень 1.....	62

Уровень 2.....	63
Вариант 17.....	65
Уровень 1.....	66
Уровень 2.....	67
Вариант 18.....	69
Уровень 1.....	70
Уровень 2.....	71
Вариант 19.....	73
Уровень 1.....	74
Уровень 2.....	75
Вариант 20.....	77
Уровень 1.....	78
Уровень 2.....	79
Содержание.....	81