

Задания для лабораторной работы № 5

Массивы и строки

Цель: Получить практические навыки в использовании массивов и строк

1. Постановка задачи

1. Разработать программы, реализующие задания, приводимые ниже.
2. Оформить отчет, содержащий следующие пункты:
 1. Титульный лист.
 2. Название и цель работы.
 3. Постановка задачи.
 4. **Блок-схемы алгоритмов** и листинги программ с комментариями.

2. Задания

1. Напишите функцию `main()`, которая получает случайные дробные числа от пользователя, сохраняет их в массиве типа `fraction`, вычисляет среднее значение и выводит результат.

2. Начните с программы (содержимое функции `main()`), которая позволяет пользователю вводить целые числа, а затем сохранять их в массиве типа `int`. Напишите функцию `maxint()`, которая, обрабатывая элементы массива один за другим, находит наибольший. Функция должна принимать в качестве аргумента адрес массива и количество элементов в нем, а возвращать индекс наибольшего элемента. Программа должна вызвать эту функцию, а затем вывести наибольший элемент и его индекс.

3. Напишите функцию `reversit()`, которая переворачивает строку (массив типа `char`). Используйте цикл `for`, который меняет местами первый и последний символы, затем следующие и т. д. до предпоследнего. Строка должна передаваться в функцию `reversit()` как аргумент.

Напишите программу для выполнения функции `reversit()`. Программа должна принимать строку от пользователя, вызывать функцию `reversit()`, а затем выводить полученный результат. Используйте метод ввода, который позволяет использовать внутренние пробелы. Протестируйте программу на примере фразы «Аргентина манит негра».

4. Создайте структуру `employee`, которая содержит имя (массив типа `char`) и номер (типа `long`) служащего. Напишите функцию `getdata()`, предназначенную для получения данных от пользователя и помещения их в структурную переменную, и функцию `putdata()`, для вывода данных. Предполагаем, что имя может иметь внутренние пробелы.

Напишите функцию `main()`, использующую эту структуру. Вам нужно будет создать массив типа `employee`, а затем предложить пользователю ввести данные на трёх служащих. Наконец, вам нужно будет вывести данные всех служащих.

5. Напишите программу, вычисляющую среднее значение 5-ти интервалов, введенных пользователем. Создайте структуру Distance, содержащую поля футов и дюймов. Создайте массив типа Distance. Напишите функцию вычисления среднего значения интервалов, хранящихся в массиве. Функция должна получать в качестве параметров массив и его размер. В качестве результата функция должна возвращать вычисленное среднее значение.