**Министерство науки и высшего образования РФ**

Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего образования

«Чувашский Государственный Университет им. И.Н.Ульянова»

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра компьютерных технологий

Отчет Лабораторной работы №5

По дисциплине: «Объектно-ориентированное программирование»

Вариант 14

Выполнил студент группы КТ-43-21

Казаков А.Ю.

Проверил ст. преподаватель:

Мытникова Е. А.

Чебоксары, 2022

#include <iostream>

#include <string>

#include <vector>

#include <math.h>

#include <algorithm>

using namespace std;

class Square

{

public:

double x;

Square()

{

x = 0;

}

Square(double side)

{

x = side;

}

double perimeter()

{

return 4 \* x;

}

double diagonal()

{

return sqrt(x \* x \* 2);

}

double area()

{

return x \* x;

}

void prtin\_info()

{

cout << "\nSQUARE: " << x << endl;

cout << "Area:\t" << area() << endl;

cout << "Perimeter:\t" << perimeter() << endl;

cout << "Diagonal:\t" << diagonal() << endl;

cout << "--------------\n\n";

}

};

class Piramida : public Square

{

public:

double H, a;

Piramida(double in\_H, double in\_a)

{

H = in\_H;

a = in\_a;

}

double area()

{

return (3.0 / 2) \* (a \* H);

}

double volume()

{

return (1.0 / 3) \* area() \* H;

}

void prtin\_info()

{

cout << "\nPIRAMIDA: " << H << "h, " << a << "side" << endl;

double area\_result = area();

cout << "Area:\t" << area\_result << endl;

cout << "volume:\t" << volume() << endl;

cout << "--------------\n\n";

}

};

int main()

{

cout << "\t\t\t\t========== INFO ==========\n\n";

Square square\_1 = Square(4);

square\_1.prtin\_info();

Square square\_2 = Square(3);

square\_2.prtin\_info();

Square square\_3 = Square(23);

square\_3.prtin\_info();

Square square\_4 = Square(15);

square\_4.prtin\_info();

Square squares[] = {square\_1, square\_2, square\_3, square\_4};

double min\_area = squares[0].area();

for (int i = 1; i < 4; i++)

{

int h = squares[i].area();

if (h < min\_area)

{

min\_area = squares[i].area();

}

}

for (int i = 0; i < 4; i++)

{

double h = squares[i].area();

if (h == min\_area)

{

cout << "1) Min S: " << min\_area << endl;

squares[i].prtin\_info();

break;

}

}

int a, count = 0;

cout << "a: ";

cin >> a;

Piramida pirm\_1 = Piramida(1, 10);

pirm\_1.prtin\_info();

Piramida pirm\_2 = Piramida(20, 3);

pirm\_2.prtin\_info();

Piramida pirm\_3 = Piramida(17, 56);

pirm\_3.prtin\_info();

Piramida pirms[] = {pirm\_1, pirm\_2, pirm\_3};

for (int i = 0; i < 3; i++)

{

if (pirms[i].H > a)

{

count++;

}

}

cout << "2) Piramid`s the height of which > " << a << "h = " << count << endl;

return 0;

}

