

Содержание отчета по курсовой работе

После отладки программы следует оформить отчет по курсовой работе. Отчет должен содержать полную документацию к разработанной программе. Пример отчета смотрите в приложении 1.

В первом разделе приводится формулировка задания в том виде, в каком она дана преподавателем.

Второй раздел должен содержать описание применения программы. В этом разделе нужно дать всю необходимую информацию для пользователей: как запустить программу, как подготовить для нее входные данные (исходный файл и данные, вводимые с клавиатуры при выполнении программы), какие будут выходные данные, какие сообщения может выдавать программа и в каких случаях (в том числе и сообщения об ошибках).

В третьем разделе дается подробное описание программы: метод решения задачи, модульная (функциональная) структура программы, описание каждого модуля. При описании модуля указывается, из каких функций состоит модуль, и дается подробное описание каждой функции.

Описание функции должно включать ее назначение, интерфейс (заголовок функции с пояснением ее параметров и возвращаемого значения), описание локальных переменных и алгоритма функции в виде блок-схемы (если структура линейная, то можно дать словесное описание алгоритма).

Приложения к отчету должны содержать листинг программы, примеры (один или несколько) входного файла и результаты тестирования программы.

Задания к курсовой работе

1. Дан файл, содержащий информацию о сотрудниках отдела учреждения.

Структура записи файла:

- фамилия и инициалы сотрудника;
- год рождения;
- пол;

- стаж работы;
- оклад.

Написать программу, выдающую

- информацию о заданном сотруднике;
- список сотрудников пенсионного возраста в алфавитном порядке;
- средний оклад сотрудников отдела.

2. Дан файл, содержащий информацию о маршрутах городского транспорта.

Структура записи файла:

- номер маршрута,
- вид транспорта (а - автобус, т - троллейбус, м - маршрутное такси),
- начальный пункт,
- конечный пункт,
- время в пути.

Написать программу, выдающую

- список всех маршрутов указанного вида транспорта,
- количество маршрутов из пункта А в пункт В;
- номер маршрута, время в пути для которого из А в В минимальное.

3. Дан файл, содержащий информацию о маршрутах городского транспорта.

Структура записи файла:

- номер маршрута;
- вид транспорта (а - автобус, т – трамвай, м - маршрутное такси),
- начальный пункт,
- конечный пункт,
- время в пути.

Написать программу, выдающую

- список всех маршрутов из пункта А или в пункт А;
- номер самого длинного маршрута из А или в А;

- количество маршрутов каждого вида транспорта, следующих из А или в А.

4. Дан файл, содержащий информацию о поездах дальнего следования с Казанского вокзала. Структура записи файла:

- номер поезда;
- станция назначения;
- время отправления;
- время в пути.

Написать программу, выдающую

- информацию о поездах, следующих до города Х (в порядке возрастания времени отправления);
- номер поезда с минимальным временем следования до города Х (с указанием времени отправления и прибытия).

5. Дан файл, содержащий информацию о движении пригородных поездов. Структура записи файла:

- номер поезда;
- время отправления;
- станция назначения;
- время прибытия;
- дни недели движения (е - ежедневно, р - рабочие дни, с - субботные и воскресные дни).

Написать программу, выдающую

- информацию о поездах, следующих до заданной станции по выходным дням, с указанием времени в пути (в порядке возрастания времени отправления);
- количество поездов, прибывающих на заданную станцию до указанного времени.

6. Дан файл, содержащий информацию о движении пригородных поездов. Структура записи файла:

- номер поезда;
- время отправления;
- станция назначения;
- время прибытия;
- дни недели (р - рабочие дни, с - субботные и воскресные, в - только воскресные дни, е - ежедневно).

Написать программу, выдающую

- информацию о поезде с номером N;
- список поездов, следующих до станции А (с указанием времени отправления и прибытия и дней движения), в порядке возрастания времени отправления;
- количество поездов, отправляющихся в промежутке времени от X до Y по воскресным дням.

7. Дан файл, содержащий информацию о поступлении товаров на склад.

Структура записи файла:

- шифр товара;
- наименование товара;
- количество единиц товара;
- дата поступления.

Написать программу, выдающую

- сколько единиц товара с заданным шифром поступило на склад;
- список товаров, поступивших в заданный день (в порядке возрастания шифров).

8. Дан файл, содержащий информацию о поступлении товаров на склад.

Структура записи файла:

- шифр товара,
- наименование товара,
- дата поступления,
- количество единиц товара.

Записи в файле не упорядочены. Количество различных товаров не больше 50.

Написать программу, выдающую список всех поступивших товаров с их количеством в порядке возрастания шифров.

9. Дан файл, содержащий информацию о количестве изделий, собранных сборщиками цеха за неделю. Структура записи файла:

- фамилия сборщика,
- количество изделий, собранных им ежедневно в течение пятидневной недели, т.е. отдельно - в понедельник, вторник и т.д.

Написать программу, печатающую

- общее количество деталей, собранных каждым рабочим за неделю;
- фамилию сборщика, собравшего наибольшее число изделий, и день, когда он достиг наивысшей производительности труда.

10. Дан файл, содержащий сведения о сдаче сессии студентами группы.

Структура записи файла: фамилия и инициалы студента, оценки по четырем экзаменам и пяти зачетам («з» - зачет, «н» - незачет).

Написать программу, выдающую следующую информацию:

- фамилии студентов, не имеющих задолженностей;
- процент неуспевающих студентов;
- фамилии студентов, имеющих наибольшее число задолженностей.

11. Дан файл, содержащий информацию о наличии товаров на складе.

Структура записи файла: шифр товара, наименование, количество, цена. В файле записи не упорядочены, количество записей не более 50.

Написать программу, которая

- выводит на экран содержимое файла;
- добавляет новую запись, вводимую с клавиатуры, в конец файла;
- печатает данные в виде таблицы в порядке возрастания шифров товаров.

12. Дан файл, содержащий информацию о наличии товаров на складе.

Структура записи файла: шифр товара, наименование, количество, цена.

Написать программу, которая

- при покупке товара проверяет, имеется ли в наличии заданное количество соответствующего товара, и если имеется, изменяет в файле соответствующую запись (уменьшает количество), вычисляет и печатает стоимость товара;
- печатает данные в виде таблицы в порядке возрастания шифров товаров.

13. Дан файл, содержащий информацию о наличии товаров на складе.

Структура записи файла: шифр товара, наименование, количество, цена.

- Написать программу, которая
- выводит на экран содержимое файла;
- изменяет в записи с заданным шифром количество или цену товара по запросу с клавиатуры;
- удаляет из файла все записи с нулевым количеством товара.

14. Дан файл, содержащий сведения о месячной заработной плате рабочих

завода. Структура записи файла: фамилия и инициалы рабочего, номер цеха, размер зарплаты за месяц.

Написать программу, которая

- вычисляет общую сумму выплат за месяц по цеху X и среднемесячный заработок рабочего этого цеха;
- печатает для бухгалтерии ведомость для начисления зарплаты рабочим цеха X (в алфавитном порядке).

15. Дан файл, содержащий сведения о сдаче студентами сессии. Структура

записи файла: номер группы, фамилия и инициалы студента, оценки по четырем экзаменам и пяти зачетам («з» - зачет; «н» - незачет).

Написать программу, выдающую следующую информацию:

- фамилии неуспевающих студентов с указанием номеров групп и количества задолженностей (в порядке убывания числа задолженностей);
- средний балл, полученный каждым студентом группы X и всей группой в целом.

16. Дан файл, содержащий сведения о наличии билетов и рейсах Аэрофлота.

Структура записи файла: номер рейса, пункт назначения, время вылета, время прибытия, количество свободных мест в салоне.

Написать программу, выдающую последовательно информацию следующего вида:

1. рейсы и время отправления и прибытия самолетов в заданный город;
2. наличие свободных мест на указанный рейс в этот город.

Указание. Для решения второй задачи использовать таблицу, содержащую сведения о наличии свободных мест на каждый рейс в заданный город. Таблицу получить при решении первой задачи.

17. Дан файл, содержащий сведения об ассортименте обуви фирмы.

Структура записи файла: артикул, наименование, количество, стоимость одной пары. Артикул начинается с буквы Д для дамской обуви, М для мужской, П для детской.

Написать программу, выдающую информацию:

- о наличии и стоимости обуви артикула X;
- ассортиментный список детской обуви с указанием наименования и имеющегося в наличии числа пар каждой модели;
- ассортиментный список дамской обуви;
- ассортиментный список мужской обуви.

18. Дан файл, содержащий сведения об отправлении поездов дальнего следования с Казанского вокзала. Структура записи файла: номер поезда, станция назначения, время отправления, время в пути, наличие билетов.

Написать программу, которая позволяет получить:

- информацию о поездах, отправляющихся до указанного времени, в порядке возрастания времени отправления;
- информацию о поездах, следующих до заданной станции назначения;
- наличие билетов на поезд с заданным номером.

19. Дан файл, содержащий сведения о телефонах абонентов. Структура записи файла: фамилия и инициалы абонента, год установки телефона, номер телефона.

Написать программу, выдающую:

- номер телефона заданного абонента;
- фамилию абонента с заданным номером телефона;
- количество телефонов, установленных с XXXX года.

20. Дан файл, содержащий сведения о сотрудниках отдела учреждения. Структура записи файла: фамилия и инициалы сотрудника, год рождения, должность, домашний адрес.

Написать программу, которая

- изменяет в заданной записи должность или домашний адрес;
- исключает из файла заданную запись (с заданной фамилией);
- выводит на экран список сотрудников.

Фамилия и инициалы, новая должность или новый домашний адрес вводятся с клавиатуры по запросу.

21. Дан файл, содержащий сведения о пациентах глазной клиники. Структура записи файла: фамилия, имя, отчество пациента, пол, возраст, место проживания (город), диагноз.

Написать программу, выдающую:

- количество иногородних пациентов, прибывших в клинику,
- количество пациентов-мужчин и количество пациентов-женщин,
- список пациентов с заданным диагнозом в алфавитном порядке.

22. Дан файл, содержащий сведения о сотрудниках отдела учреждения. Структура записи файла: фамилия, имя, отчество сотрудника, год рождения, должность, домашний телефон, домашний адрес. Записи в файле не упорядочены.

Написать программу, которая

- упорядочивает записи в алфавитном порядке, используя список, и записывает их в новый файл;
- печатает список сотрудников (в алфавитном порядке), у которых есть домашний телефон. Выводить только ф.и.о. и номер телефона.

23. Дан файл, содержащий сведения об учениках школы. Структура записи файла: фамилия и имя ученика, название класса. Записи в файле не упорядочены.

- Написать программу, которая печатает
- в алфавитном порядке список учеников заданного класса.
- информацию о количестве учеников в данном классе и в каждом из параллельных классов.

24. Дан файл, содержащий сведения о владельцах автомобилей. Структура записи файла: фамилия и инициалы владельца, марка и номер автомобиля.

Написать программу, которая печатает

- фамилию владельца автомобиля с заданным номером;
- фамилии владельцев и номера автомобилей данной марки (в алфавитном порядке);
- количество автомобилей каждой марки.

25. Дан файл, содержащий сведения о книгах. Структура записи файла: фамилия автора, название и год издания.

Написать программу, которая печатает

- названия книг данного автора, изданных с 1980 г.;
- фамилии авторов и год издания всех книг с названием «Информатика» в порядке убывания года издания.

26. Дан файл, содержащий информацию о поступлении платежей по квартплате в текущий год. Структура записи файла:

- номер лицевого счета,
- фамилия,

- номер квартиры,
- номер месяца,
- сумма платежа.

Написать программу, выдающую

- список номеров квартир с фамилиями жильцов, от которых поступили платежи за указанный месяц;
- суммарное значение поступивших с начала года платежей по заданному номеру лицевого счета или номеру квартиры.

27. Дан файл, содержащий информацию о результатах спортивных соревнований. Структура записи файла:

- номер участника,
- фамилия,
- город (команда),
- количество очков по каждому из двух видов состязаний.
- Написать программу, выдающую
- фамилии призеров по сумме результатов,
- результаты заданного спортсмена.

28. Дан файл, содержащий информацию о результатах городской олимпиады по математике среди школьников. Структура записи файла:

- номер участника,
- фамилия,
- номер школы,
- количество баллов по каждой из пяти задач.

Написать программу, выдающую

- фамилии победителей, занявших первые три призовых места, с указанием суммарного количества баллов и номеров школ;
- сведения о результатах участников заданной школы.

29. Дан файл, содержащий информацию о наличии товаров на складе.

Структура записи файла:

- шифр товара;
- наименование товара;
- количество единиц товара;
- стоимость одной единицы.

Написать программу, выдающую

- перечень товаров, стоимость которых не превышает заданную величину;
- общую стоимость выбранных товаров (выбор производится по шифру).

30. Дан файл, содержащий информацию о поступлении и продаже товаров, хранящихся на складе, в течение месяца. Структура записи файла:

- шифр товара;
- наименование товара;
- число месяца;
- количество единиц поступившего товара;
- количество единиц проданного товара.

Написать программу, выдающую

- полный перечень товаров, имеющихся на складе на текущий день, с указанием количества товара;
- количество проданного в течение месяца товара с заданным шифром.

Задание для вариантов 1-11

Вывести на экран в графическом режиме графики двух функций на интервале от $x_{\text{нач}}$ до $x_{\text{кон}}$ с шагом dx . Первая функция задана с помощью ряда Тейлора, ее вычисление должно выполняться с клавиатуры. Графики должны быть плавными и различаться цветами.

Вариант 1

$$y(x) = 2 \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(2n+1)x^{2n+1}} = 2 \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{3x^3} + \frac{1}{5x^5} + \dots \right), |x| > 1;$$

$$z(x) = \ln \frac{x+1}{x-1} + b.$$

Вариант 2

$$y(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^n}{n!} = 1 - x + \frac{x^2}{2!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} - \dots, |x| < \infty$$

$$z(x) = e^{-x} + b.$$

Вариант 3

$$y(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{(2n)!} = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \frac{x^8}{8!} - \dots, |x| < \infty$$

$$z(x) = \cos x + b.$$

$$z(x) = e^x + b.$$

Вариант 4

$$y(x) = \frac{\pi}{2} + \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{(2n+1)x^{2n+1}} = \frac{\pi}{2} - \frac{1}{x} + \frac{1}{3x^3} - \frac{1}{5x^5} + \dots, x > 1;$$

$$z(x) = \arctg(x) + b$$

Вариант 5

$$y(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{(2n+1)} = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \frac{x^7}{7} + \dots, |x| \leq 1;$$

$$z(x) = \arctg(x) + b.$$

Вариант 6

$$y(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(2n+1)x^{2n+1}} = \frac{1}{x} + \frac{1}{3x^3} + \frac{1}{5x^5} + \dots, |x| > 1$$

$$z(x) = \operatorname{Arth}(x) + b$$

Вариант 7

$$y(x) = -\frac{\pi}{2} + \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{(2n+1)x^{2n+1}} = -\frac{\pi}{2} - \frac{1}{x} + \frac{1}{3x^3} - \frac{1}{5x^5} + \dots, x < -1$$

$$z(x) = \operatorname{arctg}(x) + b$$

Вариант 8

$$y(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{n!} = 1 - x^2 + \frac{x^4}{2!} - \frac{x^6}{3!} + \frac{x^8}{4!} - \dots, |x| < \infty$$

$$z(x) = e^{-x^2} + b.$$

Вариант 9

$$y(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{(2n)!} = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} - \dots, |x| < \infty$$

$$z(x) = \cos x + b.$$

Вариант 10

$$y(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{(2n+1)!} = 1 - \frac{x^2}{3!} + \frac{x^4}{5!} - \frac{x^6}{7!} - \dots, |x| < \infty$$

$$z(x) = \frac{\sin x}{x} + b.$$

Вариант 11

$$y(x) = 2 \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(x-1)^{2n+1}}{(2n+1)(x+1)^{2n+1}} = 2 \left(\frac{x-1}{x+1} + \frac{(x-1)^3}{3(x+1)^3} + \frac{(x-1)^5}{5(x+1)^5} + \dots \right), x > 0;$$

$$z(x) = \ln x + b.$$