

Курс: «Основы программирования на языке C++»

Тема: Структуры

Домашнее задание 1

Задание 1. Описать структуру Student (фамилия, группа, успеваемость (массив из 5 int)). Создать массив студентов и написать программу, позволяющую:

- Динамически изменять размер массива;
- Выводить список отличников (>75% отличных оценок);
- Выводить список двоечников (>50% оценок 2 и 3).

Задание 2. Описать структуру Man (Фамилия, Имя, Возраст, Дата рождения). Создать массив, предусмотреть:

- Вывод информации с сортировкой по фамилии или имени;
- Вывод списка именинников месяца с указанием даты рождения;
- Изменение размеров массива при добавлении и удалении записей;
- Поиск по фамилии и имени;
- Редактирование записи.

Тема: Препроцессор

Домашнее задание 2

Задание 1.

Создать проект в котором

1. Создать три файла: `function.h`, `function.cpp`, `prog.cpp`.
2. В файле `function.cpp` необходимо написать следующие функции для работы с массивом данных:
 - a) функцию для заполнения массива случайными значениями;
 - b) функцию для вывода значений массива на консоль ;
 - c) функцию для поиска минимального элемента;
 - d) функцию для поиска максимального элемента;
 - e) функцию для сортировки;
 - f) функцию для редактирования значения массива.

Данные функции необходимо написать для работы с массивом целых, действительных и символьных значений. (Для каждого типа написать отдельную функцию).

3. В файле `function.h` нужно:
 - a) описать прототипы всех функций;
 - b) сделать проверку определена ли константа, указывающая на тип данных (`#ifdef INTEGER`);
 - c) создать обобщающие имена функции, которым будет определена функция соответствующего типа в

зависимости от константы, указанной в файле `prog.cpp` (`# define show ShowInt`).

4. В файле `prog.cpp` нужно:

- a) в функции `main` вызвать все функции через переозначенные (обобщенные) имена из файла `function.h` (`show()`);
- b) определить константу, которая указывает какой тип данных будет использоваться. Например `INTEGER` — целые данные, `CHAR` — символьные `DOUBLE` — настоящие (`#define INTEGER`).

Имя функциям нужно давать так , чтобы они отвечали своей сути . Например функция для вывода значений массива целых чисел на консоль — `ShowArrayInt()`. А, когда переопределяем функцию с помощью `#define` то нужно давать общее имя. Например `#define ShowArray ShowArrayInt`.