

PROGRAMACION II

Trabajo Práctico 3 – Introducción a POO

Alumno: Chiavón, Facundo

Github: <https://github.com/Farvon/UTN-TUPaD-P2.git>

Caso Práctico

Función Main

```
public static void main(String[] args) {  
  
    ejercicio1();  
    ejercicio2();  
    ejercicio3();  
    ejercicio4();  
    ejercicio5();  
}
```

1. Registro de Estudiantes

```
public class Estudiante {  
  
    String nombre;  
    String apellido;  
    String curso;  
    double calificacion;  
  
    public void mostrarInfo() {  
        System.out.println("El estudiante " + nombre + " " + apellido + "del curso " + curso + " tiene una calificación de " + calificacion);  
    }  
  
    public void subirCalificacion(double puntos) {  
        double nuevaCalificacion = calificacion + puntos;  
        if (nuevaCalificacion <= 10) {  
            calificacion = nuevaCalificacion;  
            System.out.println("Se aumenta la calificación.");  
            System.out.println("Calificación actual: " + calificacion);  
        } else {  
            System.out.println("No es posible subir " + puntos + " punto/s. La calificación máxima debe ser 10");  
            System.out.println("Calificación actual: " + calificacion);  
        }  
    }  
  
    public void bajarCalificacion(double puntos) {  
        double nuevaCalificacion = calificacion - puntos;  
        if (nuevaCalificacion >= 0) {  
            calificacion = nuevaCalificacion;  
            System.out.println("Se disminuye la calificación.");  
            System.out.println("Calificación actual: " + calificacion);  
        } else {  
            System.out.println("No es posible restar " + puntos + " punto/s. La calificación mínima debe ser 0");  
            System.out.println("Calificación actual: " + calificacion);  
        }  
    }  
}
```

```
public static void ejercicio1() {  
  
    Estudiante estudiante = new Estudiante();  
  
    estudiante.nombre = "Facundo";  
    estudiante.apellido = "Chiavón";  
    estudiante.curso = "Comisión 11";  
    estudiante.calificacion = 9;  
  
    estudiante.mostrarInfo();  
    estudiante.subirCalificacion(5);  
    estudiante.bajarCalificacion(3);  
    estudiante.mostrarInfo();  
}
```

```
run:  
El estudiante Facundo Chiavón del curso Comisión 11 tiene una calificación de 9.0  
No es posible subir 5.0 punto/s. La calificación máxima debe ser 10  
Calificación actual: 9.0  
Se disminuye la calificación.  
Calificación actual: 6.0  
El estudiante Facundo Chiavón del curso Comisión 11 tiene una calificación de 6.0  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

2. Registro de Mascotas

```
public class Mascota {  
  
    String nombre;  
    String especie;  
    int edad;  
  
    public void mostrarInfo() {  
  
        System.out.println(nombre + " es " + especie + " y tiene " + edad + " años");  
    }  
  
    public void cumplirAños() {  
        edad += 1;  
    }  
  
}
```

```
public static void ejercicio2() {  
  
    Mascota mascota = new Mascota();  
  
    mascota.nombre = "Pelu";  
    mascota.especie = "Perro";  
    mascota.edad = 1;  
  
    mascota.mostrarInfo();  
    mascota.cumplirAños(); //Cumple 2  
    mascota.cumplirAños(); //Cumple 3  
    mascota.cumplirAños(); //Cumple 4  
    mascota.mostrarInfo();  
  
}
```

```
run:  
Pelu es Perro y tiene 1 años  
Pelu es Perro y tiene 4 años  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

3. Encapsulamiento con la Clase Libro

```
public class Libro {  
  
    private String titulo;  
    private String autor;  
    private int anioPublicacion;  
  
    public void setTitulo(String titulo) {  
        if (titulo != null) {  
            this.titulo = titulo;  
        }  
    }  
  
    public void setAutor(String autor) {  
        if (autor != null) {  
            this.autor = autor;  
        }  
    }  
  
    public void setAnioPublicacion(int anio) {  
        if (anio <= 2025 && anio > 0) {  
            anioPublicacion = anio;  
        } else {  
            System.out.println("Esa fecha es incorrecta. El año debe ser positivo y menor o igual a 2025");  
        }  
    }  
  
    public void getInfo() {  
        System.out.println("El libro se titula " + titulo + " y fue escrito por " + autor + " en " + anioPublicacion);  
    }  
}
```

```
public static void ejercicio3() {  
  
    Libro libro = new Libro();  
  
    libro.setTitulo("Pinocho");  
    libro.setAutor("Carlo Collodi");  
    libro.setAnioPublicacion(-200);  
    libro.setAnioPublicacion(1883);  
  
    libro.getInfo();  
  
}
```

```
run:  
Esa fecha es incorrecta. El año debe ser positivo y menor o igual a 2025  
El libro se titula Pinocho y fue escrito por Carlo Collodi en 1883  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

4. Gestión de Gallinas en Granja Digital

```
public class Gallina {  
  
    int idGallina;  
    int edad;  
    int huevosPuestos;  
  
    public void ponerHuevo() {  
        huevosPuestos += 1;  
    }  
  
    public void envejecer() {  
        edad += 1;  
    }  
  
    public void mostrarEstado() {  
        System.out.println("La gallina " + idGallina + " tiene " + edad + " años y ha puesto " + huevosPuestos + " huevos");  
    }  
  
}
```

```
public static void ejercicio4() {  
  
    Gallina gallinal = new Gallina();  
    Gallina gallina2 = new Gallina();  
  
    gallinal.idGallina = 1;  
    gallinal.edad = 1;  
    gallinal.huevosPuestos = 0;  
  
    gallina2.idGallina = 2;  
    gallina2.edad = 1;  
    gallina2.huevosPuestos = 0;  
  
    gallinal.envejecer();  
    gallinal.envejecer();  
    gallina2.ponerHuevo();  
    gallina2.ponerHuevo();  
    gallinal.ponerHuevo();  
    gallina2.envejecer();  
    gallinal.envejecer();  
    gallina2.ponerHuevo();  
  
    gallinal.mostrarEstado();  
    gallina2.mostrarEstado();  
  
}
```

```
run:  
La gallina 1 tiene 4 años y ha puesto 1 huevos  
La gallina 2 tiene 2 años y ha puesto 3 huevos  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

5. Simulación de Nave Espacial

```
public class NaveEspacial {

    private String nombre;
    private int combustible;
    private int capacidadMaxima = 100;
    private boolean enVuelo;
    private int distanciaRecorrida;

    public NaveEspacial(String nombre, int combustible) {
        this.nombre = nombre;
        if (combustible > capacidadMaxima) {
            this.combustible = capacidadMaxima;
        } else {
            this.combustible = combustible;
        }
        this.enVuelo = false;
        this.distanciaRecorrida = 0;
    }

    public void despegar() {
        if (combustible >= 10) {
            enVuelo = true;
            combustible -= 10;
            System.out.println(nombre + " a despegado!");
        } else {
            System.out.println("Combustible insuficiente (" + combustible + "/100). Favor de cargar.");
        }
    }

    public void avanzar(int distancia) {
        if (!enVuelo) {
            System.out.println(nombre + " aun no ha despegado. Es imposible avanzar.");
        } else {
            int gastoCombustible = distancia * 2;
            if (gastoCombustible > combustible) {
                System.out.println("Imposible avanzar " + distancia + "km. Combustible insuficiente(" + combustible + "/100).");
            } else {
                System.out.println(nombre + " avanza " + distancia + "km.");
                combustible -= gastoCombustible;
                distanciaRecorrida += distancia;
            }
        }
    }

    public void recargarCombustible(int cantidad) {
        if (combustible + cantidad >= capacidadMaxima) {
            combustible = capacidadMaxima;
            System.out.println("Tanque lleno!");
        } else {
            combustible = cantidad;
            System.out.println("Combustible cargado. Actualmente hay " + combustible + "/100 en el tanque.");
        }
    }

    public void mostrarEstado() {
        String estadoActual;
        if (enVuelo) {
            estadoActual = "en vuelo";
        } else {
            estadoActual = "detenida";
        }
        System.out.println(nombre + " a recorrido " + distanciaRecorrida + "km. Actualmente se encuentra " + estadoActual + " y tiene " + combustible + "/100 de combustible.");
    }
}
```

```
public static void ejercicio5() {  
  
    NaveEspacial nave = new NaveEspacial("Voyayer", 50);  
  
    System.out.println("Intento avanzar");  
    nave.avanzar(10);  
    System.out.println("Intento despegar");  
    nave.despegar();  
    System.out.println("Recargo 50");  
    nave.recargarCombustible(50);  
    System.out.println("Intento despegar");  
    nave.despegar();  
    System.out.println("Intento avanzar 10");  
    nave.avanzar(10);  
    System.out.println("Intento avanzar 20");  
    nave.avanzar(20);  
    System.out.println("Regargo 90");  
    nave.recargarCombustible(90);  
    System.out.println("Intento avanzar 20");  
    nave.avanzar(20);  
    System.out.println("Veo estado actual");  
    nave.mostrarEstado();  
  
}
```

```
run:  
Intento avanzar  
Voyayer aun no ha despegado. Es imposible avanzar.  
Intento despegar  
Voyayer a despegado!  
Recargo 50  
Combustible cargado. Actualmente hay 50/100 en el tanque.  
Intento despegar  
Voyayer a despegado!  
Intento avanzar 10  
Voyayer avanza 10km.  
Intento avanzar 20  
Imposible avanzar 20km. Combustible insuficiente(20/100).  
Regargo 90  
Tanque lleno!  
Intento avanzar 20  
Voyayer avanza 20km.  
Veo estado actual  
Voyayer a recorrido 30km. Actualmente se encuentra en vuelo y tiene 60/100 de combustible.  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```