

Контрольная работа

Составить таблицы, выбрав для них нужные атрибуты, ключи. Установить необходимые связи (внешние ключи, ссылочная целостность). Спроектировать индексы. Заполнить таблицы данными (не менее пяти записей для каждой таблицы). Сделать необходимые запросы, в соответствии с вариантом задания. Хотя бы по одному запросу должно быть реализовано с использованием: транзакции; представления; процедуры; функции.

1. Библиотека.

Минимальный список характеристик:

- Авторы книги, название, издательство, год издания, цена, количество экземпляров.
- Номер читательского билета, ФИО, адрес и телефон читателя, дата выдачи книги читателю и дата сдачи книги читателем, отметка о выбытии.

Книга имеет много экземпляров, и поэтому может быть выдана многим читателям.

Выборки:

- Выбрать книгу, для которой наибольшее количество экземпляров находится «на полках» (не выданы читателям).
- Выбрать читателей, у которых наименьшее число имеющихся на руках книг.
- Определить число книг, выданных 2.06.2015.
- Вывести список всех читателей вместе с количествами имеющихся у них на руках книг, сгруппировав результат по читателям.
- Вывести список всех книг, отсортировав их по годам издания (по убыванию).

2. Университет.

Минимальный список характеристик:

- Табельный номер, ФИО, адрес и должность преподавателя, учёная степень.
- Название, количество часов, тип контроля и раздел предмета (дисциплины).
- Название кафедры, ФИО заведующего кафедрой.
- Номер аудитории, где преподаватель читает свой предмет, день недели, номер пары, группа.

Один преподаватель может вести несколько дисциплин и одна дисциплина может вестись несколькими преподавателями.

Циклы дисциплин: гуманитарный, инженерный, математический, компьютерный и т. д.

Выборки:

- Выбрать преподавателей, которые преподают математический анализ.
- Найти ФИО и количество предметов, которые ведёт преподаватель с табельным номером № 2.
- Вывести список предметов группы «001», которые проводятся во вторник, отсортировав по номеру пары (по возрастанию).
- Определить для каждой группы количество дисциплин каждого цикла, отсортировав по названию группы и названиям циклов дисциплин.

3. Оптовая база.

Минимальный список характеристик:

- Название товара, количество на складе, единица измерения, стоимость единицы товара.
- Название, адрес, телефон поставщика товара, срок поставки и количество товаров в поставке, номер счёта.

Один и тот же товар может доставляться несколькими поставщиками и один и тот же поставщик может доставлять несколько видов товаров.

Выборки:

- Выбрать названия поставщиков, которые поставляют все товары.
- Определить название поставщика, который поставяет гвозди по самой низкой цене.
- Вывести названия товаров, цены на которые никогда не повышались.
- Определить название товара, который был поставлен на самую большую сумму.
- Вывести названия всех поставщиков и общую сумму всех поставленных ими товаров, сгруппировав по поставщикам.

4. Авторемонтные мастерские.

Минимальный список характеристик:

- Номер водительских прав, ФИО, адрес и телефон владельца автомобиля.
- ФИО, адрес, телефон и квалификация (разряд) механика.
- Государственный номер, марка, мощность двигателя, год выпуска и цвет кузова автомобиля.
- Название, адрес и телефон ремонтной мастерской.
- Стоимость наряда на ремонт, дата выдачи наряда, категория работ, плановая и реальная дата окончания ремонта.

Один и тот же автомобиль может обслуживаться разными автомеханиками и один и тот же автомеханик может обслуживать несколько автомобилей.

Выборки:

- Выбрать фамилию и телефон того механика, который чаще всех работает с автомобилями «Мерседес».
- Определить тех владельцев автомобилей, которых всегда обслуживает один и тот же механик. Вывести фамилии механика, его постоянного клиента и номер водительских прав последнего.
- Для каждой категории работ определить, механик какого разряда чаще всего назначается на эту категорию работ

5. Деканат.

Минимальный список характеристик:

- Код группы, курс, количество студентов, общий объём часов.
- ФИО преподавателя, вид контроля, дата.

- Название дисциплины, категория, объём часов.

Одна группа изучает несколько дисциплин и одна дисциплина может преподаваться несколькими группам.

Категория дисциплины — гуманитарная, математическая, компьютерная, инженерная и т. д.

Вид контроля — зачёт, экзамен.

Выборки:

- Определить ФИО преподавателя, который в сессию принимает экзамены у наибольшего числа студентов.
- Определить категории дисциплин, которые изучают меньше всего групп.
- Определить, какие группы сдают по одному и тому же предмету как зачёт, так и экзамен, вывести эти группы и названия предметов.

6. Поликлиника.

Минимальный список характеристик:

- ФИО, дата рождения пациента, социальный статус, текущее состояние.
- ФИО, должность, квалификация и специализация лечащего врача.
- Диагноз, поставленный данным врачом данному пациенту, необходимо ли амбулаторное лечение, срок потери трудоспособности, состоит ли на диспансерном учёте, дата начала лечения.

Текущее состояние — лечится, вылечился, направлен в стационар, умер.

Социальный статус пациента — учащийся, работающий, временно неработающий, инвалид, пенсионер.

Специализация врача — терапевт, невропатолог и т. п.

Квалификация врача — первая, вторая, третья категория.

Один и тот же пациент может лечиться у нескольких врачей и один врач может лечить несколько пациентов.

Выборки:

- Определить те случаи, когда заболевание «язва желудка» лечилось врачом специализации «невропатолог».
- Вывести имена тех врачей, которые лечили исключительно пенсионеров.
- Определить количество умерших от кариееса.
- Найти ФИО пациентов, которые болеют (болели) всеми болезнями.
- Найти, у врачей какой категории больше всего умерших пациентов.

7. Спорт.

Минимальный список характеристик:

- Название вида спорта, единица измерения, мировой рекорд и его дата.
- ФИО спортсмена, год рождения, название команды (для командных видов спорта), спортивный разряд.
- Наименование соревнования, показанный результат, место проведения.

Один спортсмен может заниматься разными видами спорта.

Выборки:

- Вывести таблицу распределения мест в соревновании «открытый чемпионат» в городе Ижевске по шахматам.
- Определить спортсменов, которые выступают более чем в 3 видах спорта.
- Определить наилучший показатель спортсмена Иванова Ивана Ивановича в беге.
- Найти ФИО спортсменов, которые не состоят ни в одной команде.

8. География.

Минимальный список характеристик:

- Название страны, континент, столица, площадь территории.
- Название национальности, язык, численность.

В одной стране могут присутствовать люди разной национальности.

Выборки:

- Найти, кого больше живёт в стране Банана — эльфов или гномов.
- Выбрать численность населения по всем странам.
- Определить столицу той страны, где проживает более всего представителей национальности эльф.
- Выбрать список национальностей, проживающих на континенте Атлантида.

9. Аэропорт.

Минимальный список характеристик:

- Номер самолёта, тип, число мест, скорость полёта.
- Номер маршрута, расстояние, пункт вылета, пункт назначения.
- Дата и время вылета, дата и время прилёта, количество проданных билетов.

Один тип самолёта может летать на разных маршрутах и по одному маршруту могут летать разные типы самолётов.

Выборки:

- Выбрать количество рейсов маршрута Москва-Петербург.
- Определить наличие свободных мест на рейс № 870 10.06.2015.
- Найти общую вместительность всех имеющихся самолётов ТУ-154.
- Найти рейсы, на которых используется самый вместительный самолёт.

10. Личные данные о студентах.

Минимальный список характеристик:

- ФИО студента, курс, факультет, специальность, дата рождения студента, семейное положение.
- Название факультета, число мест на факультете.
- Номер группы, сумма стипендии студента, год зачисления.

Один и тот же студент может обучаться на разных факультетах.

Выборки:

- Выбрать количество студентов на каждом курсе.
- Выбрать суммарную стипендию группы «005».
- Выбрать список групп физического факультета с указанием численности студентов в каждой группе.
- Выбрать список всех семейных студентов.
- Выбрать список студентов, которые учатся только на одном факультете и название этого факультета (сортировка по названию факультета, потом по ФИО студента).

11. Зоопарк.

Минимальный список характеристик:

- Название вида животного, суточное потребление корма, семейство, континент обитания.
- Название комплекса, номер помещения, наличие водоёма, отопления, количество животных в помещении.

Один и тот же вид животного может в зоопарке находиться в разных помещениях и в одном помещении может находиться несколько видов животных.

Выборки:

- Определить суточное потребление корма обитателями комплекса «приматы».
- Выбрать случаи размножения животного вида «карликовый гиппопотам» в помещении без водоёма.
- Определить общую численность представителей семейства «псовые» в зоопарке.
- Вывести все пары видов, которые содержатся в одном помещении.

12. Шахматы.

Минимальный список характеристик:

- Фамилия спортсмена, дата рождения, страна, спортивный разряд, участвовал ли в борьбе за звание чемпиона мира, рейтинг.
- Турнир, страна, город, дата проведения, уровень турнира.
- Стартовый номер спортсмена в данном турнире, занятое место.

Один шахматист может участвовать в разных турнирах.

Выборки:

- Выбрать турнир с самым высоким рейтингом участников.
- Выбрать те турниры, где все призовые места заняли представители страны-хозяина турнира.
- Выбрать тех шахматистов, которые заняли не менее трёх призовых мест.
- Определить турниры, в которых участник с самым высоким рейтингом занял последнее место.

13. Судоходство.

Минимальный список характеристик:

- Название корабля, водоизмещение, порт приписки, ФИО капитана и т. д.
- Название порта, страна.
- Дата посещения порта, дата убытия, номер причала, цель посещения.

Один корабль может посещать несколько портов.

Выборки:

- Определить страны, в которые никогда не приходят корабли с целью «туризм».
- Определить, с какой целью больше всего заходили корабли в порт «Ижевск».
- Найти суммарное водоизмещение кораблей, заходивших в порт «Воткинск».
- Найти тех капитанов, которые не были ни в одном порту, кроме порта приписки.

14. Научные конференции.

Минимальный список характеристик:

- ФИО учёного, организация, страна, учёная степень.
- Название конференции, место проведения, дата.
- Тип участия, тема доклада, публикация (да/нет).

Один учёный может участвовать в разных конференциях и с разными типами участия.

Тип участия: доклад, сообщение, стендовый доклад, оргкомитет и т. д.

Выборки:

- Выбрать список учёных, имевших публикации для конференции в 2015 году с указанием числа публикаций для каждого.
- Выбрать названия конференций, материалы которых не опубликованы.
- Определить, в какой конференции участвовало больше всего докторов наук.
- Выбрать список конференций с указанием числа представленных на каждой из них стран.

15. Добыча полезных ископаемых.

Минимальный список характеристик:

- Полезное ископаемое, единица измерения, годовая потребность, цена за единицу, тип.
- Название месторождения, запасы, способ разработки, годовая добыча, себестоимость за единицу.
- Пункт вывоза, пропускная способность путей сообщения данного пункта.

Из одного и того же пункта вывоза могут вывозиться разные полезные ископаемые, и одно и то же полезное ископаемое может вывозиться с разных пунктов вывоза.

Выборки:

- Определить те ископаемые, потребность в которых не удовлетворяется.
- Определить, какие ископаемые добываются в «Эльдорадо», и добыча каких из них является прибыльной.

- Выбрать список мест, в которых добывается твёрдое топливо открытым способом.
- Выбрать пункты вывоза с наибольшей пропускной способностью.

16. Автотранспортное предприятие.

Минимальный список характеристик:

- Государственный номер автомобиля, марка автомобиля, его техническое состояние, пробег, грузоподъёмность, расход топлива.
- Табельный номер водителя, ФИО, дата рождения, стаж работы, оклад, категория.
- Дата выезда, дата прибытия, место назначения, расстояние, расход горючего, масса груза.

Один и тот же автомобиль может использоваться разными водителями и один водитель может использовать разные автомобили.

Выборки:

- Выбрать автомобиль с наименьшим расходом горючего за данный период.
- Выбрать водителей, использующих заданную марку автомобиля.
- Подсчитать количество автомобилей, имеющих плохое техническое состояние.
- Выбрать водителей, которые больше всего ездят по данному маршруту.

17. Театр.

Минимальный список характеристик:

- ФИО актёров, звание, амплуа, пол.
- Дата назначения на роль, дата снятия с роли, тип роли, режиссёр, номер состава.
- Название роли, тип (амплуа) роли, название пьесы.

На одну и ту же роль могут назначаться разные актёры.

Амплуа: герой-любовник, злодей и т. д.

Тип роли: главная, вторая, эпизод, статист и т. д.

Выборки:

- Определить любимого актёра режиссёра Клакова.
- Выбрать ФИО актёров, в творческой биографии которых больше всего ролей назывались «кушать подано».
- Выбрать список пьес, в которых исполнители главных ролей менялись более 3 раз.
- Для каждого режиссёра выбрать количество актёров, которые были у него заняты по крайней мере в одной пьесе.

18. Кулинария.

Минимальный список характеристик:

- Название блюда, категория, вес порции.
- Название продукта, категория, калорийность, цена за единицу, единица измерения.
- Состав блюда, количество, очередность добавления, на сколько порций.

Одно блюдо состоит из разных продуктов и один и тот же продукт может входить в состав разных блюд.

Категория блюда: первое, второе, гарнир, десерт и т. д.

Категория продукта: мучное изделие, мясо, молоко, фрукты и т. д.

Выборки:

- Выбрать названия блюд с указанием калорийности одной порции для каждого из них.
- Определить блюда, в которых входит больше всего продуктов категории «пряность».
- Для всех блюд категории «первое блюдо» выбрать списки входящих в них продуктов в порядке их добавления.

19. Фонотека.

Минимальный список характеристик:

- Имя исполнителя или название группы.
- Название альбома, год выпуска, носитель, жанр, количество композиций.
- Выпускающая фирма.

Носители: виниловая пластинка, аудиокассета, CD.

Выборки:

- Получить список альбомов (и их исполнителей), имеющихся в фонотеке, которые присутствуют на всех трёх носителях.
- Вывести имена (названия) исполнителей, играющих в жанре блюз, вместе с общим количеством всех носителей с их альбомами, имеющимися в фонотеке.
- Получить список альбомов на виниле, выпущенных «Geffen».
- Вывести, группируя по годам, количество имеющихся альбомов на кассетах за каждый год.