Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Брестский Государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

**Лабораторная работа №1**

По дисциплине «Проектирование программного обеспечения интеллектуальных систем»

Тема: «Среда программирования С++. Разработка и документирование консольных приложений. Классы»

**Выполнил:**

Студент 2 курса

Группы ИИ-21

Кабак Д. Н.

**Проверил:**

Монтик Н. С.

Брест 2022

**Цель:** изучение индивидуальных заданий по разработке классов, изучение правил описания классов.

**Ход работы:**

**Задание 1**

#include <iostream>

using namespace std;

class Farm{

public:

string name;

int cows, pigs, hens;

string contacts[10];

public:

Farm(){

name = "Funny farm";

cows = 2; pigs = 5; hens = 10;

contacts[0] = "www.funny-farm.by";

}

Farm(string name, int cows, int pigs, int hens){

this->name = name; this->cows = cows; this->pigs = pigs; this->hens = hens;

}

Farm(const Farm &Farm){

this->name = Farm.name; this->cows = Farm.cows; this->pigs = Farm.pigs; this->hens = Farm.hens;

for (int i = 0; i < 10; i++)

this->contacts[i] = Farm.contacts[i];

}

void SET\_COUNT(string title, int new\_count){

if (title == "cows") this->cows = new\_count;

if (title == "pigs") this->pigs = new\_count;

if (title == "hens") this->hens = new\_count;

}

void SHOW\_INFO(){

cout << name << "\nWe have " << cows << " cows, " << pigs << " pigs, " << hens << " hens.\nOur contacts:";

for (int i = 0; i < 10; i++){

if (contacts[i] != "")

cout << "\n" << contacts[i] ;

}

cout << "\n";

}

void operator++(int){

this->cows++;

}

void operator!(){ // добавить новый контакт

int t; string new\_info;

cout << "Choose cell that you want to change: "; cin >> t;

cout << "Enter new contact: "; cin >> new\_info;

this->contacts[t] = new\_info;

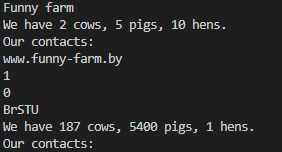
}

bool operator==(const Farm &obj){

return this->cows == obj.cows && this->pigs == obj.pigs && this->hens == obj.hens;

}

};

int main(){

Farm farm1;

Farm farm2("BrSTU", 186, 5400, 1);

Farm farm3(farm2);

farm1.SHOW\_INFO();

cout << (farm2 == farm3) << endl;

farm2++;

cout << (farm2 == farm3) << endl;

farm2.SHOW\_INFO();

}

**Задание 2**

#include <iostream>

using namespace std;

class Coordinates{

private:

float xyz[3];

public:

Coordinates(){

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

xyz[i] = 0;

}

Coordinates(float x, float y, float z){

xyz[0] = x; xyz[1] = y; xyz[2] = z;

}

void TO\_SHOW(){

cout << '(';

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

cout << xyz[i] << ", ";

cout << "\b\b)\n";

}

float &operator[](const int i){

return xyz[i];

}

void operator = (const float \*&coordinates ){

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

this->xyz[i] = coordinates[i];

}

friend Coordinates operator + (Coordinates &coordinates1, Coordinates &coordinates2){

Coordinates temp;

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

temp[i] = coordinates1[i] + coordinates2[i];

return temp;

}

Coordinates operator\*(const int&number){

Coordinates temp;

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

temp[i] = this->xyz[i] \* number;

return temp;

}

};

int main(){

Coordinates body1;

Coordinates body2(4, 48, 4);

Coordinates body3;

body1 = {1, -1, 2};

body3 = body1 + body2;

 body3.TO\_SHOW();

body3 = body3 \* 0;

body3.TO\_SHOW();

}

**Вывод:** в ходе лабораторной работы я научился работать с классами, их описанием.