

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №10. ШАБЛОННІ ФУНКЦІЇ

Тема. Шаблонні функції.

Мета. Отримати базові знання про шаблонізацію (узагальнення) на основі шаблонних функцій.

1 ВИМОГИ

1.1 Розробник

- Котенко Сергій Миколайович;
- Студент групи КІТ 102.8(а);
- 02-06-2019р..

1.2 Загальне завдання

Створити клас, який не має полів, а усі необхідні дані передаються безпосередньо у функції. Клас має виконувати наступні дії:

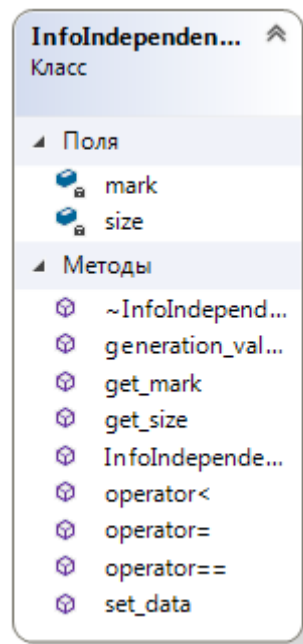
- виводити вміст масиву на екран;
- визначати індекс переданого елементу в заданому масиві;
- сортувати елементи масиву;
- визначати значення мінімального елементу масиву. При цьому необхідно продемонструвати роботу програми як з використанням стандартних типів даних, так і типів, створених користувачем.

Додаткові умови виконання завдання:

- продемонструвати відсутність витоків пам'яті;
- продемонструвати роботу розроблених методів за допомогою модульних тестів;
- не використовувати конструкцію «using namespace std;», замість цього слід роботи «using» кожного необхідного класу: using std::string, using std::cout.

2 ОПИС ПРОГРАМИ

2.1 Опис логічної структури



Діаграма класу *InfoIndependentsWork*:

- ✓ ~InfoIndependentsWork - Деструктор класу;
- ✓ generation_values – Генерація випадкових значень;
- ✓ get_mark , get_size - Отримання даних;
- ✓ InfoIndependentsWork - Конструктор класу;
- ✓ operator< , operator== , operator= - Перевантаження операторів
- ✓ set_data - Встановлення значень .

2.2 Фрагменти коду

```
namespace Shablon {  
  
    template <typename T>  
    void fill_array(T* arr, int size) { ... }  
  
    template <typename T>  
    void print_array(T* arr, int size) { ... }  
  
    template <typename T>  
    T min_values(T* arr, int size) { ... }  
  
    template <typename T>  
    void sort_array(T* arr, int size) { ... }  
  
    template <typename T>  
    int search_by_index(T* arr, int size, T values) { ... }  
};
```

Рисунок 2.1 – Шаблонні функції

3 ВАРІАНТИ ВИКОРИСТАННЯ

3.2 Ілюстрація роботи програми

```
Enter size : 5
Enter marks:
3
3
5
1
4
Choose option:
0 - Exit
1 - Print array
2 - Sort array
3 - Search by index
4 - Search by min values
```

Рисунок 3.1 – Створення масиву даних та можливі дії над ним

```
1
3
3
4
5
Choose option:
0 - Exit
1 - Print array
2 - Sort array
3 - Search by index
4 - Search by min values
```

Рисунок 3.2 – Сортування

```
1
Choose option:
0 - Exit
1 - Print array
2 - Sort array
3 - Search by index
4 - Search by min values
```

Рисунок 3.2 – Мінімальне значення

ВИСНОВОК

В інтегрованому середовищі *Visual Studio* розроблена програма мовою C++. Виконання програми дозволяє продемонструвати коректність роботи шаблонних функцій.