

Информационные технологии. Курсовая работа

Содержание отчета

Текст набирается 12 кеглем, интервал в тексте 1. Отступ 1,25 см.

Разделы нумеруются по порядку, выделяются из текста жирным шрифтом.

Таблицы и рисунки должны содержать номер и название. Комментарии к рисункам обязательны. Если таблица не содержит комментариев и примечаний, то комментарий к таблице обязателен.

Задание курсовой работы выполняется на языке C с обязательным созданием не менее одной функции и функции main.

После выполнения курсовой работы студент должен защитить ее, пояснив процесс обработки данных, схемы алгоритмов и тексты программы, а также ответив на ряд контрольных вопросов.

- Титульный лист с указанием темы курсовой работы

Актуальное оформление титульного листа располагается по адресу: http://guap.ru/guap/standart/titl_main.shtml

- Содержание

Должен быть представлен перечень основных элементов курсовой работы с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение

- Постановка задачи

Необходимо написать полное задание, которое требуется выполнить в первой лабораторной работе.

- Введение

Характеризует цель и задачи курсовой работы, обоснование выбора используемых методов, особенности курсовой работы и основное смысловое содержание ее разделов. После формулировки цели предпринимаемого исследования, следует указать конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью. Это обычно делается в форме перечисления (изучить, описать, установить, выявить, вывести формулу, разработать и т.п.). Формулируя задачи, следует учитывать, что описание их решения должно составить содержание глав курсовой работы. В конце вводной части желательно раскрыть структуру работы, т.е. дать перечень ее структурных элементов и обосновать последовательность их расположения.

Также необходимо указать функциональные и нефункциональные требования, ограничения и требования к оборудованию, требования к стороннему ПО, техническую спецификацию.

- Основная часть

Основная часть должна содержать текстовые материалы и числовые данные, отражающие существо, методику и отдельные результаты, достигнутые в ходе выполнения курсовой работы. Методика должна содержать пошаговое описание тестирования и работы программы, представлять полную информацию на все рабочие ситуации, в том числе ошибочные.

Материал основной части рекомендуется делить на главы, параграфы, пункты и подпункты. Такое деление должно способствовать более стройному и упорядоченному изложению материала. При этом каждый пункт должен содержать описание алгоритма

законченную информацию, логически вписывающуюся в общую структуру работы и способствующую достижению ее целей.

В основной части должен существовать раздел посвященный алгоритму и должна быть приведена блок-схема алгоритма. Блок-схема должна быть прокомментирована.

Все рисунки, содержащиеся в отчете должны быть подписаны и пронумерованы.

Формат входного и выходного файла/файлов необходимо описывать и приводить пример.

- **Список литературы**

Это упорядоченный в алфавитно-хронологической последовательности перечень библиографических описаний документальных источников информации по теме курсовой работы. В списке следует указывать автора, наименование источника, издательство, год издания.

- **Исходный код**

Привести полный исходный код, который полностью выполняет требования и задание первой лабораторной работы.

Важно учитывать при реализации

- Работать необходимо с динамическим выделением памяти.
- У пользователя должно быть полноценное меню для взаимодействия с программой.
- Вариант задания курсовой работы совпадает с порядковым номером студента в списке группы.

Задания курсовых работ

1. Напишите универсальную программу тестирования. Тест, последовательность вопросов и варианты ответов должны находиться в текстовом файле. Имя файла теста программа должна получать из командной строки запуска программы. Количество вопросов теста неограниченно. Программа должна выставлять оценку по следующему правилу: «отлично» - за правильные ответы на все вопросы, «хорошо» - если испытуемый правильно ответил на не менее чем 80% вопросов, «удовлетворительно» - если правильных ответов более 60%, и «плохо» - если правильных ответов меньше 60%. Во второй файл необходимо помещать данные о произведенных тестированиях с ФИО тестируемого, темой теста, его ответами на вопросы и оценкой. Если тестируемых несколько, то файл должен содержать данные всех тестируемых. Создайте минимум три теста.

Ниже приведена рекомендуемая структура файла вопросов теста (N_i – количество альтернативных ответов к i -тому вопросу, K_i – номер правильного ответа).

Вопрос 1

$N_1 K_1$

Вариант ответа 1

Вариант ответа 2

...

Вопрос 2

N2 K2

Вариант ответа 1

Вариант ответа 2

...

Пример файла:

Какой собор построен по проекту архитектора Огюста Монферрана?

4 2

Казанский

Исаакиевский

Спасо-преображенский

Смольный

Первый морской собор, окормлявший моряков русского флота. Особенную ценность собору придает то, что он сохранил до наших дней свой исторический облик.

4 1

Николо-Богоявленский

Спасо-Преображенский

Князь-Владимирский

Андреевский

Собор на Васильевском острове, памятник архитектуры XVIII века, от которого происходит название и расположенного по соседству рынка.

4 2

Владимирский

Андреевский

Смольный

Петропавловский

Пример вывода на экран тестирования:

Введите пожалуйста свое имя, фамилию, отчество:

Иванов Иван Иванович

Выберите тему тестирования:

1. Архитектура

2. История

->1

Сейчас Вам будет предложен тест.

К каждому вопросу дается несколько вариантов ответа.

Вам необходимо ввести номер правильного ответа.

Какой собор построен по проекту архитектора Огюста Монферрана?

1. Казанский

2. Исаакиевский

3. Спасо-преображенский

4. Смольный

→ 2

...

Ваша оценка Отлично!

Для выбора другого теста нажмите 1, для выхода из программы нажмите 2.

...

Пример файла, содержащего записи тестируемых:

Тестируемый: Иванов Иван Иванович

Тест: Архитектура

Вопросы/ответы на вопросы: 1/2 2/3 ...

Оценка: отлично

...

2. Напишите программу, реализующую игру в «21». Действия по выдаче очередной карты игроку и компьютеру реализуйте в виде функции. Всю историю всех игр необходимо сохранять в один файл.

Пример выходного файла:

Игра №1

Раунд 1

Игрок: 5

ПК: 2

Раунд 2

Игрок 5 7

ПК 2 10

Раунд 3

...

ПК выиграл!

3. Напишите программу, которая подводит итоги олимпийских игр. Программа должна получать от пользователя число медалей разного достоинства, завоеванное каждой командой-участницей, вычислить общее количество медалей и соответствующее ему число очков, и после этого упорядочить список в соответствии с набранным количеством очков. Сортировку необходимо выполнить в виде отдельной функции. Количество очков вычисляется по следующему правилу: за золотую медаль команда получает 7 очков, за серебряную – 6, за бронзовую – 5. Итоги игр необходимо сохранить в табличном виде в файле. У пользователя должна быть возможность подводить итоги разным Олимпийским Играм. Результаты должны сохраняться в разные файлы.

Пример консольного меню для пользователя:

Введите в строке количество золотых, серебряных и бронзовых медалей.

Германия -> 4 5 6

Канада -> 5 5 5

Китай -> 0 0 4

Корея -> 3 1 1

Норвегия -> 10 3 3

Россия -> 9 6 6

США -> 2 6 1

Япония -> 7 4 1

Пример файла:

Страна	Золото	Серебро	Бронза	Всего	Очков
Германия	4	5	6	15	88
Канада	5	5	5	15	90
...

4. Напишите программу, реализующую игру «Угадай число» для четырехзначных чисел. Правила следующие: играют двое; один задумывает число, второй – угадывает. На каждом шаге угадывающий делает предположение, а задумавший число – говорит, сколько цифр числа угаданы и сколько из угаданных цифр занимают правильные позиции в числе. Например, если загадано число 1725 и выдвинуто предположение, что задумано число 1523, то угаданы две цифры (5 и 2) и одна из них (2) занимает верную позицию.

Загаданные числа хранятся в отдельном файле. Программа должна позволять формировать новый входной текстовый файл на основании введенных пользователем данных.

Во второй отдельный файл необходимо писать всю хронику всех игр.

Пример вывода на экран и в выходной файл:

ПК загадал четырехзначное число.

Ваш вариант -> 1238 Угадано: 0. На своих местах: 0.

Ваш вариант -> 5498 Угадано: 2. На своих местах: 1.

...

****Вы Угадали!****

Нажмите 1 для повторной игры, и 2 для выхода из программы.

5. Напишите программу, которая преобразовывает текст из входного текстового файла в азбуку Морзе и наоборот. Полученный текст сохраняется в отдельный файл.

6. Напишите программу, которая представляет собой телефонный справочник. Программа должна позволять добавлять информацию о новых людях. Информация представляет собой: ФИО и телефон. Вся информация хранится в текстовом файле. Также справочник должен позволять найти нужные сведения в файле. Программа должна запрашивать фамилию и выводить на экран телефон. Если в справочнике есть люди с одинаковыми фамилиями, то программа должна вывести всех.

При запуске программы на экран должно выводиться:

*** Телефонный справочник ***

1. Добавление

2. Поиск

3. Выход

7. Написать функцию, которая решает квадратные уравнения. Уравнения хранятся в текстовом файле. Необходимо к каждому уравнению в текстовом файле дописать решение. Программа должна позволять формировать новый входной текстовый файл на основании введенных пользователем данных.
8. Написать программу, которая вычисляет значение выражения $N_0O_1N_1O_2\dots O_kN_k$, где N_i – целое число от 0 до 9, O_i – одно из арифметических действий: +, -, *. Полученное от пользователя выражение записывается в выходной файл с результатом вычисления. Все математические выражения записываются в один файл. Программа должна предоставлять пользователю возможность вывода на экран всех математических выражений с результатом.
9. Написать программу, которая обрабатывает результаты экзаменов. Для каждого предмета существует отдельный файл, в котором перечислено количество пятерок, четверок, троек и двоек. Необходимо в каждый файл записать для каждой оценки процент от общего количества оценок и вывести на экран. Пользователь выбирает, какой предмет ему интересен для подсчета. Программа также должна позволять создавать файл предмета (то есть с клавиатуры пользователь вводит количество пятерок, четверок, троек и двоек, которые сохраняются в определенный файл).
10. Напишите программу, которая будет считывать текст из файла и отсортировать слова по количеству букв и сохранять результат в другой файл с выводом отсортированных слов на экран. Программа должна позволять формировать новый входной текстовый файл на основании введенных пользователем данных.

Пример входного файла:

История Санкт-Петербурга начинается с 1703 года. За всё время своего существования он успел побывать столицей трёх государств, трёх революций и имел три разных названия.

Пример выходного файла:

1703
С
и
За
Он
Все
Три
Года
Трех
Трех
Имел
....

11. Разработать программу для обработки матриц. Программа должна выполнять следующие действия: суммы, вычитания, умножения двух матриц. Матрицы должны храниться в двух разных файлах. То есть, при запуске программы, необходимо считать из файлов две матрицы и уже после этого производить вычисления. Результат вывести на экран и в отдельный файл.
12. Напишите программу, которая будет считывать текст из файла и находить частоту всех слов в тексте. Результат подсчета необходимо сохранить в отдельный файл в виде таблицы. Программа должна позволять формировать новый входной текстовый файл на основании введенных пользователем данных.
13. Напишите программу, которая считывает текст из файла, по первым буквам слов каждой строки формирует новое слово и выводит его в другой файл и на экран. Количество слов равно количеству строк в исходном файле. То есть из одной строки должно получиться одно слово. Программа должна позволять формировать новый входной текстовый файл на основании введенных пользователем данных.