

PRÁCTICA N°4 DE SIS103

Nombre: Gonzales Suyo Franz Reinaldo

C.U. 111-500

Carrera: Ing. en Ciencias de la Computación

CLASES Y OBJETOS:

Ejercicio 1:

Clase Persona:

```
/** Esta clase define objetos de tipo Persona con un nombre, apellidos,
 * número de documento de identidad y año de nacimiento.
 * @version 1.2/2020*/

public class Persona {
    String nombre; // Atributo que identifica el nombre de una persona
    String apellidos; // Atributo que identifica los apellidos de una persona

    /* Atributo que identifica el número de documento de identidad de
    una persona */
    String númeroDocumentoIdentidad;
    int añoNacimiento; /* Atributo que identifica el año de nacimiento de
    una persona */

    String pais_de_nacimiento;
    char genero;

    // * Constructor de la clase Persona
    // * @param nombre Parámetro que define el nombre de la persona
    // * @param apellidos Parámetro que define los apellidos de la persona
    // * @param númeroDocumentoIdentidad Parámetro que define el
    // * número del documento de identidad de la persona
    // * @param añoNacimiento Parámetro que define el año de nacimiento
    // * de la persona
    // */

    Persona(String nombre, String apellidos, String
númeroDocumentoIdentidad, int añoNacimiento, String pais_de_nacimiento, char
genero) {
        this.nombre = nombre;
        this.apellidos = apellidos;
        this.númeroDocumentoIdentidad = númeroDocumentoIdentidad;
        this.añoNacimiento = añoNacimiento;
        this.pais_de_nacimiento = pais_de_nacimiento;
        this.genero = genero;
    }

    /**Método que imprime en pantalla los datos de una persona*/
    void imprimir() {
        System.out.println("Nombre = " + nombre);
    }
}
```




```

        System.out.println("Apellidos = " + apellidos);
        System.out.println("Número de documento de identidad = " +
númeroDocumentoIdentidad);
        System.out.println("Año de nacimiento = " + añoNacimiento);
        System.out.println("País de nacimiento = " + país_de_nacimiento);
        System.out.println("Género = " + género);
        System.out.println();
    }
    /** Método main que crea dos personas e imprime sus datos en pantalla */

    public static void main(String args[]) {
        Persona p1 = new Persona("Pedro", "Pérez", "1053121010", 1998,
"Colombia", 'M');
        Persona p2 = new Persona("Luis", "León", "1053223344", 2001, "Brazil",
'M');
        p1.imprimir();
        p2.imprimir();
    }
}

```

Archivos:

| | | | |
|---|-----------------|-----------------------|------|
|  Persona.class | 13/3/2024 17:36 | Archivo CLASS | 2 KB |
|  Persona.java | 13/3/2024 16:41 | Archivo de origen ... | 3 KB |
|  Persona.txt | 13/3/2024 16:36 | Documento de tex... | 2 KB |

Prueba de Ejecución:

```

C:\Windows\System32>cd C:\GONZALES\SIS103\Clases_Objeto\Ejemplos
C:\GONZALES\SIS103\Clases_Objeto\Ejemplos>javac Persona.java
C:\GONZALES\SIS103\Clases_Objeto\Ejemplos>java Persona
Nombre = Pedro
Apellidos = Pérez
Número de documento de identidad = 1053121010
Año de nacimiento = 1998
País de nacimiento = Colombia
Género = M

Nombre = Luis
Apellidos = León
Número de documento de identidad = 1053223344
Año de nacimiento = 2001
País de nacimiento = Brazil
Género = M
C:\GONZALES\SIS103\Clases_Objeto\Ejemplos>_

```

Ejercicio 2:

Clase Planeta:

```
/**
 * Esta clase define objetos de tipo Planeta con un nombre, cantidad de
 * satélites, masa, volumen, diámetro, distancia al sol, tipo de planeta y si
 * es
 * observable o no.
 * @version 1.2/2020
 */
public class Planeta {
    // Atributo que define el nombre de un planeta
    String nombre;
    // Atributo que define la cantidad de satélites que tiene un planeta
    int cantidadSatélites = 0;
    // Atributo que define la masa de un planeta
    double masa = 0;
    // Atributo que define el volumen de un planeta
    double volumen = 0;
    // Atributo que define el diámetro de un planeta
    int diámetro = 0;
    // Atributo que define la distancia al sol de un planeta
    int distanciaSol = 0;
    // Atributo que define el tipo de planeta como un valor enumerado
    enum tipoPlaneta {GASEOSO, TERRESTRE, ENANO}
    // Atributo que define el tipo de planeta
    tipoPlaneta tipo;
    // Atributo que define si el planeta es observable o no
    boolean esObservable = false;

    // Atributo de periodo orbital de planeta
    int periodoOrbital;

    // Atributo de periodo de rotación
    int periodoRotacion;

    /**
     * Constructor de la clase Planeta
     * @param nombre Parámetro que define el nombre del planeta
     * @param cantidadSatélites Parámetro que define la cantidad de
     * satélites del planeta
     * @param masa Parámetro que define la masa del planeta (en
     * kilogramos)
     * @param volumen Parámetro que define el volumen del planeta
     * (en kilómetros cúbicos)
     * @param diámetro Parámetro que define el diámetro del planeta
     * (en kilómetros)

     * @param distanciaSol Parámetro que define la distancia media del
     * planeta al sol (en kilómetros)
     */
}
```

```

    * @param tipo Parámetro que define el tipo de planeta (puede ser
    * GASEOSO, TERRESTRE o ENANO)
    * @param esObservable Parámetro que define si el planeta es
    * observable o no
    */
    Planeta(String nombre, int cantidadSatélites, double masa, double
volumen, int diámetro, int distanciaSol,
    tipoPlaneta tipo, boolean esObservable, int perriodo_orbital, int
perriodo_rotacion) {
        this.nombre = nombre;
        this.cantidadSatélites = cantidadSatélites;
        this.masa = masa;
        this.volumen = volumen;
        this.diámetro = diámetro;
        this.distanciaSol = distanciaSol;
        this.tipo = tipo;
        this.esObservable = esObservable;
        this.perriodo_orbital = perriodo_orbital;
        this.perriodo_rotacion = perriodo_rotacion;
    }
    /**
    * Método que imprime en pantalla los datos de un planeta
    */
    void imprimir() {
        System.out.println("Nombre del planeta = " + nombre);
        System.out.println("Cantidad de satélites = " + cantidadSatélites);
        System.out.println("Masa del planeta = " + masa);
        System.out.println("Volumen del planeta = " + volumen);
        System.out.println("Diámetro del planeta = " + diámetro);
        System.out.println("Distancia al sol = " + distanciaSol);
        System.out.println("Tipo de planeta = " + tipo);
        System.out.println("Es observable = " + esObservable);
        System.out.println("Periodo orbital = " + perriodo_orbital);
        System.out.println("Periodo rotación = " + perriodo_rotacion);
    }
    /**
    * Método que calcula y devuelve la densidad de un planeta
    * @return La densidad calculada del planeta
    */
    double calcularDensidad() {
        return masa / volumen;
    }

    /**
    * Método que determina y devuelve si un planeta es exterior o no
    * @return Valor booleano que indica si el planeta es exterior o no
    */
    boolean esPlanetaExterior(){
        float límite = (float) (149597870 * 3.4);
        /* Un planeta exterior está situado más allá del cinturón de
asteroides */

```





```

        /* El cinturón se encuentra entre 2,1 y 3,4 UA (UA =
        149.597.870 Km) */
        if (distanciaSol > límite) {
            return true;
        } else {
            return false;
        }
    }
}

/**
 * Método main que crea dos planetas, imprime sus datos en pantalla,
 * determina su densidad y si son planetas exteriores
 */
public static void main(String args[]) {
    Planeta p1 = new
Planeta("Tierra",1,5.9736E24,1.08321E12,12742,150000000,tipoPlaneta.TERRESTR
E, true, 2024, 24);
    p1.imprimir();
    System.out.println("Densidad del planeta = " +
    p1.calcularDensidad());
    System.out.println("Es planeta exterior = " +
    p1.esPlanetaExterior());
    System.out.println();
    Planeta p2 = new
Planeta("Júpiter",79,1.899E27,1.4313E15,139820,750000000,tipoPlaneta.GASEOSO
, true, 2021, 30);
    p2.imprimir();
    System.out.println("Densidad del planeta = " +
    p2.calcularDensidad());
    System.out.println("Es planeta exterior = " +
    p2.esPlanetaExterior());
}
}

```

Archivos:

| | | | |
|--|-----------------|-----------------------|------|
|  Planeta\$tipoPlaneta.class | 13/3/2024 17:07 | Archivo CLASS | 2 KB |
|  Planeta.class | 13/3/2024 17:07 | Archivo CLASS | 3 KB |
|  Planeta.java | 13/3/2024 17:09 | Archivo de origen ... | 5 KB |
|  Planeta.txt | 13/3/2024 17:27 | Documento de tex... | 5 KB |

Prueba de ejecución:

```
Administrador: Símbolo del sistema
C:\GONZALES\SIS103\Clases_Objeto\Ejemplos>javac Planeta.java

C:\GONZALES\SIS103\Clases_Objeto\Ejemplos>java Planeta
Nombre del planeta = Tierra
Cantidad de satélites = 1
Masa del planeta = 5.9736E24
Volumen del planeta = 1.08321E12
Diámetro del planeta = 12742
Distancia al sol = 150000000
Tipo de planeta = TERRESTRE
Es observable = true
Periodo orbital = 2024
Periodo rotación = 24
Densidad del planeta = 5.514720137369484E12
Es planeta exterior = false

Nombre del planeta = Júpiter
Cantidad de satélites = 79
Masa del planeta = 1.899E27
Volumen del planeta = 1.4313E15
Diámetro del planeta = 139820
Distancia al sol = 750000000
Tipo de planeta = GASEOSO
Es observable = true
Periodo orbital = 2021
Periodo rotación = 30
Densidad del planeta = 1.3267658771745964E12
Es planeta exterior = true

C:\GONZALES\SIS103\Clases_Objeto\Ejemplos>_
```