

SISTEMA BINARIO Y DECIMAL

Decimal	Binario
Sistema en base 10.	Sistema en base 2.
Utiliza cifras comprendidas entre el 0 y el 9.	Utiliza solo el 1 y el 0 como cifras.

CONVERSION DECIMAL A BINARIO

Ejemplo 1: Pasar el numero 33 a binario

1) Se divide el numero por 2 hasta que el dividendo sea menor que el divisor:

Division	Cociente	Resto
33 / 2	16	1
16 / 2	8	0
8 / 2	4	0
4 / 2	2	0
2 / 2	1	0
1 / 2	0	1

2) Se toman todos los restos obtenidos en orden inverso, siendo esto el numero convertido en binario.

Resultado: 100001

Ejemplo 2: Pasar el numero 17 a binario

1) Se divide el numero por 2 hasta que el dividendo sea menor que el divisor:

Division	Cociente	Resto
17 / 2	8	1
8 / 2	4	0
4 / 2	2	0
2 / 2	1	0
1 / 2	0	1

2) Se toman todos los restos obtenidos en orden inverso, siendo esto el numero convertido en binario.

Resultado: 10001

CONVERSION BINARIO A DECIMAL

Ejemplo 1: Pasar el numero 1000101 a decimal

1) Se toma como referencia la tabla de potencias del numero 2.

Potencia	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
Valor	128	64	32	16	8	4	2	1

2) Se realiza una comparacion entre la posicion del digito binario con la potencia correspondiente de la tabla anterior.

Binario	1	0	0	0	1	0	1
Potencia	2^6	-	-	-	2^2	-	2^0
Valor	64	-	-	-	4	-	1

3) Se suman los valores de las potencias anteriores para obtener el resultado en decimal:

Resultado: $64 + 4 + 1 = 69$

Ejemplo 2: Pasar el numero 11011 a decimal

1) Se toma como referencia la tabla de potencias del numero 2.

Potencia	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
Valor	128	64	32	16	8	4	2	1

2) Se realiza una comparacion entre la posicion del digito binario con la potencia correspondiente de la tabla anterior.

Binario	1	1	0	1	1
Potencia	2^4	2^3	-	2^1	2^0
Valor	16	8	-	2	1

3) Se suman los valores de las potencias anteriores para obtener el resultado en decimal:

Resultado: $16 + 8 + 2 + 1 = 27$