

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Факультет: Информатика и системы управления
Кафедра: Теоретическая информатика и компьютерные технологии

Лабораторная работа №2,5
«Создание модели вселенной»
по курсу: «Языки и методы программирования»

Выполнил:
Студент группы ИУ9-21Б
Гречко Г.В.

Проверил:
Посевин Д.П.

Москва, 2022

Цели

Реализовать модель вселенной.

Задачи

Вычислить суммарную кинетическую энергию частиц вселенной

Решение

Исходный код

Particle.java

```
public class Particle {
    private static int n = 0;
    private double mass, speed;
    private static double energy = 0;

    public Particle(double inMass, double inSpeed){
        Particle.n += 1;
        this.mass = inMass;
        this.speed = inSpeed;
        Particle.energy += mass * speed * speed / 2;
    }

    public static int n(){
        return Particle.n;
    }

    public String about(){
        return "mass = " + this.mass + ", speed = " +
            ↵ this.speed + ", particle energy = " + this.mass
            ↵ * this.speed * this.speed / 2;
    }

    public static double countEnergy(){
        return Particle.energy;
    }
}
```

```

    }
}
Universe.java
public class Universe {
    public static void main(String[] args) {
        Particle a = new Particle(100, 10);
        System.out.println(a.about());
        System.out.println("Количество частиц: " +
            ↪ Particle.n());

        Particle b = new Particle(200, 1);
        System.out.println(b.about());
        System.out.println("Энергия вселенной " +
            ↪ Particle.countEnergy());

        Particle c = new Particle(1000, 20);
        System.out.println(c.about());
        System.out.println("Количество частиц: " +
            ↪ Particle.n());
        System.out.println("Энергия вселенной " +
            ↪ Particle.countEnergy());
    }
}

```

Пример вывода

```

> make
javac Universe.java
java Universe
mass = 100.0, speed = 10.0, particle energy = 5000.0
Количество частиц: 1
mass = 200.0, speed = 1.0, particle energy = 100.0
Энергия вселенной 5100.0

```

Рис. 1: Вывод в терминал