

Лабораторна робота № 2

Перевантаження методів

Тема. Класи. Конструктори та деструктори. Перевантаження методів.

Мета роботи. Отримати базові знання про класи, конструктори та деструктори. Дослідити механізм створення та видалення об'єктів.

1 ВИМОГИ

1.1 Розробник

Інформація про розробника:

- Малюга Андрій Володимирович,
- НТУ “ХПІ” КІТ 102.8а
- Варіант 13

1.2 Загальне завдання

Поширити попередню лабораторну роботу наступним чином:

- ☐ в базовому класі необхідно додати: ☐ мінімум одне поле типу char*;
- ☐ конструктор за замовчуванням, копіювання та конструктор з аргументами;
- ☐ деструктор;

☐ в клас-список потрібно додати метод обходу масиву для виконання індивідуального завдання.

Приклад сигнатури такого методу:

CPhone& findCheapestPhone(float diagonal);

В наведеному прикладі реалізоване завдання пошуку самого дешевого телефону з заданою діагоналлю (повертається один телефон).

1.3 Індивідуальне завдання

Програма що виконується

Отримати список програм, розмір яких більше заданого розміру (напр. 100К байт). Зі списку виключити «трояни»

2 ОПИС ПРОГРАМИ

2.1 Функціональне призначення

За допомогою цієї програми можна створити масив об'єктів, додавати та видаляти об'єкти, виводити вміст масиву на екран та вивід об'єкта по індексу, пошук по імені. Також у цій програмі реалізоване зручне меню спілкування з користувачем.

2.2 Важливі фрагменти програми

На рисунку №1 зображено діаграму класів

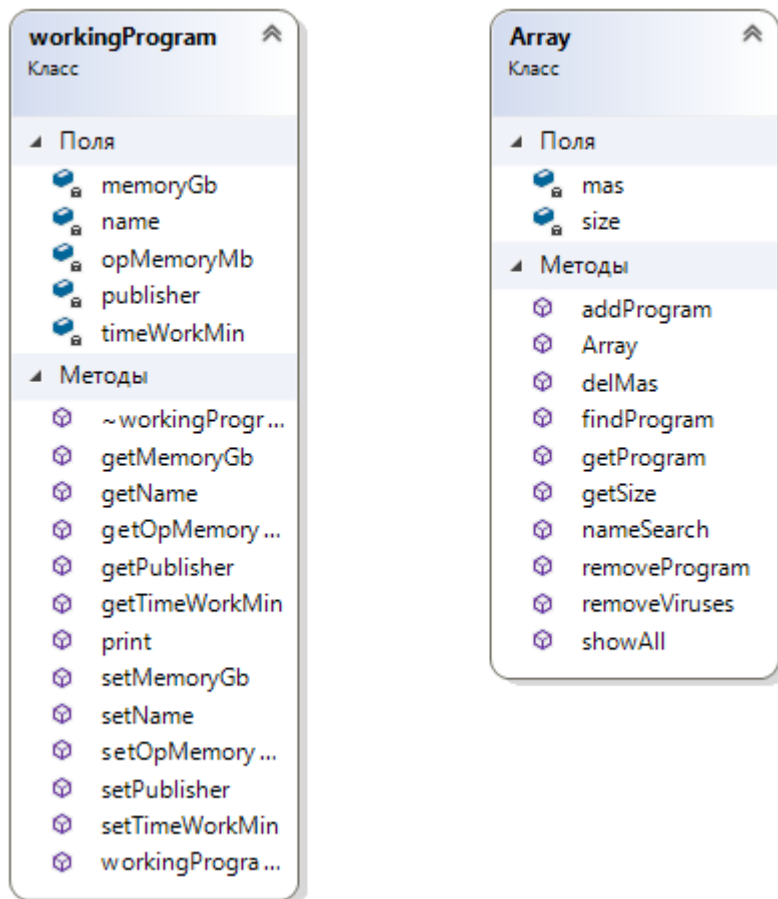


Рисунок №1 – діаграма класів

Методи класу `workingProgram` :

- `workingProgram()` - Конструктор за замовчуванням
- `workingProgram(char *name, char* publisher, float opMemoryMb, float memoryGb, float timeWorkMin)` – конструктор с параметрами
- `workingProgram(const workingProgram&)` – конструктор копіювання
- `void const print()` - метод виводу значень полів об'єкту
- `~workingProgram()` - деструктор
- `void setName(string name)` - заповнення поля `workingProgram::name` (інші методи `set` роблять теж саме але з іншими полями)
- `char* getName()` - читання значення поля `name` (інші методи `get` роблять теж саме але з іншими полями)

Методи класу `Array`:

- `Array()` - конструктор за замовчуванням

- `void addProgram(int ind, char* n, char* p, float mg, float om, float twm)` - метод створений, щоб додати об'єкт в масив
- `void showAll()` - метод створений для виведення всіх елементів масиву на екран
- `void removeProgram(int ind)` - метод створений для видалення елемента з масиву
- `void getProgram(int ind)` - метод створений для виведення одного елемента за індексом з масиву
- `void nameSearch(char* n)` - метод створений для пошуку об'єкта масиву по імені
- `void findProgram(float memoryGB)` - метод створений для виведення на екран об'єктів з масиву в заданому діапазоні значення поля `memoryGB`
- `void removeViruses()` - метод створений для видалення підозрілих програм з масиву
- `void delMas()` - метод створений для очищення виділеної пам'яті для масиву об'єктів
- `int getSize()` - метод створений для читання значення поля `size`

3 ВАРІАНТИ ВИКОРИСТАННЯ

Програма може бути використана для створення масиву об'єктів. Програма має методи додавання, видалення об'єктів, пошук об'єктів по імені та вивід по індексу з масиву. Меню робить роботу з цією програмою зручною.

Меню спілкування з користувачем зображено на рисунку №2

```
Quantity of objects in array: 0
What function do you want to cause the list?
(0)Exit from program
(1)output array on display
(2)name search
(3)to delete object from array
(4)to add new object to array
(5)index output on display
(6)show programs, that take up more memory of a given size
(7)to delete suspicious programs from array
```

Рисунок №2 – меню спілкування з користувачем

Результат виводу об'єктів масиву на екран зображено на рисунку №3

```
Name of program: Smart Defrag
Publisher: IObit
Amount of consumed RAM(Mb): 356
Occupied amount of hard disk memory(Gb): 0.749
Time of work (in minutes): 20

Name of program: Internet Security
Publisher: ESET
Amount of consumed RAM(Mb): 200
Occupied amount of hard disk memory(Gb): 0.5
Time of work (in minutes): 49

Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Рисунок №3 - результат виводу об'єктів масиву на екран

ВИСНОВКИ

В інтегрованому середовищі Visual Studio розроблена програма мовою C. Засоби налагодження дозволяють за допомогою меню спілкування створити масив об'єктів, змінювати його за допомогою методів класів.