

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»  
Кафедра «Обчислювальна техніка та програмування»

### **ЗВІТ**

Про виконання лабораторної роботи № 29  
«ООП. Шаблонні функції та класи»

Керівник: викладач  
Бульба С. С.

Виконавець: студент гр. КІТ-120в  
Бабенко А. П.

Харків 2021

# **Лабораторна робота № 29. ООП. Шаблонні функції та класи**

## **1. Вимоги**

### **1.1 Розробник**

- Бабенко Антон Павлович;
- Студент групи КІТ-120в;
- 15 травня 2021;

### **1.2 Загальне завдання**

- Зробити шаблонний клас-список, що має шаблоноване поле масиву
- Створити наступні методи:
  - вивод вмісту масиву на екран;
  - визначити індекс переданого елемента в заданому масиві;
  - відсортувати елементи масиву;
  - визначити значення мінімального елемента масиву.
  - додати елемент до кінця масиву
  - видалити елемент з масиву за індексом

## 2 Виконання роботи

2.1 Написання коду, що відповідає функціональному призначенню..  
Зображено на рис.1.

```
template <typename T>
class Array
{
    int size;
    T *arr;
```

Рисунок 1 – код програми

2.2 Створення UML-схеми базового класу. Зображено на рис.2.

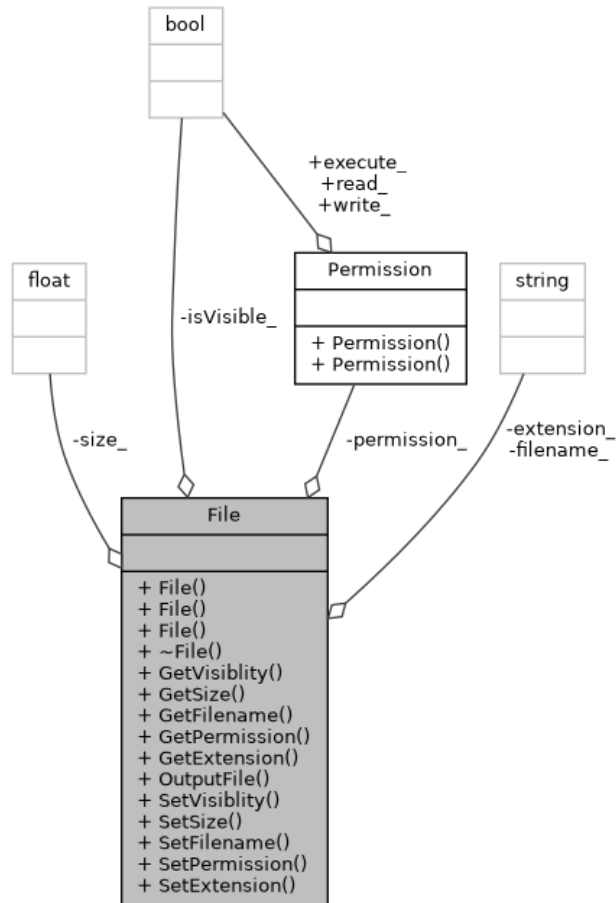


Рисунок 2 – UML-схема

### 2.3 Створення UML-схеми класу масиву. Зображено на рис.3.

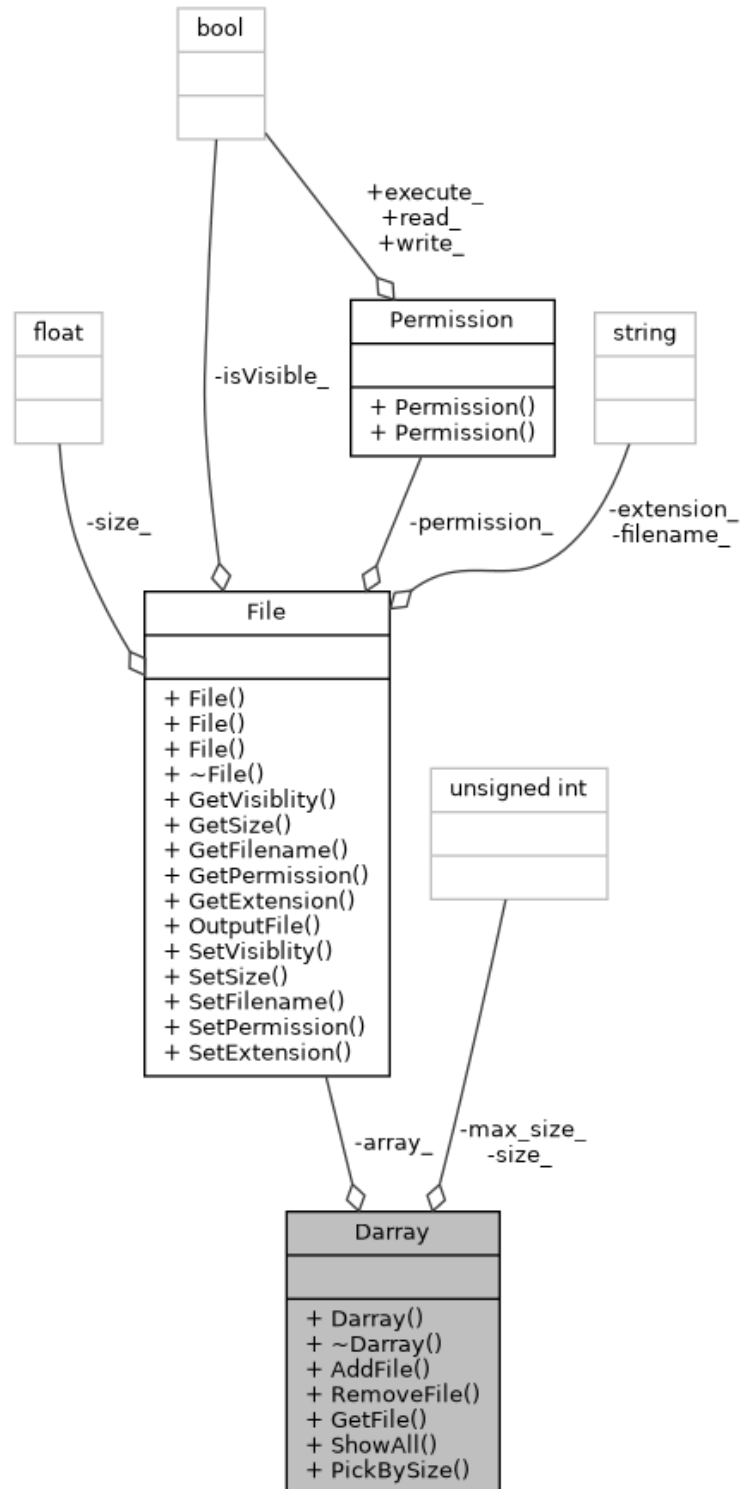


Рисунок 3 – UML-схеми

2.4 Виконання опису функцій. Зображення опису зі сторінок документації doxygen на рис. 4.

|                            |  |
|----------------------------|--|
|                            | <b>File ()</b><br>Конструктор за замовчуванням <a href="#">Детальніше...</a>   |
|                            | <b>File (const File &amp;file)</b><br>Конструктор копіювання <a href="#">Детальніше...</a>   |
|                            | <b>File (bool isVisible, float size, string filename, Permission *permission, string extension)</b><br>Конструктор з параметрами <a href="#">Детальніше...</a> |
|                            | <b>~File ()</b><br>Деструктор <a href="#">Детальніше...</a>  |
| bool                       | <b>GetVisibility () const</b><br>Повернення даних з поля екземпляру класу. <a href="#">Детальніше...</a>   |
| float                      | <b>GetSize () const</b><br>Повернення даних з поля екземпляру класу. <a href="#">Детальніше...</a>   |
| string                     | <b>GetFilename () const</b><br>Повернення даних з поля екземпляру класу. <a href="#">Детальніше...</a>   |
| struct <b>Permission *</b> | <b>GetPermission () const</b><br>Повернення даних з поля екземпляру класу. <a href="#">Детальніше...</a>   |
| string                     | <b>GetExtension () const</b><br>Повернення даних з поля екземпляру класу. <a href="#">Детальніше...</a>  |
| void                       | <b>SetVisibility (bool isVisible)</b><br>Запис даних в поле екземпляру класу. <a href="#">Детальніше...</a>  |
| void                       | <b>SetSize (float size)</b><br>Запис даних в поле екземпляру класу. <a href="#">Детальніше...</a>  |
| void                       | <b>SetFilename (string filename)</b><br>Запис даних в поле екземпляру класу. <a href="#">Детальніше...</a>   |
| void                       | <b>SetPermission (struct Permission *permission)</b><br>Запис даних в поле екземпляру класу. <a href="#">Детальніше...</a>                                     |
| void                       | <b>SetExtension (string extension)</b><br>Запис даних в поле екземпляру класу. <a href="#">Детальніше...</a>   |
| string                     | <b>toString ()</b><br>Виведення файлу колекції. <a href="#">Детальніше...</a>  |
| void                       | <b>fromString (string str)</b><br>Введення файлу колекції. <a href="#">Детальніше...</a>   |

|               |  |
|---------------|--|
|               | <b>Darray</b> (unsigned int max_size=4)<br>Конструктор с параметрами <a href="#">Детальніше...</a>             |
|               | <b>~Darray</b> ()<br>Деструктор <a href="#">Детальніше...</a>  |
| void          | <b>AddFile</b> (string str)<br>Додавання екземпляру класу у колекцію. <a href="#">Детальніше...</a>            |
| void          | <b>RemoveFile</b> (unsigned int index)<br>Видалення екземпляру класу з колекцію. <a href="#">Детальніше...</a> |
| <b>File *</b> | <b>GetFile</b> (unsigned int index) const<br>Повернення файлу з колекції. <a href="#">Детальніше...</a>        |
| void          | <b>ShowAll</b> () const<br>Виведення всіх файлів колекції. <a href="#">Детальніше...</a>                       |
| void          | <b>PickBySize</b> () const<br>Виведення файлів колекції > 50kb. <a href="#">Детальніше...</a>                  |
| unsigned int  | <b>GetSize</b> () const<br>Повернення даних з поля екземпляру класу. <a href="#">Детальніше...</a>             |
| void          | <b>readFromFile</b> (string fileName)<br>Читання з файлу. <a href="#">Детальніше...</a>                        |
| void          | <b>writeToFile</b> (string filename)<br>Запис в файл. <a href="#">Детальніше...</a>                            |

Рисунок 4 – опис методів

## Висновки

При виконанні даної лабораторної роботи було набуто навичок розробки програм з використанням базових принципів ООП, а саме шаблонними функціями та класами.