

## Курс «Основи програмування на мові C++»

### Тема: Структури

#### Домашнє завдання 1

**Завдання 1.** Описати структуру **Student** (прізвище, група, успішність (масив із 5 `int`)). Створити масив студентів і написати програму, що дозволяє:

- Динамічно змінювати розмір масиву;
- Виводити список відмінників (>75% відмінних оцінок);
- Виводити список двічників (>50% оцінок 2 і 3).

**Завдання 2.** Описати структуру **Man** (Прізвище, Ім'я, Вік, Дата народження). Створити масив, передбачити:

- Вивід інформації з сортуванням за прізвищем або ім'ям;
- Вивід списку іменинників місяця із зазначенням дати народження;
- Зміна розмірів масиву при додаванні та видаленні записів;
- Пошук за прізвищем та ім'ям;
- Редагування запису.

## Тема: Препроцесор

### Домашнє завдання

#### Завдання 1.

Створити проєкт, у якому:

1. Створити три файли: (*function.h*, *Function.cpp*, *prog.cpp*).
2. У файлі *function.cpp* необхідно написати такі функції для роботи з масивом даних.
  - a) функцію для заповнення масиву випадковими значеннями,
  - b) функцію для виводу значень масиву на консоль,
  - c) функцію для пошуку мінімального елемента,
  - d) функцію для пошуку максимального елемента,
  - e) функцію для сортування,
  - f) функцію для редагування значення масиву.

Ці функції необхідно написати для роботи з масивом цілих, дійсних і символьних значень. (Для кожного типу написати окрему функцію).

3. У файлі *function.h* потрібно:
  - a) описати прототипи всіх функцій,
  - b) зробити перевірку, чи визначено константу, яка вказує на тип даних (`#ifdef INTEGER`),
  - c) створити узагальнюючі імена функції, яким буде визначена функція відповідного типу залежно від константи, зазначеної у файлі *prog.cpp* (`#define show ShowInt`),

4. У файлі *prog.cpp* потрібно:

- a) у функції `main` викликати всі функції через переозначені (узагальнені) імена з файлу *function.h* (`show ( )`),
- b) визначити константу, яка вказує, який тип даних буде використовуватися. Наприклад, `INTEGER` — цілі дані, `CHAR` — символічні, `DOUBLE` — дійсні. (`#define INTEGER`).

Ім'я функцій потрібно давати так, щоб вони відповідали своїй суті. Наприклад, функція для виводу значень масиву цілих чисел на консоль — `ShowArrayInt ( )`. А, коли заміщаємо функцію за допомогою `#define`, то потрібно давати загальне ім'я. Наприклад, `#define ShowArray ShowArrayInt`.