PROGRAMACIÓN II Trabajo Práctico 3: Introducción a la POO

Santiago Bongiorno – Comisión 10

LINK RESPOSITORIO

https://github.com/sbongi22/UTN-TUPaD-P2

package introducción.a.la.poo;

/\*\*

\*

\* @author sbong

\*/

public class IntroducciónALaPOO {

public static void main(String[] args) {

// 1. Registro de Estudiantes

Estudiante es = new Estudiante();

es.setNombre("Pepe");

es.setApellido("Piazzola");

es.setCurso("Historia");

es.setCalificacion(7);

es.mostrarInfo();

es.subirCalificacion(2.0);

es.bajarCalificacion(4.0);

// 2. Registro de Mascotas

Mascota mc = new Mascota();

mc.setNombre("Timmy");

mc.setEspecie("Caniche");

mc.setEdad(5);

mc.mostrarInfo();

mc.cumplirAnios();

// 3. Encapsulamiento con la Clase Libro

Libro lb = new Libro();

lb.setAutor("Gabriel García Márquez");

lb.setTitulo("Cien Años de Soledad");

lb.setAñoPublicacion(2035);

// 4. Gestión de Gallinas en Granja Digital

Gallina gl1 = new Gallina();

Gallina gl2 = new Gallina();

gl1.setIdGallina(45);

gl1.setEdad(2);

gl1.setHuevosPuestos(15);

gl2.setIdGallina(84);

gl2.setEdad(3);

gl2.setHuevosPuestos(8);

gl1.mostrarEstado();

gl2.mostrarEstado();

gl1.envejecer();

gl2.envejecer();

// 5. Simulación de Nave Espacial

NaveEspacial nave = new NaveEspacial();

nave.setNombre("Spontini");

nave.setCombustible(50);

nave.mostrarEstado();

nave.despegar();

nave.avanzar(100);

nave.recargarCombustible(60);

nave.avanzar(50);

nave.mostrarEstado();

}

}

CLASES

public class Estudiante {

private String nombre;

private String apellido;

private String curso;

private double calificacion;

public String getNombre(){

return nombre;

}

public void setNombre(String nombre){

this.nombre = nombre;

}

public String getApellido(){

return apellido;

}

public void setApellido(String apellido){

this.apellido = apellido;

}

public String getCurso(){

return curso;

}

public void setCurso(String curso){

this.curso = curso;

}

public double getCalificacion(){

return calificacion;

}

public void setCalificacion(double calificacion){

if (calificacion >= 0 & calificacion <= 10){

this.calificacion = calificacion;}

}

//metodos

public void mostrarInfo() {

System.out.println("Estudiante: " + nombre + " " + apellido);

System.out.println("Curso: " + curso);

System.out.println("Calificación: " + calificacion);

}

public void subirCalificacion(double puntos) {

calificacion += puntos;

System.out.println("Calificación aumentada a: " + calificacion);

}

public void bajarCalificacion(double puntos) {

calificacion -= puntos;

System.out.println("Calificación reducida a: " + calificacion);

}

}

public class Mascota {

private String nombre;

private String especie;

private int edad;

public String getNombre() {

return nombre;

}

public void setNombre(String nombre) {

this.nombre = nombre;

}

public String getEspecie() {

return especie;

}

public void setEspecie(String especie) {

this.especie = especie;

}

public int getEdad() {

return edad;

}

public void setEdad(int edad) {

this.edad = edad;

}

public void mostrarInfo() {

System.out.println("Mascota: " + nombre);

System.out.println("Especie: " + especie);

System.out.println("Edad: " + edad + " años");

}

public void cumplirAnios() {

edad++;

System.out.println(nombre + " cumplió " + edad + " años.");

}

}

public class Libro {

private String titulo;

private String autor;

private int añoPublicacion;

public String getTitulo() {

return titulo;

}

public void setTitulo(String titulo) {

this.titulo = titulo;

}

public String getAutor() {

return autor;

}

public void setAutor(String autor) {

this.autor = autor;

}

public int getAñoPublicacion() {

return añoPublicacion;

}

public void setAñoPublicacion(int añoPublicacion) {

if (añoPublicacion > 0 && añoPublicacion <= 2025) {

this.añoPublicacion = añoPublicacion;

} else {

System.out.println("Año de publicación inválido.");

}

}

}

public class Gallina {

private int idGallina;

private int edad;

private int huevosPuestos;

public int getIdGallina() {

return idGallina;

}

public void setIdGallina(int idGallina) {

this.idGallina = idGallina;

}

public int getEdad() {

return edad;

}

public void setEdad(int edad) {

this.edad = edad;

}

public int getHuevosPuestos() {

return huevosPuestos;

}

public void setHuevosPuestos(int huevosPuestos) {

this.huevosPuestos = huevosPuestos;

}

//metodos

public void ponerHuevo() {

huevosPuestos++;

System.out.println("La gallina " + idGallina + " puso " + huevosPuestos + " huevos.");

}

public void envejecer() {

edad++;

System.out.println("La gallina " + idGallina + " cumplió " + edad + " años.");

}

public void mostrarEstado() {

System.out.println("Gallina ID: " + idGallina);

System.out.println("Edad: " + edad + " años");

System.out.println("Huevos puestos: " + huevosPuestos);

}

}

public class NaveEspacial {

private String nombre;

private double combustible;

public String getNombre() {

return nombre;

}

public void setNombre(String nombre) {

this.nombre = nombre;

}

public double getCombustible() {

return combustible;

}

public void setCombustible(double combustible) {

if (combustible >= 0 && combustible <= 100) {

this.combustible = combustible;

} else {

System.out.println("Combustible fuera de rango válido (0 a 100).");

}

}

public void despegar() {

if (combustible >= 10) {

combustible -= 10;

System.out.println("Haz despegado. Combustible restante: " + combustible);

} else {

System.out.println("No hay suficiente combustible para despegar.");

}

}

public void avanzar(double distancia) {

double combustibleNecesario = distancia \* 0.5;

if (combustible >= combustibleNecesario) {

combustible -= combustibleNecesario;

System.out.println("Avanzó " + distancia + " km. Combustible restante: " + combustible);

} else {

System.out.println("No hay suficiente combustible para avanzar.");

}

}

public void recargarCombustible(double cantidad) {

if (combustible + cantidad <= 100) {

combustible += cantidad;

System.out.println("Combustible recargado a " + combustible);

} else {

System.out.println("No se puede recargar, excede el límite máximo.");

}

}

public void mostrarEstado() {

System.out.println("Nave: " + nombre);

System.out.println("Combustible: " + combustible + "/" + 100);

}

}