

Trabajo de Programación orientada a objetos.

Nombre: Hugo Angeles Chavez.

Repositorio: <https://github.com/hugoangeles0810/TecnologiaMovilTrabajo01>

Ejercicio 1)

Clase Persona:

```
public class Persona {

    public static final Integer DESNUTRICION = -1;
    public static final Integer NORMAL = 0;
    public static final Integer SOBREPESO = 1;

    public static final Integer MAYOR_EDAD = 18;

    public static final Character HOMBRE = 'H';
    public static final Character MUJER = 'M';

    public static final Integer DNI_LENGTH = 8;

    public static final Double MIN_IMC_IDEAL = 18.5;
    public static final Double MAX_IMC_IDEAL = 25.0;

    private String nombre;
    private Integer edad;
    private String dni;
    private Character sexo;
    private Double peso;
    private Double altura;

    public Persona(){
        this.nombre = "";
        this.edad = 0;
        this.dni = generaDni();
        this.sexo = HOMBRE;
        this.altura = 0.0;
        this.peso = 0.0;
    }

    public Persona(String nombre, Integer edad, Character sexo){
        this();
        this.nombre = nombre;
        this.edad = edad;
        this.sexo = sexo;
    }

    public Persona(String nombre, Integer edad, Character sexo, Double peso, Double altura){
        this(nombre, edad, sexo);
        this.peso = peso;
        this.altura = altura;
    }

    public Integer calcularIMC(){
        Double imc = this.peso / Math.pow(this.altura, 2);

        if (imc < MIN_IMC_IDEAL) {
            return DESNUTRICION;
        }

        if (imc >= MAX_IMC_IDEAL) {
            return SOBREPESO;
        }

        return NORMAL;
    }
}
```

```

public Boolean esMayorDeEdad(){
    return this.edad >= MAYOR_EDAD;
}

private Boolean comprobarSexo(Character sexo){
    return Character.toUpperCase(sexo) == HOMBRE || Character.toUpperCase(sexo) == MUJER;
}

private String generaDni(){
    String numbers = "";

    for (int i=0; i< DNI_LENGTH ; i++) {
        numbers += (int)(Math.random()*10);
    }
    return numbers;
}

public String getNombre(){
    return this.nombre;
}

public Integer getEdad(){
    return this.edad;
}

public String getDni(){
    return this.dni;
}

public Character getSexo(){
    return this.sexo;
}

private Double getPeso(){
    return this.peso;
}

private Double getAltura(){
    return this.altura;
}

public void setNombre(String nombre){
    this.nombre = nombre;
}

public void setEdad(Integer edad){
    this.edad = edad;
}

public void setSexo(Character sexo){
    if(comprobarSexo(sexo)){
        this.sexo = sexo;
    } else {
        this.sexo = HOMBRE;
    }
}

public void setPeso(Double peso){
    this.peso = peso;
}

public void setAltura(Double altura){
    this.altura = altura;
}

public String toString(){
    return "{Nombre: " + this.nombre + ", Edad: " + this.edad +
        ", DNI: " + this.dni + ", Sexo: " + this.sexo +
        ", Peso: " + this.peso + ", Altura: " + this.altura + " }";
}

```


Clase Ejecutable:

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner input;
        String nombre;
        Integer edad;
        Character sexo;
        Double peso, altura;

        input = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Nombre: ");
        nombre = input.nextLine();

        System.out.print("Edad: ");
        edad = input.nextInt();

        System.out.print("Sexo (H/M): ");
        sexo = input.next().charAt(0);

        System.out.print("Peso: ");
        peso = input.nextDouble();

        System.out.print("Altura: ");
        altura = input.nextDouble();

        Persona persona1 = new Persona(nombre, edad, sexo, peso, altura);
        Persona persona2 = new Persona(nombre, edad, sexo);
        Persona persona3 = new Persona();
        persona2.setPeso(68.9);
        persona2.setAltura(1.90);

        persona3.setNombre("Juan");
        persona3.setEdad(40);
        persona3.setSexo('H');
        persona3.setPeso(79.9);
        persona3.setAltura(1.72);

        Persona[] personas = {persona1, persona2, persona3};
        for (int i=0; i < personas.length ; i++) {
            Integer p = personas[i].calcularIMC();
            String estado = "";

            if (p == Persona.DESNUTRICION) {
                estado = "DESNUTRICION";
            } else if (p == Persona.SOBREPESO) {
                estado = "SOBREPESO";
            } else {
                estado = "NORMAL";
            }

            System.out.println("-----");
            System.out.println("Persona " + (i+1));
            System.out.println("-----");
            System.out.println("Mayor de edad: "
                + (personas[i].esMayorDeEdad()? "SI" : "NO"));
            System.out.println("Peso: " + estado);
            System.out.println(personas[i]);
        }
    }
}
```

Ejecución:

```
[Hugo@Hugo-pc TrabajoP00]$ java Main
Nombre: Hugo
Edad: 23
Sexo (H/M): H
Peso: 69,0
Altura: 1,70
-----
Persona 1
-----
Mayor de edad: SI
Peso: NORMAL
{Nombre: Hugo, Edad: 23, DNI: 90251283, Sexo: H, Peso: 69.0, Altura: 1.7 }
-----
Persona 2
-----
Mayor de edad: SI
Peso: NORMAL
{Nombre: Hugo, Edad: 23, DNI: 20475247, Sexo: H, Peso: 68.9, Altura: 1.9 }
-----
Persona 3
-----
Mayor de edad: SI
Peso: SOBREPESO
{Nombre: Juan, Edad: 40, DNI: 51072507, Sexo: H, Peso: 79.9, Altura: 1.72 }
[Hugo@Hugo-pc TrabajoP00]$ _
```

Ejercicio 2)

Clase Password

```
public class Password {

    public static final Integer LONGITUD = 8;

    public static final Integer MAYUSCULAS = 2;
    public static final Integer MINUSCULAS = 1;
    public static final Integer DIGITOS = 5;

    private static final String VALUES =
"0123456789ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz";

    private Integer longitud;
    private String contrasena;

    public Password() {
        this.longitud = LONGITUD;
        generarPassword();
    }

    public Password(Integer longitud){
        this.longitud = longitud;
        generarPassword();
    }

    public Boolean esFuerte(){
        int mayusculas, minusculas, digitos;
        mayusculas = minusculas = digitos = 0;

        int size = this.contrasena.length();
        for (int i=0; i<size ; i++) {
```

```

        char car = this.contrasena.charAt(i);

        if (Character.isDigit(car)) {
            digitos++;
        } else if (Character.isLowerCase(car)) {
            minusculas++;
        } else {
            mayusculas++;
        }
    }
    return mayusculas > MAYUSCULAS && minusculas > MINUSCULAS && digitos > DIGITOS;
}

public void generarPassword(){
    StringBuilder pass = new StringBuilder("");
    for (int i=0; i<this.longitud; i++) {
        int which = (int)(Math.random()*(VALUES.length()-1));
        pass.append(VALUES.charAt(which));
    }

    this.contrasena = pass.toString();
}

public Integer getLongitud(){
    return this.longitud;
}

public String getContrasena(){
    return this.contrasena;
}

public void setLongitud(Integer longitud){
    this.longitud = longitud;
}
}

```

Clase ejecutable

```

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner input;
        Integer longitudBucle;
        Integer longitudPassword;
        Password[] contrasenas;
        Boolean[] results;
        input = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Longitud del bucle: ");
        longitudBucle = input.nextInt();
        System.out.print("Longitud de contraseña: ");
        longitudPassword = input.nextInt();

        contrasenas = new Password[longitudBucle];
        results = new Boolean[longitudBucle];

        System.out.println("-----");
        System.out.println("Contraseñas");
        System.out.println("-----");
        for (int i=0; i < longitudBucle ; i++) {
            contrasenas[i] = new Password(longitudPassword);
            results[i] = contrasenas[i].esFuerte();
            System.out.println(contrasenas[i].getContrasena() + "\t" + (results[i] ? "SI" : "NO"));
        }
    }
}

```

}

Ejecución:

```
[Hugo@Hugo-pc Password]$ java Main
Longitud del bucle: 10
Longitud de contraseña: 20
-----
Contraseñas
-----
MXybIw0X041EE9pcnjTK      NO
r11ttb0YB3p6ZZy20Uex      SI
g49F500aSnqY4ixqhVGe      NO
aua9QsVyIU83B43KjtgI      NO
f3B6Ti0IfIHhWlDd0ElG      NO
BkSeIPlb3b5MdX03VcKf      NO
XYTfruWuZhu101Leq26E      NO
bMbH6tL0XGuEnM4Hxb0L      NO
7axwkumo3YFwxE2SSnDi      NO
2NSWj0l1To8E40psvCdv      NO
[Hugo@Hugo-pc Password]$ _
```