|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |  |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** |  |

**Институт информационных технологий**

КАФЕДРА ИНСТРУМЕТНАЛЬНОГО И ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (ИППО)

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»

«ИНТЕРФЕЙСЫ В JAVA»

ВАРИАНТ 2

Выполнил студент группы ИНБО-01-18 *Трофимов С. М.*

Принял Батанов А.О.

Лабораторная работа выполнена «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2019г.

«Зачтено» «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2019г.

Москва 2019

**Цель работы**

Цель данной лабораторной работы - изучить понятие интерфейса, научиться создавать интерфейсы в Java и применять их в программах.

**Теоретическое введение**

Механизм наследования очень удобен, но он имеет свои ограничения. В частности мы можем наследовать только от одного класса, в отличие, например, от языка С++, где имеется множественное наследование.

В языке Java подобную проблему позволяют решить интерфейсы. Интерфейсы определяют некоторый функционал, не имеющий конкретной реализации, который затем реализуют классы, применяющие эти интерфейсы. И один класс может применить множество интерфейсов.

Чтобы определить интерфейс, используется ключевое слово interface.

Интерфейс может определять различные методы, которые, так же как и абстрактные методы абстрактных классов не имеют реализации. В данном случае объявлен только один метод.

Все методы интерфейса не имеют модификаторов доступа, но фактически по умолчанию доступ public, так как цель интерфейса - определение функционала для реализации его классом. Поэтому весь функционал должен быть открыт для реализации.

И также при объявлении интерфейса надо учитывать, что только один интерфейс в файле может иметь тип доступа public. А его 27 название должно совпадать с именем файла. Остальные интерфейсы (если такие имеются в файле java) не должны иметь модификаторов доступа.

Интерфейс может определять различные методы, которые, так же как и абстрактные методы абстрактных классов не имеют реализации. В данном случае объявлен только один метод.

Все методы интерфейса не имеют модификаторов доступа, но фактически по умолчанию доступ public, так как цель интерфейса - определение функционала для реализации его классом. Поэтому весь функционал должен быть открыт для реализации.

И также при объявлении интерфейса надо учитывать, что только один интерфейс в файле может иметь тип доступа public. А его название должно совпадать с именем файла. Остальные интерфейсы (если такие имеются в файле java) не должны иметь модификаторов доступа.

**Выполнение практической работы**

*Задание:*

Реализовать интерфейс Priceable, имеющий метод getPrice(), возвращающий некоторую цену для объекта. Проверить работу для различных классов, сущности которых могут иметь цену.

*Решение:*

Файл Priceable.java

**package** com.gradess.company;  
  
**public interface** Priceable {  
  
 **float** getPrice();  
}

Файл House.java

**package** com.gradess.company;  
  
**public class** House **implements** Priceable {  
 @Override  
 **public float** getPrice() {  
 **return** 250000.39f;  
 }  
}

Файл Car.java

**package** com.gradess.company;  
  
**public class** Car **implements** Priceable {  
 @Override  
 **public float** getPrice() {  
 **return** 830000f;  
 }  
}

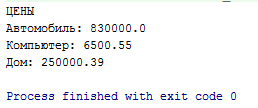
Файл Computer.java

**package** com.gradess.company;  
  
**public class** Computer **implements** Priceable {  
 @Override  
 **public float** getPrice() {  
 **return** 6500.55f;  
 }  
}

Файл Main.java

**package** com.gradess.company;  
  
**public class** Main {  
  
 **public static void** main(String[] args) {  
 Priceable car = **new** Car();  
 Priceable computer = **new** Computer();  
 Priceable house = **new** House();  
  
 System.***out***.println(**"ЦЕНЫ"**);  
 System.***out***.println(**"Автомобиль: "** + car.getPrice());  
 System.***out***.println(**"Компьютер: "** + computer.getPrice());  
 System.***out***.println(**"Дом: "** + house.getPrice());  
 }  
}

**Результат выполнения программы**



**Выводы по работе**

Я изучил понятие интерфейса, научился создавать интерфейсы в Java и применять их в программах.

**Используемая литература:**

1. К. Сьерра, Б. Бэйтс. Изучаем Java, 2-е издание.
2. С. Макконнелл. Совершенный код, 3-е издание.