

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ СВЯЗИ
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
Ордена Трудового Красного Знамени
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики»
Информационные технологии и программирование**

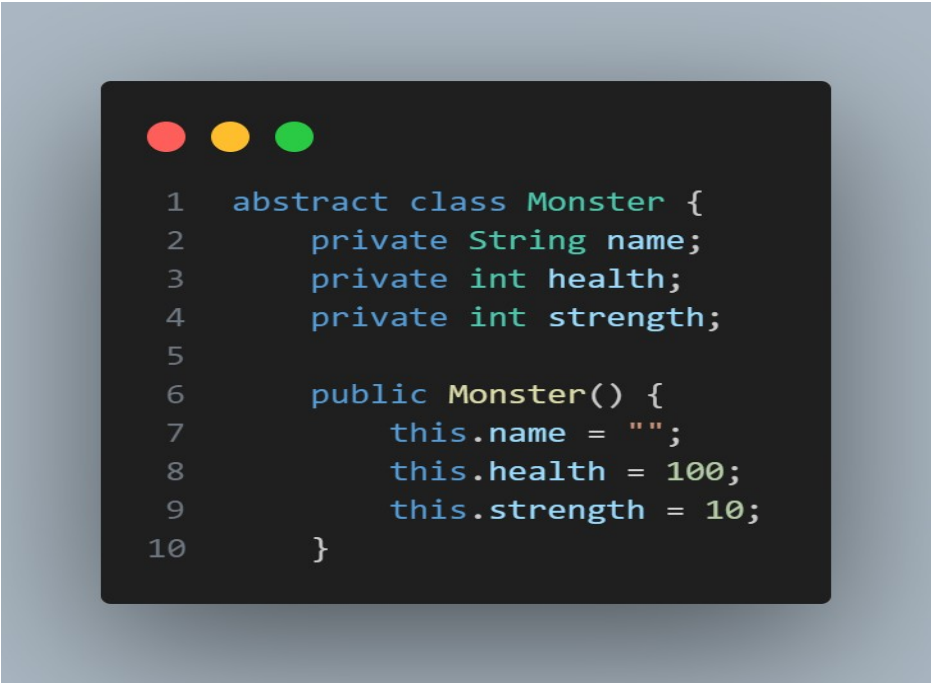
Лабораторная работа №2

Выполнил:
Студент группы
БПИ2301
Концевой Даниил

Москва
2024

Цель: создать иерархию классов Java в соответствии с вариантом.

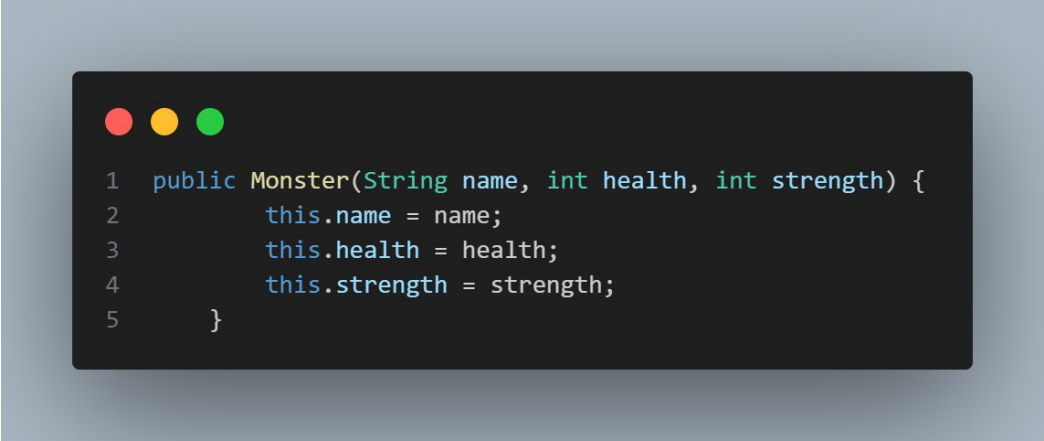
Вариант 9: Базовый класс : монстр. Дочерние классы: Русалка, дракон, гоблин.



```
1  abstract class Monster {
2      private String name;
3      private int health;
4      private int strength;
5
6      public Monster() {
7          this.name = "";
8          this.health = 100;
9          this.strength = 10;
10     }
```

Здесь я создаю абстрактный класс Monster и конструктор по умолчанию.

Также я создал конструктор



```
1  public Monster(String name, int health, int strength) {
2      this.name = name;
3      this.health = health;
4      this.strength = strength;
5  }
```

С помощью геттеров и сеттеров помещаю и возвращаю значения




```
1  public String getName() {
2      return name;
3  }
4
5  public void setName(String name) {
6      this.name = name;
7  }
8
9  public int getHealth() {
10     return health;
11 }
12
13 public void setHealth(int health) {
14     this.health = health;
15 }
16
17 public int getStrength() {
18     return strength;
19 }
20
21 public void setStrength(int strength) {
22     this.strength = strength;
23 }
```


Также я создал три класса первого уровня наследования



```
1  private static int mermaidCount = 0;
2
3
4  public Mermaid() {
5      super();
6      this.colorOfTail = "";
7      mermaidCount++;
8  }
9
10 public Mermaid(String name, int health, int strength, String colorOfTail) {
11     super(name, health, strength);
12     this.colorOfTail = colorOfTail;
13     mermaidCount++;
14 }
```




```
1 public Goblin() {
2     super();
3     this.weapon = "";
4     goblinCount++;
5 }
6
7 public Goblin(String name, int health, int strength, String weapon) {
8     super(name, health, strength);
9     this.weapon = weapon;
10    goblinCount++;
11 }
```



```
1 private static int dragonCount = 0;
2
3 public Dragon() {
4     super();
5     this.wingspan = 5.0;
6     dragonCount++;
7 }
8
9
10 public Dragon(String name, int health, int strength, double wingspan) {
11     super(name, health, strength);
12     this.wingspan = wingspan;
13     dragonCount++;
14 }
```

В каждом из которых реализовал счетчик созданных объектов

также я создал абстрактный метод



```
1 public abstract void displayInfo();
```

Который переопределяю с помощью @Override в каждом из классов первого уровня наследования

```
1  @Override
2  public void displayInfo() {
3      System.out.println("Имя дракона: " + getName());
4      System.out.println("Здоровье: " + getHealth());
5      System.out.println("Сила: " + getStrength());
6      System.out.println("Размах крыльев: " + wingspan + " метров");
7      System.out.println("Количество созданных драконов: " + dragonCount);
8  }
```

Д

Для класса дракон я создал подкласс драконы стран, который разделяет драконов по странам и имеет доп переменную region

```
1  public RegionDragon(String name, int health, int strength, double wingspan, String region) {
2      super(name, health, strength, wingspan);
3      this.region = region;
4      RegionDragoncount++;
5  }
6
7  @Override
8  public void displayInfo() {
9      super.displayInfo();
10     System.out.println("Регион: " + region);
11     System.out.println("Количество созданных драконов региона " + region + ": " + RegionDragoncount);
12 }
```

В

Вот такой вывод у меня получился

```
PS C:\Users\konts\OneDrive\Рабочий стол\ИТИП\Лаба2> java main.java
Имя гоблина: Добби
Здоровье: 0
Сила: 15
Оружие: Кинжал
Количество созданных гоблинов: 1
Имя русалки: Ариэль
Здоровье: 90
Сила: 12
Цвет хвоста: Синий
Количество созданных русалок: 1
Имя дракона: Смауг
Здоровье: 300
Сила: 50
Размах крыльев: 5.5 метров
Количество созданных драконов: 1
Имя дракона: Володимир
Здоровье: 300
Сила: 50
Размах крыльев: 10.5 метров
Количество созданных драконов: 2
Регион: Россия
Количество созданных драконов региона Россия: 1
Имя гоблина: Грог
Здоровье: 70
Сила: 14
Оружие:
Количество созданных гоблинов: 2
Имя дракона: Норберта
Здоровье: 100
Сила: 30
Размах крыльев: 6.0 метров
Количество созданных драконов: 3
```

В

Вывод: я научился использовать все принципы ООП.