

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

Дополнительное задание №1  
«Модель вселенной»  
по курсу: «Языки и методы программирования»

Выполнил:  
Студент группы ИУ9-22Б  
Гнатенко Т. А.

Проверил:  
Посевин Д. П.

Москва, 2022

## Цели

Реализовать модель вселенной.

## Задачи

Вычислить среднюю кинетическую энергию частиц вселенной.

## Решение

### Исходный код

Universe.java

```
public class Universe
{
    public static void main(String[] args) {
        Particle A = new Particle(10, 10);
        A.data();
        A.n();
        A.e();

        Particle B = new Particle(50, 100);
        B.data();
        B.n();
        B.e();

        Particle C = new Particle(1, 100);
        C.data();
        C.n();
        C.e();
    }
}
```

Particle.java

```
public class Particle
{
    private static int n = 0;
    private static double e = 0;
```

```

private double m, v;

public Particle(double inM, double inV){
    this.m = inM;
    this.v = inV;
    Particle.e = (Particle.e * n + m * v * v / 2) /
    ↪ (Particle.n + 1);
    Particle.n += 1;
}

public void n(){
    System.out.println("Количество частиц: " +
    ↪ Particle.n);
}

public void e(){
    System.out.println("Средняя кинетическая энергия
    ↪ частиц: " + Particle.e);
}

public void data(){
    System.out.println("масса = " + this.m + ", скорость
    ↪ = " + this.v);
}
}

```

## Пример вывода

```

> cd "/home/gnatenkota/vsc/ics9-java/lab2/dop_var4/" && javac Universe.java && java Universe
масса = 10.0, скорость = 10.0
Количество частиц: 1
Средняя кинетическая энергия частиц: 500.0
масса = 50.0, скорость = 100.0
Количество частиц: 2
Средняя кинетическая энергия частиц: 125250.0
масса = 1.0, скорость = 100.0
Количество частиц: 3
Средняя кинетическая энергия частиц: 85166.66666666667

```

Рис. 1: Вывод