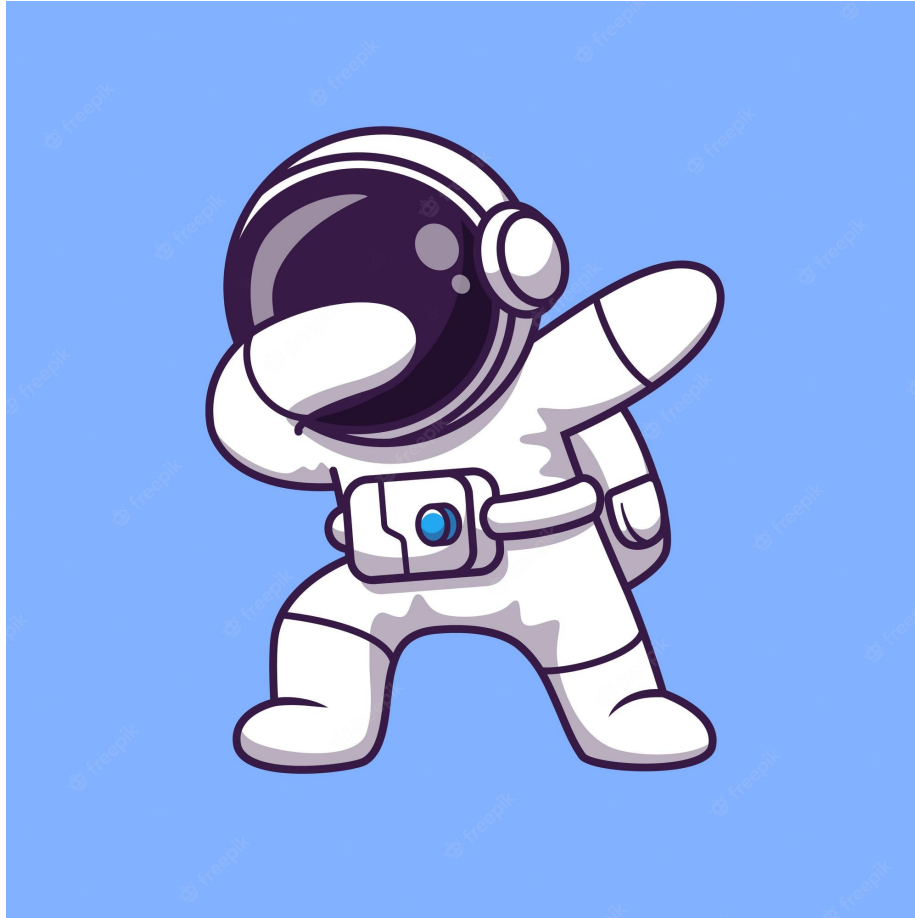


## Calculando seu peso



- Calculando seu peso
  - Descrição
  - Shell
  - Esqueleto

### Descrição

A força gravitacional em um planeta depende da massa do planeta e da distância entre seu núcleo e a superfície.

$$g = \frac{G * mass}{radius^2}$$

onde

$$G = 6.67300E - 11$$

Na tabela abaixo, temos os dados de cada planeta:


Planet	mass	radius
MERCURY	3.303e+23	2.4397e6
VENUS	4.869e+24	6.0518e6
EARTH	5.976e+24	6.37814e6
MARS	6.421e+23	3.3972e6
JUPITER	1.9e+27	7.1492e7
SATURN	5.688e+26	6.0268e7
URANUS	8.686e+25	2.5559e7
NEPTUNE	1.024e+26	2.4746e7


O peso é a força que a gravidade exerce sobre um corpo devido a sua massa. A massa se mantém constante em todo o universo, por outro lado o peso varia dependendo da força gravitacional do planeta.

Se uma pessoa de 68 kilos viajasse para Marte, quando ela chegasse lá ela iria sentir igual a uma pessoa de 25.75 kilos da Terra.

Cada pessoa possui dois atributos: massa e planeta.

O planeta deve ser implementado como uma enumeração de oitos planetas. Cada planeta possui os atributos mass e radius. A variável G é atributo estático. A enumeração Planeta tem um construtor e um método forcaGravitacional.

 Pessoa
<div> <div>□</div> massa : double         </div> <div> <div>□</div> planeta: Planeta         </div>
<div> <div>●</div> Pessoa(massa: double, planeta: Planeta)         </div> <div> <div>●</div> massaEquivalente(p: Planeta): double         </div> <div> <div>●</div> getMass(): double         </div> <div> <div>●</div> getPlaneta(): Planeta         </div>

 Planeta
<div> <div>○</div> MERCURY         </div> <div> <div>○</div> VENUS         </div> <div> <div>○</div> EARTH         </div> <div> <div>○</div> MARS         </div> <div> <div>○</div> JUPITER         </div> <div> <div>○</div> SATURN         </div> <div> <div>○</div> URANUS         </div> <div> <div>○</div> NEPTUNE         </div> <div> <div>□</div> mass : double         </div> <div> <div>□</div> radius : double         </div> <div> <div>□</div> <u>G</u> : double         </div>
<div> <div>■</div> Planeta(mass: double, radius: double)         </div> <div> <div>●</div> forcaGravitacional() : double         </div>

## Shell

```
$init Jefferson 68 EARTH
$show
nome: Jefferson mass: 68.00 planeta: EARTH
```

```

$massaEquivalente MARS
A força gravitacional no planeta MARS é 3.71
25.75
$massaEquivalente JUPITER
A força gravitacional no planeta JUPITER é 24.81
172.08
$end

```

## Esqueleto

```

import java.util.Scanner;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Locale;

enum Planeta {
    MERCURY (),
    VENUS    (),
    EARTH    (),
    MARS     (),
    JUPITER  (),
    SATURN   (),
    URANUS   (),
    NEPTUNE  (1.024e+26, 2.4746e7);
    private final double mass;    // in kilograms
    private final double radius;  // in meters
    Planeta(double mass, double radius) {

    }

    public static final double G ;
    double forcaGravitacional() {

    }
    double pesoSuperficie(double otherMass) {

    }
}

class Pessoa{
    private String nome;
    private double mass;
    private Planeta p;

    Pessoa(String nome, double mass, Planeta p){

    }
}

```

```

    public double massaEquivalente(Planeta otherPlanet){

    }

    public String toString(){

    }

}

```

```

class Solver{
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        Pessoa p = new Pessoa("", 0, Planeta.EARTH);

        while(true) {
            String line = scanner.nextLine();
            String ui[] = line.split(" ");
            System.out.println("$" + line);
            if(ui[0].equals("end")) {
                break;
            } else if(ui[0].equals("init")) {
                p = new Pessoa( ui[1],
                               Double.parseDouble( ui[2]),
                               Planeta.valueOf(ui[3]) );
            } else if(ui[0].equals("massaEquivalente")) {
                System.out.printf( Locale.US, "%.2f\n" ,p.massaEquivalente( Planeta.valueOf(ui[1]) ));
            } else if(ui[0].equals("show")) {
                System.out.println( p );
            } else{
                System.out.println("fail: comando invalido");
            }
        }
        scanner.close();
    }
}

```