**Практическая работа № 5 Наследование**

Применительно к C++ наследование — это механизм, посредством которого один класс может наследовать свойства другого.

Рассмотрим пример:

#include "stdafx.h"

#include <iostream>

using namespace std;

// Определение базового класса

class В {

int i;

public:

void set\_i (int n) {i = n;}

int get\_i ( );

};

// Определение производного класса

class D: public В {

int j;

public:

void set\_j (int n) ;

int mul ( ) ;

};

// Задание значения i в базовом классе

// Возвращение значения i в базовом классе

int В::get\_i () {return i;}

// Задание значения j в производном классе

void D::set\_j (int n) {j = n;}

// Возвращение значения i базового класса и j — производного

int D::mul () { return j \* get\_i();}

// производный класс может вызывать функции-члены базового класса

int main ( )

{

D ob;

ob.set\_i (10) ; // загрузка i в базовый класс

ob.set\_j(4); // загрузка j в производный класс

cout << ob.mul(); // вывод числа 40

return 0;

}



Обратите внимание на определение функции mul(). Отметьте, что функция get\_i() которая является членом базового класса В, вызывается внутри класса D. Это возможно потому, что открытые члены класса В становятся открытыми членами класса D. В функции mul() вместо прямого доступа к i, необходимо вызывать функцию get\_i(), поскольку закрытые члены базового класса **всегда недоступны** из производного класса.

Задание 1. Для всех. Дан следующий базовый класс:

class area\_cl {

double height;

double width;

создайте два производных класса **rectangle и isosceles,** которые наследуют базовый класс **агеа\_с1.** Каждый класс должен включать в себя функцию **агеа(),** которая возвращает площадь соответственно прямоугольника (rectangle) и равнобедренного треугольника (isosceles). Для инициализации переменных **height и width** (высота и длина основания, соответственно) используйте конструктор с параметрами.

Задание 2.

1. Создать базовый класс фрукты и производные классы яблоко и банан
2. Создать базовый класс овощи и производные классы картофель и огурец
3. Создать базовый класс собаки и производные классы дворняга и боксер
4. Создать базовый класс кошки и производные классы московская и сибирская
5. Создать базовый класс ягоды и производные классы голубика и клубника
6. Создать базовый класс кустарники и производные классы сирень и черемуха
7. Создать базовый класс мебель и производные классы парта и диван
8. Создать базовый класс птицы и производные классы воробей и журавль
9. Создать базовый класс цветы и производные классы ромашка и тюльпаны
10. Создать базовый класс травы и производные классы петрушка и укроп
11. Создать базовый класс деревья и производные классы береза и ель
12. Создать базовый класс компьютеры и производные классы стационарный компьютер и ноутбук
13. Создать базовый класс рыбы и производные классы форель и акула