

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ ТНТУ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ
ВІДДІЛЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ АПАРАТІВ
Циклова комісія програмних систем і комплексів

ЗВІТ

про виконання лабораторних робіт з дисципліни:
«ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ»

Студента 3 курсу групи КН-321
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

Яскілка О.В.
(прізвище та ініціали)

Перевірів: Р.О. Слободян
(підпис)

Лабораторна робота №1

Тема: Класи та структури

Мета: Навчитись створювати класи засобами мови C++, виконати завдання згідно варіанту

Варіант 11

```
class Flat
{ char *Size; int Size; public: Flat();
  Flat( char *, int );
  Flat( const Flat& );
  void SetSize( char * );
  char * GetSize( );
  void SetSize( int );
  int GetSize( );
  void Print() const;
  void Input ();
  ~Flat(); };
```

Завдання 1

1 Реалізувати клас згідно варіанту індивідуального завдання, що містить закриті данні, а саме два типа даних: числове значення та рядок, реалізований через вказівник на char (char *).

2 Реалізувати методи:

- конструктор по замовчуванню;
- конструктор ініціалізації клас(char*, int);
- конструктор копіювання клас(const клас&);

- деструктор;
- Input() – запит у користувача даних та їх зчитування з клавіатури у поля класу;
- Print() – константний метод виводу даних на екран;
- методи доступу до закритих даних.

3 У функції main() створити декілька екземплярів класу статично і динамічно (із введенням даних із клавіатури користувачем), продемонструвати дію всіх конструкторів і методів.

КОД ПРОГРАМИ

flat.h

```
#ifndef FLAT_H
#define FLAT_H
#include <string.h>

class Flat
{
    char *Size;
    int SIZE;
public:
    Flat();

    Flat( char *_Size , int _SIZE );
    Flat( const Flat& obj );
    void SetSize( char *_Size );
    char *GetSize( );
    void SetSIZE( int _SIZE );
    int GetSIZE( );
    void Print() const;
    void Input ( );
    ~Flat();
};
#endif // FLAT_H
```

flat.cpp

```
#include "flat.h"
#include<iostream>
#include <string.h>

using namespace std;

Flat::Flat()
{
    this->SIZE=0;
    this->Size=NULLPTR;}

Flat::Flat(char *_Size, int _SIZE)
{
    this->Size=new char[30];
    strcpy(Size,_Size);
    this->SIZE=_SIZE;
```

```

}

Flat::Flat(const Flat &obj)
{
    this->Size=new char[30];
    strcpy(this->Size,obj.Size);
    this->SIZE=obj.SIZE;
}

void Flat::SetSize(char * _Size)
{
    Size=nullptr;
    this->Size=new char[30];
    strcpy(Size,_Size);
}

char *Flat::GetSize()
{
    return this->Size;
}

void Flat::SetSIZE(int _SIZE)
{
    this->SIZE=0;
    this->SIZE=_SIZE;
}

int Flat::GetSIZE()
{
    return this->SIZE;
}

void Flat::Input()
{
    cout<<"Enter Int Size=";
    cin>>SIZE;
    this->Size=new char[30];
    cout<<"Enter Char *Size=";
    cin>>Size;
}

Flat::~Flat()
{
    if(this->Size)
    {delete this->Size;}
    cout<<"Object is delete"<<endl;
}

void Flat::Print() const
{
    cout<<"Char="<<this->Size<<"    Int="<<this->SIZE<<endl;
}

```

main.cpp

```

#include <iostream>
#include <string.h>
#include "flat.h"

```

```

using namespace std;

int main()
{
    int b=0;
    char *p = new char[30] ;

    cout<<"-----"<<endl;
    cout<<"Enter char *p=";
    cin>>p;
    cout<<"Enter Int b=";
    cin>>b;
    Flat flat; //Конструктор по замовчуванню з Сетером Гетером

    flat.SetSize(p);
    flat.SetSIZE(b);
    p= flat.GetSize();
    b=flat.GetSIZE();
    cout<<"Char="<<p<<endl;
    cout<<"Int="<<b<<endl;

    cout<<"-----"<<endl;

    Flat flat1; //Конструктор за замовчуванням з функцією Вводу та Виводу
    flat1.Input();
    flat1.Print();

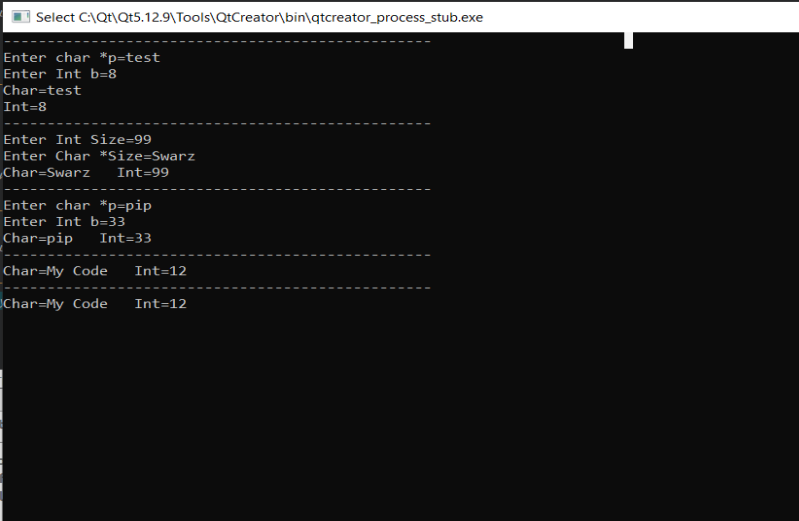
    cout<<"-----"<<endl;
    cout<<"Enter char *p=";
    cin>>p;
    cout<<"Enter Int b=";
    cin>>b;
    Flat flat2(p,b); //Параметризований конструктор з введенням змінних
    flat2.Print();
    cout<<"-----"<<endl;
    p={"My Code"};
    Flat flat3(p,12); //параметризований конструктор з введеними даними
    flat3.Print();
    cout<<"-----"<<endl;
    Flat flat4(flat3); //конструктор копіювання
    flat4.Print();

    delete [] p;

    return 0;
}

```

РЕЗУЛЬТАТ ВИКОНАННЯ ПРОГРАМИ

A screenshot of a Qt Creator console window. The title bar reads "Select C:\Qt\Qt5.12.9\Tools\QtCreator\bin\qtcreator_process_stub.exe". The console output shows several prompts and user inputs separated by dashed lines. The inputs are: "p=test", "b=8", "test", "8", "Size=99", "Swarz", "99", "p=pip", "b=33", "pip", "12", and "12".

```
Select C:\Qt\Qt5.12.9\Tools\QtCreator\bin\qtcreator_process_stub.exe
-----
Enter char *p=test
Enter Int b=8
Char=test
Int=8
-----
Enter Int Size=99
Enter Char *Size=Swarz
Char=Swarz Int=99
-----
Enter char *p=pip
Enter Int b=33
Char=pip Int=33
-----
Char=My Code Int=12
-----
Char=My Code Int=12
```

Завдання 2

4 *Реалізувати клас однозв'язного списку List, який міститиме об'єкти класу, розробленого згідно варіанту індивідуального завдання. Продемонструвати роботу списку, додавши декілька елементів, після чого вивести на екран увесь СПИСОК

```
#include <iostream>
#include <string.h>

using namespace std;

class Flat
{
private:
    Flat *next;
    int SIZE;
    char * Size;
public:
    Flat(int _SIZE, char * _Size, Flat* obj=0)
    {

        this->SIZE=_SIZE;
        Size=new char[30];
        strcpy(Size, _Size);
        next=obj;
    }
    void print()
    {
        int n=0;
        n++;
        cout<<"SIZE="<<SIZE<<"\t";
        cout<<"Size="<<Size<<endl;

        if(next)
            next->print();
    }
}
```

```

~Flat()
{
    if(next)
        delete next;
    cout<<"Delete"<<endl;
}

};
int main()
{
    char *p = new char[30] ;
    int k;
    cout<<"Enter Size(char) and SIZE(int)"<<endl;
    cin>>p>>k;
    Flat *flat = new Flat(k,p); //створити список з елементом "1"

    cout<<"Enter Size(char) and SIZE(int)"<<endl;
    cin>>p>>k;
    flat = new Flat(k,p,flat); //додати елемент "2"

    cout<<"Enter Size(char) and SIZE(int)"<<endl;
    cin>>p>>k;
    flat = new Flat(k,p,flat); //додати елемент "3"

    flat->print(); //вивід списку на екран
    delete flat; //знищення списку

    return 0;
}

```

КОД ПРОГРАМИ

```

Select C:\Qt\Qt5.12.9\Tools\QtCreator\bin\qtcreator_process_stub.exe
Enter Size(char) and SIZE(int)
Iam 17
Enter Size(char) and SIZE(int)
People 50
Enter Size(char) and SIZE(int)
Mean 16
SIZE=16 Size=Mean
SIZE=50 Size=People
SIZE=17 Size=Iam
Delete
Delete
Delete

```

ВИСНОВОК: На даній лабораторній роботі я навчився створювати класи засобами мови C++