

## 2.4. РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ

1. Создать базу данных, содержащую сведения о вложениях населением США средств в финансовые активы из задания 2.3-4. Найти:

- а) процент вложения активов в акции за 1990 год;
- б) самую популярную область вложения средств в 1970, 1980, 1990 годах отдельно и в среднем (по сумме данных);
- в) области, вложения в которые никогда не были меньше 4%.

2. Создать базу данных, описывающую динамику государственного долга США из задания 2.3-6. Выполнить следующие задания:

- а) найти год, в котором штаты и местные органы власти имели максимальный долг;
- б) найти годы, когда долг федерального правительства составлял менее 70% от общей суммы долга;
- в) создать таблицу, содержащую данные только по «круглым» датам (вместо 1990 взять 1989 год);
- г) по этой таблице найти десятилетия, когда рост общей суммы долга составлял более 20%.

3. Создать базу данных наличия товара в магазине из задания 2.3-23. Выполнить следующие задания:

- а) упорядочить товары по алфавиту;
- б) создать таблицу, содержащую список товаров, имеющих в количестве не более 500 штук;
- в) на основании новой таблицы создать таблицу-требование на склад с просьбой дополнить количество всех товаров до 500 штук (указать, сколько конкретно не хватает);
- г) удалить из таблицы товары, цена которых ниже 50 копеек.

4. Создать базу данных проведения контрольных работ из задания 2.3-15, обеспечив автоматический подсчёт сумм и средних баллов. Выполнить остальные задания, приведенные в примере 10. Создать таблицы, содержащие:

- а) список учеников с суммой баллов не ниже 20 и с отличными отметками по алгебре и геометрии;
- б) список учеников, имеющих двойки;
- в) список учеников, фамилии которых начинаются на букву «К».

5. Создать базу данных, содержащую упрощённую страницу школьного журнала из задания 2.3-20, используя автоматическое выставление итоговой оценки как среднего арифметического текущих.

Найти учеников, которые:

- а) имеют итоговую оценку «5» и не пропустили ни одного занятия;
- б) имеют текущие двойки;
- в) не пропускали занятий с 1 по 4 апреля.

6. Создать базу данных, содержащую следующие сведения из Периодической таблицы элементов Менделеева: наименование элемента, его номер, атомная масса, металл или нет, примечание (галоген, инертный газ и прочее), год открытия.

Найти элементы, которые:

- а) были открыты в XVII веке;
- б) являются металлами и были известны до 1900 года;
- в) галогены с номером до 45.

7. Создать базу данных, содержащую список крупнейших светил звёздного неба, включающую следующие сведения: наименование звезды; абсолютная звёздная величина; спектральный класс; созвездие, которому она принадлежит.

Найти:

- а) звезды, имеющие абсолютную звёздную величину больше 1;
- б) звёзды спектрального класса  $F$ ;
- в) звёзды, находящиеся в зодиакальных созвездиях;
- г) созвездия, содержащие более двух звёзд спектрального класса  $A$ .

**8.** Создать базу данных, содержащую сведения об известных вам животных, включающую данные: название, тип, класс, отряд, примерный вес, типичные размеры взрослой особи, ареал и т.д.

Найти:

- а) птиц, обитающих в Африке;
- б) всех не земноводных;
- в) «крупных» млекопитающих (крупными считать животных, весящих более 10 кг или имеющих один из размеров более 1 м);
- г) отряды, представители которых обитают только на одном континенте.

**9.** Создать базу данных, содержащую список городов-миллионеров Великобритании, Франции, Германии и Италии, в которой отражались бы следующие данные: название города, население в тысячах жителей, государство, является ли столицей, является ли морским портом.

Выполнить задания:

- а) найти самый крупный город в каждой стране и в целом в базе;
- б) создать таблицу городов, являющихся одновременно морскими портами;
- в) выяснить, все ли четыре столицы находятся в списке;
- г) найти количество городов-миллионеров в каждой стране.

**10.** Создать таблицу-меню обеда, содержащую данные: наименование блюда, его стоимость, категория (первое, второе, гарнир, десерт, напиток), время приготовления.

Найти:

- а) блюда, которые имеют цену ниже 10 \$;
- б) блюда, которые имеют цену ниже 5 \$ и могут быть приготовлены в течение получаса;
- в) обеды (обед состоит из блюд всех категорий по одному), которые могут быть приготовлены в течение получаса.

**11.** Создать таблицу-телефонный справочник ваших друзей, содержащую данные: фамилия, имя, отчество, телефон, дата рождения, улица, дом, квартира.

Найти друзей, которые:

- а) живут на вашей улице;
- б) родились в марте;
- в) имеют знак зодиака «Стрелец»;
- г) родились в год тигра по восточному календарю (1962, 1974, 1986, 1998 годы и т.д.);
- д) ваши тёзки; подсчитать их количество.

**12.** Создать базу данных любимых фильмов, содержащую следующие сведения: название фильма, режиссёр, год выпуска, страна, кинокомпания.

Найти:

- а) все фильмы, созданные заданной кинокомпанией;
- б) фильмы, выпущенные в 70-х годах XX века в СССР;
- в) самый поздний по году выпуска фильм заданного режиссёра, содержащийся в базе.

**13.** Создать базу данных любимых песен, содержащую следующие сведения: название песни, исполнитель, композитор, автор стихов, язык исполнения.

Найти все песни:

- а) исполняемые на заданном языке;

- б) исполняемые композитором;
- в) написанные одним дуэтом автора стихов и композитора.

**14.** Создать базу данных репертуара оперного театра, содержащую: название произведения, автор, дата постановки, язык исполнения.

Найти постановки, которые:

- а) исполняются на итальянском языке;
- б) исполняются в период рождественских каникул с 24.12 по 7.01;
- в) исполняются только один раз.

**15.** Создать базу данных государств Европы, содержащую следующие сведения: название, столица, население, площадь, государственные язык (наибольшее количество у Швейцарии — три). Найти государства, которые имеют:

- а) население более 30 млн. жит. и площадь более 200 тыс. км<sup>2</sup>;
- б) государственным языком немецкий;
- в) самую большую площадь, самое большое население.

**16.** Создать базу данных известных исторических событий, содержащую сведения: дата (учесть и летоисчисление до нашей эры), государство, краткое описание.

Расположить события в хронологическом порядке и найти:

- а) произошедшие до н. э.;
- б) произошедшие в России в XIX веке (года с 1801 по 1900);
- в) произошедшие в високосный год (по Григорианской хронологической системе, которая действует с 1582 года, год високосный, если его номер делится на 4, но не делится на 100, или делится на 400).

***Например,** високосными являются годы 24, 1952, 1600, 2000, но не 153, 1800, 1900.*

г) краткие описания всех событий в обратном хронологическом порядке, произошедших в Великобритании.

**17.** Создать базу данных планет Солнечной системы, содержащую сведения: название планеты, дата открытия (для некоторых планет считается, что они известны «с незапамятных времён»), видна ли невооружённым глазом, диаметр, масса, примерное расстояние до Солнца, период полного оборота вокруг Солнца, период оборота вокруг своей оси.

Найти планеты:

- а) открытые в XIX веке (года с 1801 по 1900);
- б) видимые невооружённым глазом и расположенные от Солнца дальше, чем Земля;
- в) имеющие либо массу, либо диаметр больше земного;
- г) имеющие наибольший и наименьший периоды оборота вокруг своей оси.

**18.** Создать базу данных туристического агентства, содержащую следующие сведения: список круизов с датами отплытия и прибытия, названия посещаемых городов и достопримечательностей в них (не более 5 на один круиз).

Найти:

- а) круизы, длящиеся более одного месяца;
- б) круизы, где предусмотрено посещение заданного города;
- в) города, посещение которых предусматривается только в одном из круизов;
- г) список всех городов, где предусмотрено посещения музея искусств, с указанием круиза и его дат.

**19.** Создать базу данных библиотеки, содержащую следующие сведения: название книги, количество экземпляров, количество экземпляров, выданных на руки, год издания, автор, даты жизни автора, направление творчества (проза, поэзия, драматургия, детектив и т.д.). Разместить данные в двух

таблицах, чтобы избежать дублирования информации (например, многие книги имеют одного и того же автора и не стоит для каждой повторять все данные о нём). В первую таблицу вынести данные о книге, указывая в графе «автор» ссылку на вторую таблицу (порядковый номер записи об авторе). Вторая таблица комплектуется по ходу заполнения первой и содержит данные об авторах, а также графу «имеется в библиотеке», где приведено количество разных книг этого автора в библиотеке. Ограничить количество книг в библиотеке — до 100, в том числе одного автора — до 5.

Найти:

- а) все книги заданного автора;
- б) всех авторов, родившихся в XVIII веке;
- в) все книги, которых осталось менее 2 экземпляров (с учётом всех изданий);
- г) произведения раннего творчества заданного автора.

**20.** Создать базу данных контингента школы. Для учеников школы одна должна содержать следующие сведения: ФИО ученика, дата и год рождения, класс, классный руководитель. Для учителей школы база должна содержать следующие сведения: ФИО учителя, стаж работы, дата и год рождения, предмет и классы, в которых он ведёт этот предмет (количество классов ограничить пятью). Разместить данные в двух таблицах с тем, чтобы избежать дублирования информации.

Найти:

- а) всех учителей, преподающих в заданном классе;
- б) всех учителей математики, работающих в 5–7 классах;
- в) всех учителей физкультуры, имеющих стаж работы более 10 лет;
- г) всех учеников старше 16 лет, у которых классный руководитель моложе 25 лет;
- д) всех учеников и учителей, отмечающих день рождения в заданный день.