

Классы и объекты

Модуль 2. Объектно-ориентированное программирование

Java-класс

Поле

Метод

Объект



Описание свойств и параметров сущности



Действия с сущностью



Экземпляр сущности



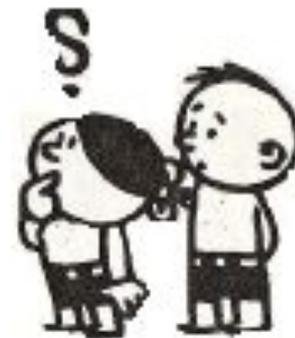
Парадигмы ООП



Наследован
ие

Инкапсуляци
я

Полиморфиз
м



Задание:

Придумайте иерархию 3-4 объектов из реальной жизни и опишите инкапсулированные свойства и методы их родительского класса, свойства и методы наследуемых от них классов (отличающиеся от родителя) и полиморфные методы, применимые к ним.

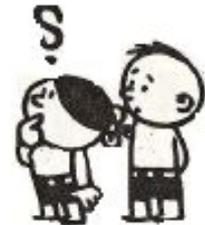
Описание класса



```
class Имя_класса {  
    тип_поля1 имя_поля1; // имя_переменной1  
    тип_поля2 имя_поля2; // имя_переменной2  
    тип_результата1 имя_метода1 (параметры_метода1) {  
        тело_метода1  
    }  
    тип_результата2 имя_метода2 (параметры_метода2) {  
        тело_метода2  
    }  
}
```

Задание:

Опишите родительский класс составленной иерархии



Практикум

Опишем класс Driver с параметрами speed и power.

```
public class Driver {  
    int speed;  
    double power;  
}
```



Создадим в методе main 3 объекта: avto, moto, horse – экземпляры класса Driver

```
Driver avto;  
Driver moto = null;  
Driver horse = new Driver();
```



Поля и методы класса



Зададим значения полей объектов класса:

Определим метод расчета эффективности средства



```
double eff() {  
    return power/speed;  
}
```

```
avto.power = 88.7;  
avto.speed = 120;  
moto.power = 24;  
moto.speed = 60;  
horse.power = 1;  
horse.speed = 5;
```

Сравним эффективность двух средств передвижения

```
System.out.print  
(horse.eff()>moto.eff());
```

Стандартные типы-классы

Примитивный тип	Соответствующий класс-оболочка
byte	Byte
short	Short
int	Integer
long	Long
float	Float
double	Double



Класс String

```
String hello1 = "Здравствуйте!";  
String hello2 = new  
String("Здравствуйте!");
```



Тип	Метод	Описание
String	+	конкатенация
boolean	equals(String obj)	эквивалентность
int	length()	длина
char	charAt(int index)	Символ на позиции index
int	compareTo(String anotherString)	Сравнение по буквам с учетом регистра



Спроектируйте и реализуйте простейший класс, описывающий рациональную дробь.