## Практические задания для Урока 5 Модуля 3

1. Опишите класс для хранения данных о точке (координаты x,y- поля private). Создайте конструктор класса, который принимает в качестве параметров координаты x,y и инициализирует полученными значениями поля, создайте конструктор по умолчанию, который инициализирует поля x,y значениями 0,0. Создайте метод класса который возвращает расстояние от точки 0,0 до точки с указанными координатами. Создайте деструктор объектов класса.

Напишите программу, которая запрашивает ввод координат x,y с клавиатуры (в отдельных строках), создает объект класс и инициализирует его введенными данными. Программа должна вывести результат работы метода, который рассчитывает расстояние, с точностью до 2 знаков после запятой.

Во второй строке создайте второй объект класса, инициализируйте его конструктором по умолчанию и выведите результат работы метода, который рассчитывает расстояние, с точностью до 2 знаков после запятой.

**Пример работы программы:**

**Входные данные:**

1

1

**Выходные данные:**

1.41

0.00

1. Опишите класс для хранения информации о студенте (поля fname, lname типа char[128], поле age типа int c доступом private). Создайте конструктор класса, который инициирует объекты класса получаемыми значениями. Создайте метод класса который возвращает значение поля age объекта. Создайте метод print для вывод информации об объекте на экран в формате: "Имя Фамилия возраст лет". Создайте деструктор объектов класса.

Напишите программу которая будет запрашивать с клавиатуры (в отдельных строках) по очереди имя, фамилию, возраст двух студентов, полученными данными инициирует объекты класса. Программа должна вызвать метод print у объекта с наибольшим значением поля age (старшего студента).

Для присвоения полям имя и фамилия текстового значения используйте функцию копирования строки strcpy(строка\_в\_которую\_копируем, строка\_из\_котрой\_копируем) из <cstring>.

**Пример работы программы:**

**Входные данные:**

Иван

Иванов

20

Петр

Петров

25

**Выходные данные:**

Петр Петров 25 лет

1. Опишите класс для хранения даты (день и год - целочисленные поля, месяц поле типа char[128], все поля private). В классе создайте два конструктора: конструктор, который принимает входные параметры и присваивает их значения полям и конструктор по умолчанию (присваивает значение 01 январь 2000). Также в классе создайте метод для вывода полей на экран в формате: день месяц год. Создайте деструктор объектов класса.

Напишите программу которая запрашивает ввод с клавиатуры день, месяц, год (в отдельных строках) и если год больше 2000, то вызывает конструктор с параметрами, а если нет- то вызывает конструктор по умолчанию.

Для присвоения месяцу текстового значения используйте функцию копирования строки strcpy(строка\_в\_которую\_копируем, строка\_из\_котрой\_копируем) из <cstring>

**Пример работы программы:**

**Входные данные:**

20

март

2023

**Выходные данные:**

20 март 2023

**Входные данные:**

10

январь

1995

**Выходные данные:**

1 январь 2000

## Решение.



#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

class Point

{

int x,y;

public:

Point(int a, int b)

{

x=a;

y=b;

}

Point()

{

x=0;

y=0;

}

~Point() { } // деструктор

double dist() {return sqrt(x\*x+y\*y);}

};

int main()

{

int x,y;

cin>>x;

cin>>y;

Point a1(x,y);

cout.precision(2);

cout<<fixed<<a1.dist()<<endl;

Point a2;

cout<<fixed<<a2.dist();

return 0;

}



#include <iostream>

#include <cstring>

using namespace std;

class Student

{

char fname[128];

char lname[128];

int age;

public:

Student(char f[], char l[], int a)

{

strcpy(fname, f);

strcpy(lname, l); //копируем строку

age = a;

}

~Student() { } // деструктор

void print() {cout<<fname<<" "<<lname<<" "<<age<<" лет";}

int gateAge() {return age;}

};

int main()

{

int a;

char f[128];

char l[128];

cin>>f;

cin>>l;

cin>>a;

Student p1(f,l,a);

cin>>f;

cin>>l;

cin>>a;

Student p2(f,l,a);

if (p1.gateAge()>p2.gateAge()) {p1.print();}

else p2.print();

return 0;

}

#include <iostream>

#include <cstring>

using namespace std;

class date

{

int day, year;

char month[128];

public:

date(int d, char m[], int y)

{

day = d;

strcpy(month, m); //копируем строку

year = y;

}

date()

{

day = 1;

strcpy(month,"январь"); //копируем строку

year = 2000;

}

~date() { } // деструктор

void print() {cout<<day<<" "<<month<<" "<<year;}

};

int main()

{

int d,y;

char m[128];

cin>>d;

cin>>m;

cin>>y;

if (y>2000) {date a1(d,m,y);a1.print();}

else {date a1;a1.print();}

return 0;

}