

# PROGRAMACIÓN AVANZADA

Ejercicios sobre operaciones de bit

---

“Solo hay 10 tipos de personas, las que saben binario, y las que no.”

---

*Anónimo*

FRASE

# BITS INDIVIDUALES

Imaginemos que somos desarrolladores de un sistema *embebido* y podemos usar la variable:

```
uint_8 flagBit = 0x59;
```

Solo podemos cambiar la información del tercer bit, ¿cómo lo haríamos?

```
flagBit → 0101 1001 → xxxx Bxxx
```

Necesitamos una de las siguientes máscaras solo para el tercer bit:

```
uint_8 mask = 8;  // 0000 1000
```

```
uint_8 mask = ~8; // 1111 0111
```

# EJERCICIOS

1. Comprueba el estado del tercer bit (si es cero o uno).
2. Reinicia el tercer bit (hazlo cero).
3. Establece el tercer bit (hazlo uno).
4. Niega el tercer bit (invierte su valor).

# DESPLAZAMIENTOS

¿Cómo se multiplica cualquier número por diez?

- desplazar todos los dígitos a la izquierda y llenar el vacío resultante con cero.
- $12345 \times 10 = 123450$

¿División entre diez?

- desplazar los dígitos a la derecha
- $12340 \div 10 = 1234$

En binario, los desplazamientos hacia la derecha y hacia la izquierda significan multiplicar por dos y dividir por dos respectivamente.

5. ¿Cómo multiplicas la variable del sistema embebido por el número 8?

6. ¿Cómo se divide por 4?

## EJERCICIOS

# PALÍNDROMOS BINARIOS

## Ejercicio 7:

Realice un programa en C que, dada una cadena binaria, devuelva si la cadena es palíndroma o si no lo es.

Una cadena de bits es palíndroma si se lee igual de izquierda a derecha, que de derecha a izquierda.

**MUCHAS GRACIAS**