


## Actividad 2.8

### Procesando datos binarios con bucles

Lenguaje: **Java**

 Diseña un programa modular en Java que simule operaciones básicas de codificación binaria usando bucles y funciones.

## Objetivo

Desarrollar un programa en **Java** que:

- Aplique bucles ( `for` / `while` )
- Use funciones bien estructuradas
- Trabaje con lógica binaria y cadenas de texto

 El código debe ser **modular, limpio y funcional**

# Funcionalidades obligatorias

Tu programa en Java debe ser capaz de:

## 1. Conversión numérica manual

De decimal a:

- Binario (base 2)
- Octal (base 8)
- Hexadecimal (base 16)

*Sin usar métodos automáticos ( `Integer.toString()` , etc.)*

## 2. Codificación de texto en binario

- Introduce una cadena de texto
- Muestra el binario ASCII de cada carácter (8 bits)

## Continuación de funcionalidades

### 3. Cálculo del bit de paridad

- Entrada: cadena binaria
- Salida:
  - `0` si n° de unos es par
  - `1` si n° de unos es impar

### 4. Verificación con hash XOR secuencial

- Aplicar XOR bit a bit
- Mostrar un único bit ( `0` o `1` ) como verificador

## Requisitos técnicos

- ✓ Lenguaje: **Java**
- ✓ Uso de bucles y funciones
- ✓ Prohibido usar métodos automáticos de conversión
- ✓ Salida clara y comentada
- ✓ Código organizado en funciones reutilizables



## Entregables

- Archivo `.java` con todo el código funcional
- Comentarios explicativos en cada función
- Mínimo 2 pruebas por funcionalidad
- (Opcional) Versión ampliada con menú o validaciones

## Ampliaciones voluntarias

 Si quieres subir de nivel:


- Añadir un menú interactivo
- Leer datos desde archivo o consola en bucle
- Codificación inversa (de binario a texto)
- Simular errores en cadenas binaria

 ¡Desafía tu lógica!

## Resultado esperado


Tu programa en Java debería permitir:

- Convertir números manualmente
- Codificar texto en binario
- Calcular bit de paridad
- Verificar con XOR

 Con funciones organizadas, entrada por teclado y salida clara



## ¡Empieza a programar!

 Tu reto es construir un pequeño sistema de procesamiento binario desde cero usando:

- Lógica
- Bucles
- Funciones
- Buenas prácticas de Java

 ¡Piensa como una CPU y simula como un programador!