Министерство образование Республики Беларусь

Учреждение образования «Полоцкий государственный университет»

Информационно-технологический факультет

Кафедра технологий программирования

Лабораторная работа №8 по теме «ИНТЕРФЕЙСЫ»

По дисциплине «Объектно-ориентированные технологии программирования и стандарты проектирования»

Выполнил: Ролевич М.А.

Группа 19-ИТ-1.

Проверил: Васильева Д. М.

Новополоцк

2021 г.

**Цель:** Научиться создавать и реализовывать интерфейсы. Освоить создание программы, состоящей из нескольких пакетов.

**Порядок выполнения работы**

В лабораторную работу нужно внести следующие

изменения:

* добавить возможность сравнивать объекты между собой по умолчанию и по любому выбранному полю базового класса.

Для демонстрации нужно разработать программу, в которой:

* для хранения объектов используется список;
* в список добавляется 15 объектов (объекты создаются с
* помощью конструкторов с параметрами);
* осуществляется вывод объектов списка на консоль;
* осуществляется сортировка и повторный вывод объектов

списка на консоль.

**Задание 1.** Интерфейс (абстрактный класс):

1. #pragma once
2. class Pet
3. {
4. public:
5. virtual char\* getName() const =0;
6. virtual void setName(const char\* name)=0;
7. virtual void play()=0;
8. };

**Задание 2.** Классы которые наследуют интерфейс:

1. //Dog.h
2. #pragma once
3. #include "Pet.h"
4. #include <cstring>
5. #include<iostream>
6. using namespace std;
7. class Dog :public Pet
8. {
9. private:
10. char\* name;
11. public:
12. char\* getName() const override {
13. return this->name;
14. }
15. void setName(const char\* name) override {
16. this->name = new char[strlen(name) + 1];
17. strcpy(this->name, name);
18. }
19. void play() override {
20. cout << name << " любит играть на улице" << endl;
21. }
22. ~Dog() {
23. if (name) delete[] name;
24. }
25. };

//Cat.h

1. #pragma once
2. #include "Pet.h"
3. #include <cstring>
4. #include <iostream>
5. using namespace std;
6. class Cat :public Pet
7. {
8. private:
9. char\* name;
10. public:
11. char\* getName() const override {
12. return this->name;
13. }
14. void setName(const char\* name) override {
15. this->name = new char[strlen(name) + 1];
16. strcpy(this->name, name);
17. }
18. void play() override {
19. cout << name << " любит играть c веревочкой" << endl;
20. }
21. ~Cat() {
22. if (name) delete[] name;
23. }
24. };
25. //Fish.h
26. #pragma once
27. #include "Pet.h"
28. #include <cstring>
29. #include <iostream>
30. using namespace std;
31. class Fish :public Pet
32. {
33. private:
34. char\* name;
35. public:
36. char\* getName() const override {
37. return this->name;
38. }
39. void setName(const char\* name) override {
40. this->name = new char[strlen(name) + 1];
41. strcpy(this->name, name);
42. }
43. void play() override {
44. cout << name << " просто чел плавает" << endl;
45. }
46. ~Fish() {
47. if (name) delete[] name;
48. }
49. };

**Задание 3.** main:

1. #include "Pet.h"
2. #include "Dog.h"
3. #include "Cat.h"
4. #include "Fish.h"
5. #include <iostream>
6. #include <locale.h>
7. using namespace std;
8. int main() {
9. setlocale(LC\_ALL, "rus");
10. cout << "Какое домашнее животное вы хотите завести?" << endl << "1. Кошка" << endl << "2. Собака" << endl << "3. Рыба" << endl <<"(выберите 1-3):";
11. int choise;
12. cin >> choise;
13. Pet\* p;
14. switch (choise)
15. {
16. case 1:
17. p = new Cat();
18. break;
19. case 2:
20. p = new Dog();
21. break;
22. case 3:
23. p = new Fish();
24. break;
25. default:
26. cout << "ТЫ ШО ДУРААК ?" << endl;
27. return 0;
28. }
29. cout << "Придумайте имя своему питомцу: ";
30. char n[255];
31. cin.ignore();
32. cin.getline(n, 255);
33. p->setName(n);
34. p->play();
35. delete p;
36. return 0;
37. }

**Задание 4.** Реализация:

