



POO PARTE PRACTICA

IEEE AESS UNI SEGUNDA SESIÓN



Universidad
Nacional de Ingeniería
IEEE Student Branch



PRESENTACIÓN

Vicedirectora del área de programación

Front-end Developer

WISE Women in STEM Entrepreneurship Fellow -
Peru CTO at Vaella

Activist for Quality Education

ICP'S Ambassadors Program

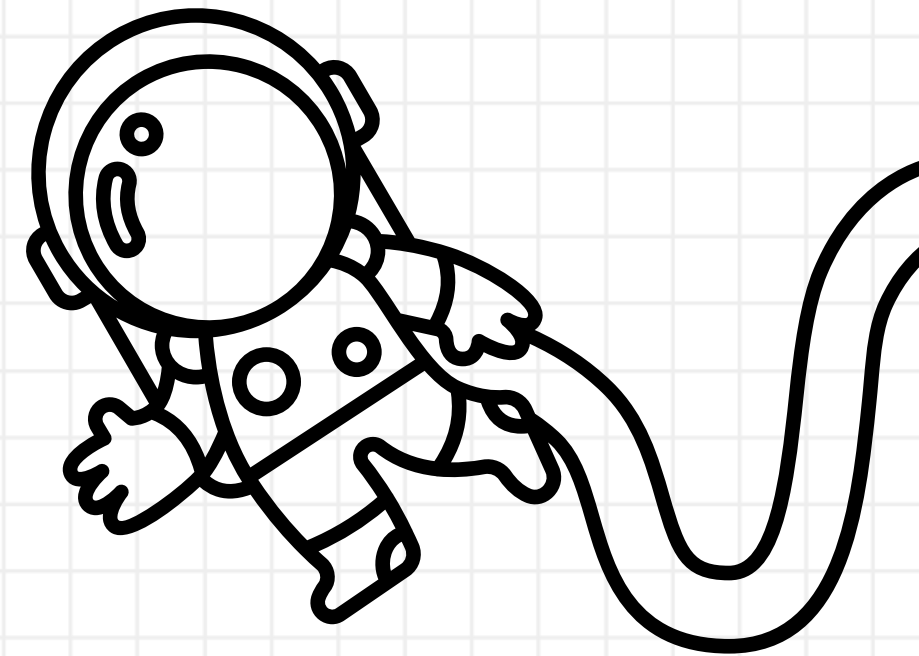
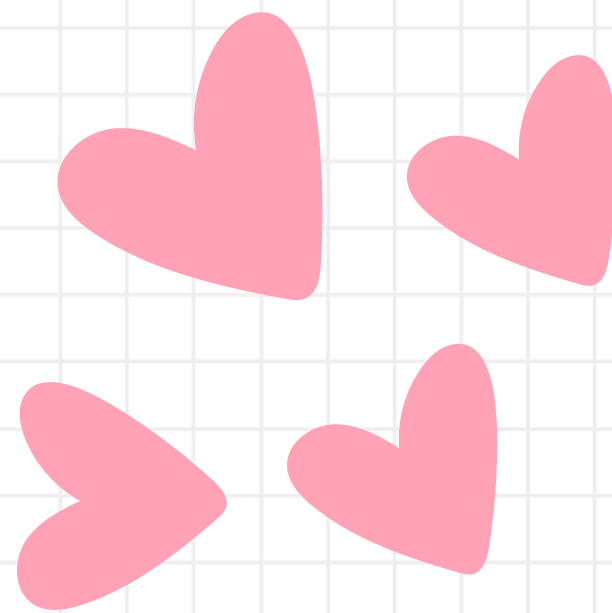
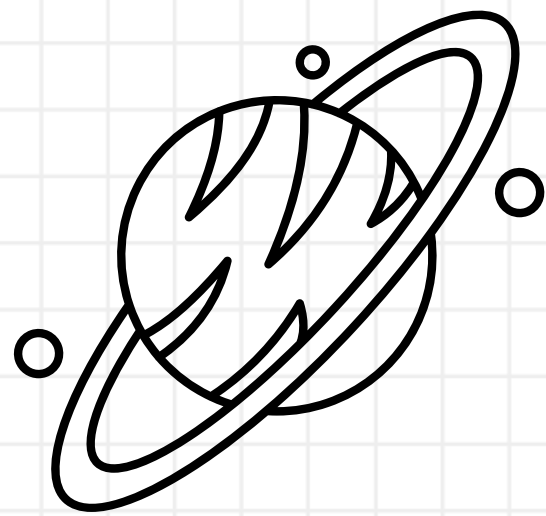
**Bridneys Aguilar
Jorge**



**Universidad
Nacional de Ingeniería**
IEEE Student Branch

EJERCICIO 1: CLASES Y OBJETOS

Define una clase llamada Libro que tenga atributos como titulo, autor y año. Crea dos objetos de esta clase y muestra sus atributos en la consola.



RESOLUCION

```
class Libro {  
    constructor(titulo, autor, año) {  
        this.titulo = titulo;  
        this.autor = autor;  
        this.año = año;  
    }  
}
```

```
const libro1 = new Libro("El Señor de los Anillos", "J.R.R. Tolkien", 1954);  
const libro2 = new Libro("Cien años de soledad", "Gabriel García Márquez",  
1967);
```

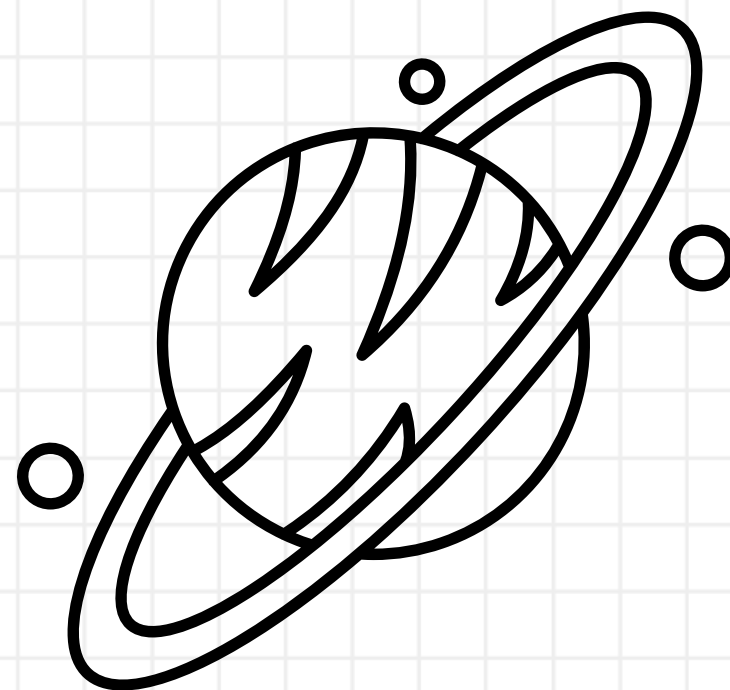
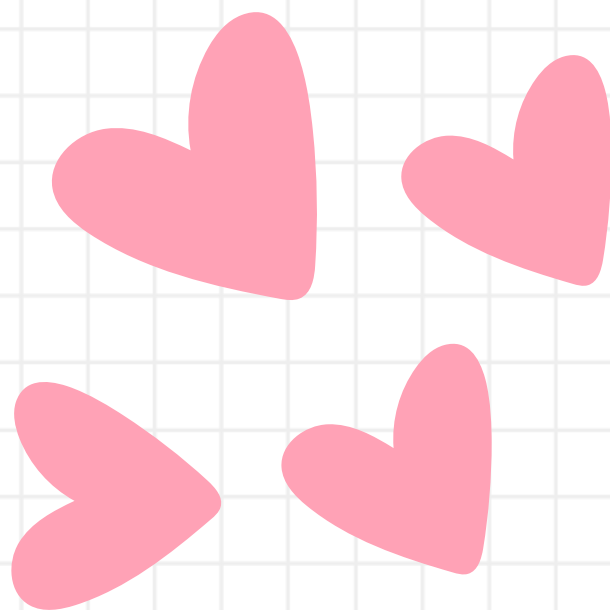
```
console.log(libro1);  
console.log(libro2);
```



**Universidad
Nacional de Ingeniería**
IEEE Student Branch

EJERCICIO 2: HERENCIA

Define una clase Figura con un método calcularArea(). Luego, crea subclases Circulo y Rectangulo que hereden de Figura y sobrescriban el método calcularArea() para calcular el área específica de cada figura. Crea objetos de ambas subclases y muestra sus áreas.



RESOLUCION

```
class Figura {  
  calcularArea() {  
    return 0;  
  }  
}  
  
class Circulo extends Figura {  
  constructor(radio) {  
    super();  
    this.radio = radio;  
  }  
  calcularArea() {  
    return Math.PI * this.radio * this.radio;  
  }  
}  
  
class Rectangulo extends Figura {  
  constructor(ancho, alto) {  
    super();  
    this.ancho = ancho;  
    this.alto = alto;  
  }  
}
```

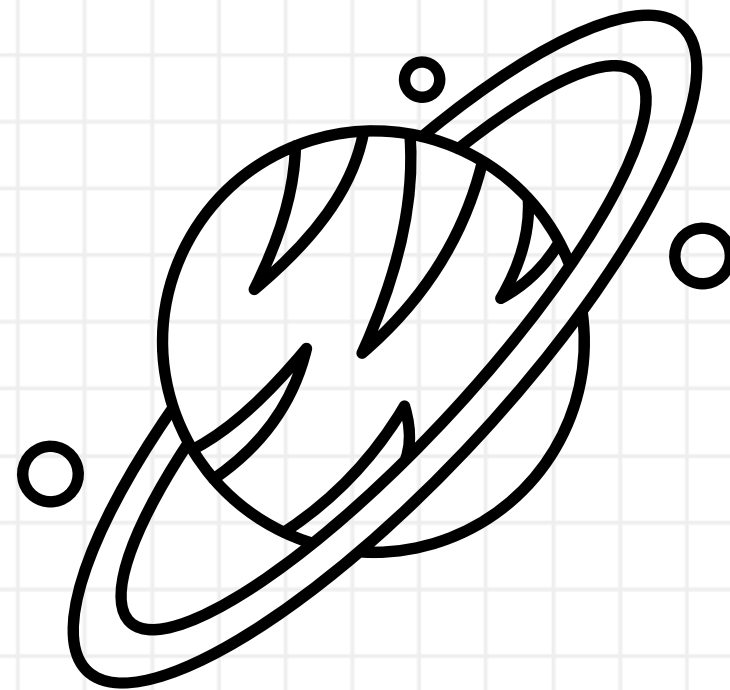
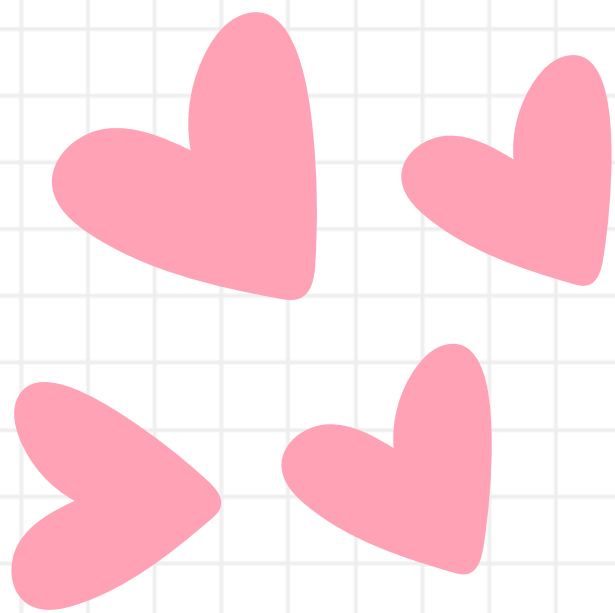
```
  calcularArea() {  
    return this.ancho * this.alto;  
  }  
}  
  
const circulo = new Circulo(5);  
const rectangulo = new Rectangulo(4, 6);  
  
console.log("Área del círculo:", circulo.calcularArea());  
console.log("Área del rectángulo:", rectangulo.calcularArea());
```



**Universidad
Nacional de Ingeniería**
IEEE Student Branch

EJERCICIO 3: ENCAPSULAMIENTO

● Crea una clase Persona con atributos nombre, edad y correo. Utiliza el concepto de encapsulamiento para asegurarte de que los valores de estos atributos sean válidos. Agrega métodos para obtener y establecer estos atributos.



RESOLUCION

```
class Persona {
  constructor(nombre, edad, correo) {
    this.setNombre(nombre);
    this.setEdad(edad);
    this.setCorreo(correo);
  }
  setNombre(nombre) {
    if (typeof nombre === "string" && nombre.length > 0) {
      this.nombre = nombre;
    } else {
      console.error("Nombre inválido.");
    }
  }
  setEdad(edad) {
    if (typeof edad === "number" && edad >= 0) {
      this.edad = edad;
    } else {
      console.error("Edad inválida.");
    }
  }
  setCorreo(correo) {
    if (typeof correo === "string" && correo.includes("@")) {
      this.correo = correo;
    } else {
      console.error("Correo inválido.");
    }
  }
}
```

```
getNombre() {
  return this.nombre;
}

getEdad() {
  return this.edad;
}

getCorreo() {
  return this.correo;
}
}
```

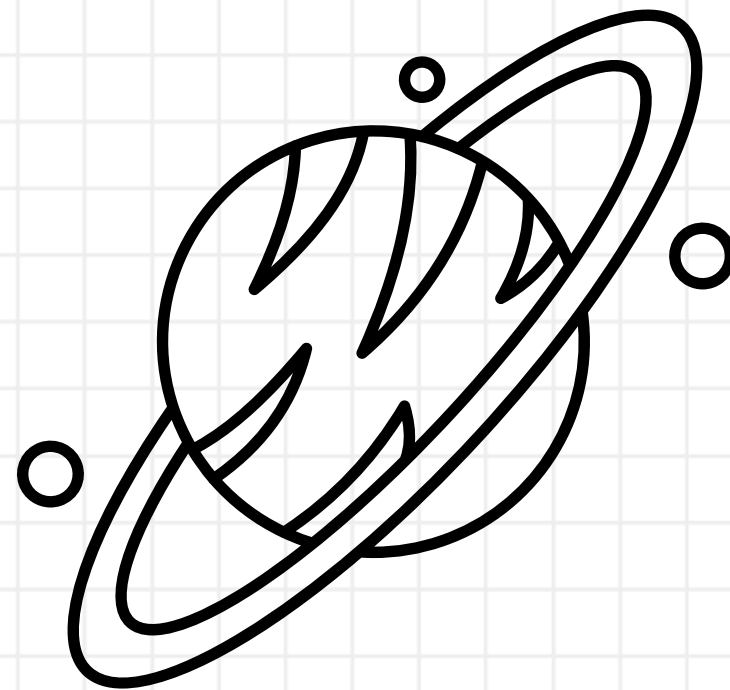
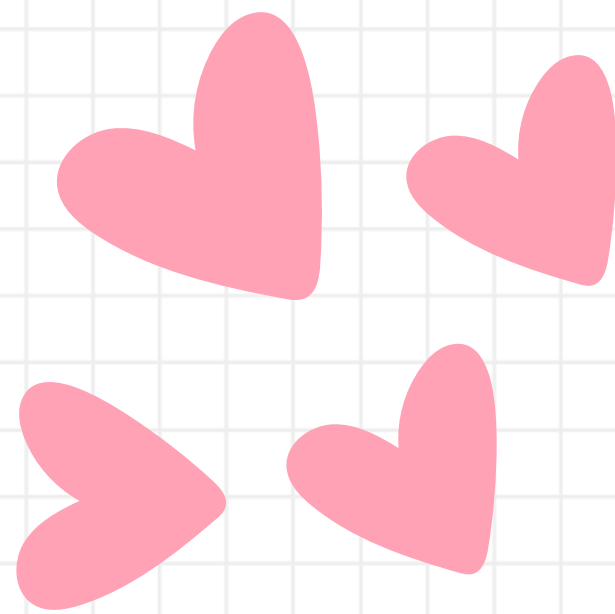
```
const persona = new Persona("Juan", 30, "juan@example.com");
console.log("Nombre:", persona.getNombre());
console.log("Edad:", persona.getEdad());
console.log("Correo:", persona.getCorreo());
```



**Universidad
Nacional de Ingeniería**
IEEE Student Branch

EJERCICIO 4: POLIMORFISMO

- Crea una clase Animal con un método hacerSonido(). Luego, crea subclases Perro y Gato que hereden de Animal y sobrescriban el método hacerSonido() para hacer el sonido característico de cada animal. Crea un arreglo de animales y muestra sus sonidos utilizando un bucle.

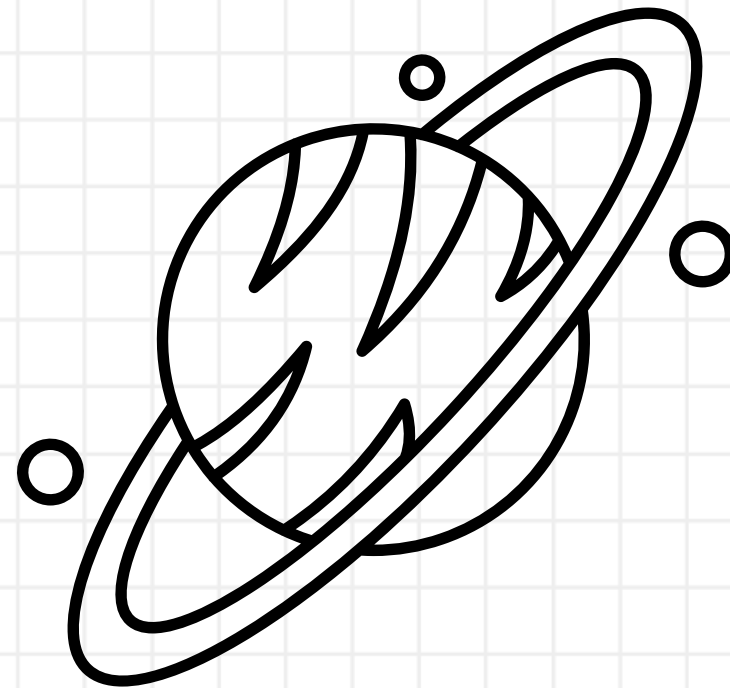
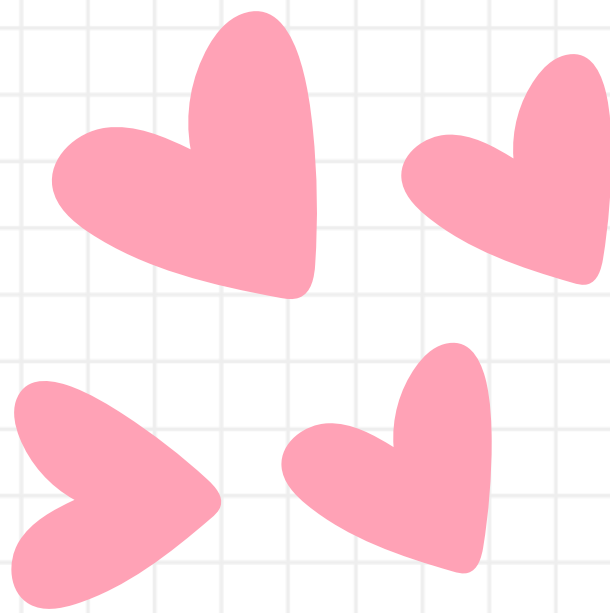


RESOLUCION

```
class Animal {  
    hacerSonido() {  
        return "Sonido genérico";  
    }  
}  
  
class Perro extends Animal {  
    hacerSonido() {  
        return "Woof!";  
    }  
}  
  
class Gato extends Animal {  
    hacerSonido() {  
        return "Meow!";  
    }  
}  
  
const animales = [new Perro(), new Gato(), new Perro(), new Gato()];  
  
for (const animal of animales) {  
    console.log(animal.hacerSonido());  
}
```

EJERCICIO 5: MÉTODOS ESTÁTICOS

- Crea una clase Calculadora con métodos estáticos para sumar, restar, multiplicar y dividir dos números. Muestra los resultados de operaciones simples utilizando estos métodos.



RESOLUCION

```
class Calculadora {  
    static sumar(a, b) {  
        return a + b;  
    }  
    static restar(a, b) {  
        return a - b;  
    }  
    static multiplicar(a, b) {  
        return a * b;  
    }  
    static dividir(a, b) {  
        return a / b;  
    }  
}  
  
console.log("Suma:", Calculadora.sumar(5, 3));  
console.log("Resta:", Calculadora.restar(10, 4));  
console.log("Multiplicación:", Calculadora.multiplicar(6, 7));  
console.log("División:", Calculadora.dividir(20, 5));
```



**Universidad
Nacional de Ingeniería**
IEEE Student Branch

MUCHAS GRACIAS



**Universidad
Nacional de Ingeniería**
IEEE Student Branch