|  |  |
| --- | --- |
| 7.1 | Составить список абонентов телефонной сети: фамилия, имя, отчество, адрес, номер телефона. Разработать таблицу, обеспечивающую поиск абонента: по фамилии и по номеру телефона. Методы должны обеспечить следующие виды работ:   1. Ввод сведений в файл. 2. .Создание списка всех абонентов. 3. Создание списков абонентов по заданной категории номеров телефонов (Диапазон номеров: 100- 199, 200- 299 и т.д.). Ключом для строки таблицы может быть диапазон номеров. 4. Обеспечить сортировку списка абонентов по алфавиту. 5. Выполнение всех видов работы обеспечить через текстовое меню. 6. Вывод всех этапов обработки таблицы на экран.   . |
| 7.2 | Сведения о пассажирах рейсов текущего дня представлены в таблице следующего формата:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | номер рейса | фамилия пассажира | вес багажа | пункт назначения |   Таблица по обработке сведений о пассажирах по весу должны обеспечить: формирование списка пассажиров по убыванию веса их багажа, выбор пассажиров с каждого рейса, вес багажа которых превышает некоторую предельную норму (допустим 20 кг веса). Обеспечить сортировку простым включением пассажиров каждого рейса по алфавиту, по весу багажа, по пунктам назначения. Информацию об исходных данных занести в файл и сохранить. |
| 7.3 | Каждая строка таблицы - это сведения о некоторых деталях:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | деталь | количество | место хранения | количество | место хранения |   Создать хеш-таблицу из списков деталей при условии, что каждый тип деталей в одной строке снабжается ключом из названия детали. Методы: вставить новую деталь на правильное место таблицы, удалить деталь из таблицы, найти деталь по ключу, определить число сравнений для каждого из поисков. Строку таблицы отсортировать по количеству деталей в каждом месте хранения методом вставки. Предусмотреть вывод таблицы целиком и любого из ее фрагментов. Сохранение таблицы обеспечить в файле, чтобы начальное создание таблицы заполнять только один раз. |
| 7.4 | Разработать таблицу, обеспечивающую обработку данных следующего формата:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | индекс группы | фамилия и.о. | номер следующего по списку |   Если указан номер 00, то это означает конец строки таблицы. Обеспечить вывод строк таблицы в естественном порядке номеров. Исходные данные сохранять в динамическом массиве.  Упорядочивание таблицы по строкам выполнить простыми включениями. Исходные данные создать и хранить в файле. Определить в таблице количество записей для каждой из групп, имеющихся в таблице, Выбрать из таблицы группы, в которых списочное количество лиц более 10. Все полученные сведения по таблице представить на экране, а последовательность ее обработки обеспечить с помощью меню. |
| 7.5 | Известен список абонентов телефонной сети. Сведения об абонентах имеют следующие формат:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Индекс телефона | номер телефона | фамилия и. о. | Адрес |   Создать таблицу с ключами на основании индексов телефонов.  Обеспечить сортировку таблицы в пределах каждой строки по фамилиям методом простого выбора. Исходную таблицу создать и сохранить в файле. Отсортированную таблицу сохранить в другом файле. Обеспечить вывод сведений обо всех свободных номерах телефонов по каждому из индексов. В меню предусмотреть обработку запросов на исправление данных об абоненте по названному номеру телефона. |
| 7.6 | На каждый рейс самолета имеется список пассажиров.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | номер рейса | фамилия и.о. | Дата, время | пункт назначения |   Создать таблицу со списками всех пассажиров на одну дату.  В качестве ключа в таблице использовать номер рейса. В каждой строке таблицы список или последовательность пассажиров одного рейса. Выполнить сортировку строк таблицы методом вставки. Обеспечить поиск любого пассажира, получение и сохранение таблицы в файле, вывод всех сведений на экран. Обработку всех сведений выполнять через меню. |
| 7.7 | На складе имеется список организаций, арендующих склад. Формат сведений об  организации:  организация, фамилия ответственного лица, количество метров, занимаемых организацией, дата поступления на склад продукции. Срок хранения на складе ограничен 30 днями. Разработать таблицу для поиска организаций, время хранения у которых закончилось. Ключ для каждой строки таблицы формируется из названия организации. Упорядочить строки таблицы по дате поступления продукции методом быстрой сортировки. Учтите, что каждая организация может завозить продукцию на склад любое число раз. Все пункты обработки сведений должны сопровождаться выводом информации. |
| 7.8 | При проведении конференции регистрируют всех участников. Составляется список по сведениям об участниках в формате: фамилия, город, организация. Разработать таблицу для обработки сведений об участниках конференции и обеспечить вывод список участников из одного города. Ключом таблицы сделать города участников конференции. Строки таблицы упорядочить по алфавиту методов простого выбора.  Выполнение всех видов работы обеспечить через текстовое меню. |
| 7.9 | На избирательный участок подается список жителей одной улицы. Формат сведений: фамилия, номер дома, номер квартиры, дата рождения (дд/мм/гггг). Создать хеш-таблицу из этого списка. Ключом для создания таблицы пусть будет номер дома. В каждой строке таблицы все сведения нужно упорядочить по алфавиту методом шейкер - сортировки. Обеспечить поиск жителей, которые могут голосовать (>=18). Напечатать по запросу полный список жителей. Выполнение всех видов работы обеспечить через текстовое меню. |
| 7.10 | Необходимо записать данные обо всех подписчиках некоторого почтового отделения в файл. Формат сведений: индекс издания, газета (журнал), фамилия, адрес подписчика, количество экземпляров каждого из изданий. Все сведения заносятся в список. Разработать хеш-таблицу для обработки сведений о подписчиках, ключом для формирования таблицы взять почтовый индекс издания. Всех подписчиков одного издания упорядочить по фамилиям методом вставки. Обеспечить поиск подписчика, дополнение списков подписчиков. Все виды работ выполнять через меню. |
| 7.11 | Имеется массив данных о жителях некоторого района. В каждом элементе массива указано: фамилия, имя, отчество, пол, год рождения, адрес. Создать на основании этого массива сведений таблицу, в каждой строке которой будут жители, фамилии которых начинаются на одну букву. Выделить в новый массив адреса, по которым живут работоспособные граждане. Диапазоны возраста для определения работоспособности: 18-55 или 18-60 с учетом пола. Упорядочить каждую строку таблицы по году рождения. Определить количество потенциально работающих жителей на любую, вводимую в диалоге, букву. Выполнение всех видов работ обеспечить через текстовое меню. |
| 7.12 | Создать методы для обработки сведений о жителях некоторой улицы. Исходный массив  данных имеет формат: фамилия, номер дома, квартира, год рождения, пол. Разработать  таблицу, ключом в которой будет номер дома.  Обеспечить вывод сведений об избирателях (возраст более 18 лет), сортировку сведений по номеру квартиры методом быстрой сортировки, удаление выбывшего жителя. Выполнение всех видов работы обеспечить через текстовое меню |
| 7.13 | Имеются списки рейсов самолетов до каждого пункта назначения на все дни недели. Формат сведений: номер рейса, час вылета, время полета. Вся исходная информация должна быть занесена в файл и оттуда будет считываться в таблицу. Разработать таблицу, обеспечивающую обработку данных о расписании полетов самолетов. Ключом для создания таблицы  выбираем день недели. Методы должны обеспечить:  1.Сортировку таблицы по пунктам назначения (метод сортировки - шейкер).  2. Выбор рейса в заданный пункт назначения с наименьшим временем полета.  3. Исправление информации (удаление отмененного рейса)  Обработка таблицы выполняется через меню. |
| 7.14 | Задается список сведений об архиве. Формат сведений: Название темы, номер раздела, название раздела, количество записей в разделе. По каждой теме количество разделов любое. Создать таблицу для обработки архивных данных. Строки таблицы определяются строкой названия темы. Отсортировать таблицу по строкам по количеству разделов в строке таблицы методом простого выбора. Обеспечить получение сведений обо всех разделах каждой темы, найти темы, не содержащие разделов и записи, в которых количество разделов более 10. |
| 7.15 | Есть список работников некоторого предприятия. Формат сведений содержит данные: подразделение (номер), фамилию работника, должность. Список в файл заносится последовательностью сведений в произвольном порядке. На основании этих сведений создать таблицу поиска нужного сотрудника. Обеспечить определение количества работающих в каждом подразделении, сортировку сведений по подразделениям методом быстрой сортировки. Ключом для построения таблицы можно взять номер подразделения. |
| 7.16 | Дан список спектаклей некоторого театра. Формат списка спектаклей: название спектакля, список всех занятых в спектакле актеров. Все сведения надо сохранить в файле. Создать таблицу для оценки занятости актеров. Ключом строки таблицы будет название спектакля. Отсортировать строки по алфавиту методов вставки, вывести список спектаклей, в которых занят любой из актеров, удалить выбывшего актера их всех списков. |
| 7.17 | Дан список абонентов телефонной сети. Формат данных в списке: фамилия абонента, номер телефона, адрес. Создать табличную структуру для поиска абонентов по фамилии или номеру телефона. Все абоненты с фамилиями на одну букву алфавита помещаются в одну строку таблицы. Упорядочить строки таблицы по алфавиту методом простого выбора. Разработать методы поиска абонента или по фамилии или по номеру телефона. Вставить нового абонента на правильное место в упорядоченных строках таблицы. |
| 7.18 | Разработать таблицу для поиска информации в периодических изданиях (газета, журнал, сайт). Формат данных: Краткая характеристика информации, источник этой информации, дата выхода издания. В качестве краткой информации можете взять фамилию автора.  Исходные данные об авторе и издании заданы некоторыми неупорядоченными последовательностями. Ключ таблицы – это краткая информация. Упорядочить строки таблицы по дате методом быстрой сортировки. Вывести списки всех изданий на запрошенную дату. Дополнить информацию об изданиях. |
| 7.19 | Разработать таблицу для поиска книг одного автора. Данные о фондах библиотеки хранятся в файле: автор книги, название книги, шифр издания (тоже строка), год издания, количество книг данного названия. Из всех сведений создать таблицу из книг каждого автора. Ключом для строки таблицы может быть фамилия автора. Упорядочить последовательность по году издания книг одного автора методом простого включения. Найти требуемую книгу автора, выводить весь список книг одного автора. Обеспечить внесение в полученную последовательность новых сведений (нового автора). Вывод на экран всех результатов обработки обязателен. |
| 7.20 | Имеются ведомости успеваемости студентов нескольких групп. Сведения вводятся и сохраняются в файле. Формат сведений: группа, фамилия, оценка1, оценка2, оценка3, оценка4. Распределить сведения по группам в таблице. В каждой строке таблицы сведения о студентах одной группы. Строки таблицы отсортировать по алфавиту. Обеспечить вывод списков студентов по всем группам по успеваемости: отличников (все 5), неуспевающих (хотя бы одна оценка 2). |
| 7.21 | Дана последовательность целых чисел. Сохранить последовательность в файле. Создать для последовательности таблицу, в каждой строке которой помещаются числа, с одинаковой К-ой цифрой. Подсчет цифр начинается с младшего разряда числа.  Например: 10,251,1,41, 21, 542, 725,58. Введем К =2. Полученная таблица:   |  |  | | --- | --- | | 0 | 1 | | 1 | 10 | | 2 | 21, 725 | | 4 | 41, 542 | | 8 | 281, 88 |   Упорядочить каждую строку таблицы по возрастанию методом быстрой сортировки. Обеспечить добавление в таблицу нового числа на правильное место. |
| 7.22 | Имеется список автомашин предприятия. Формат сведений: марка автомобиля, фамилия водителя, год выпуска автомобиля, пробег (в километрах). Все сведения сохранить в файле.  Создать таблицу для получения сведений об автомобилях предприятия. Ключом в таблице будет марка автомобиля. В каждой строке таблицы будут представлены все автомобили одной марки. Упорядочить строки таблицы по пробегу методом вставки. Получить списки автомобилей разных марок, но одного года выпуска, а также с наибольшим пробегом. Обеспечить исправление сведений об автомобилях. |
| 7.23 | Задана последовательность слов. Последовательность сохраняется в файле. Сформировать таблицу, в каждой строке таблицы должны находиться слова на одну букву алфавита.  Упорядочить слова по их длине методом шейкер – сортировки. Составить частотный словарь последовательности слов в формате: слово, количество повторений слова. |
| 7.24 | Считаем, что в году 52 недели. За n<=52 недель известны данные о количестве осадков по дням недели. Создать таблицу по неделям известных измерений количества осалков. Формат данных в строке: день недели, количество осадков в миллиметрах в этот день. Таблицу упорядочить по неделям методом быстрой сортировки. Найти дни с номером недели с наименьшим и наибольшим количеством осадков. |
| 7.25 | . Задан некоторый произвольный текст. Выделить слова из текста и создать словарь из слов текста. Все слова записать в таблице, где номер строки текста будет ключом. В строке записываются все слова строки в формате: слово, количество повторений слова в строке текста. Описать следующие методы обработки текста:  1. Ввод текста и сохранение его в файле.  2. Выбор слов из текста, создание списка отдельных слов текста в строке таблицы.  3. Упорядочивание списка слов по частоте появления в тексте методом шейкер - сортировки.  4. Внесение исправлений в текст и сохранение исправленного текста в файле.  5. Запись словаря из найденных слов в файл (каждое из найденных слов в словаре встречается только один раз).  6. Вывод всех этапов обработки текста на экран.  Выполнение всех видов работы обеспечить через текстовое меню. |