

PARTE 1	2
Enlace parte 1: https://www.canva.com/design/DAGz4czxERU/pOIzHBDGg4fmMW8xiagPsg/view?utm_content=DAGz4czxERU&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=uniqueLinks&utm_id=hdd0bfe927b	2
2. Sobre el frigorífico con pantalla táctil	2
3. Sobre la pantalla táctil del móvil	2
PARTE 2	3
1. Diferencias entre arquitectura Harvard y von Neumann	3
2. Ventajas e inconvenientes de Harvard frente a von Neumann	3
PARTE 3	4
1. Traduce tu nombre a binario	4
2. Otros sistemas numéricos en base 2	4
3. Conversión entre bases	4

PARTE 1

Enlace parte 1:

https://www.canva.com/design/DAGz4czxERU/pOlzHBDGg4fmMW8xiagPsg/view?utm_content=DAGz4czxERU&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=uniquelinks&utlId=hdd0bfe927b

2. Sobre el frigorífico con pantalla táctil

Ese frigorífico que compraste es un sistema embebido, que significa que dentro lleva un mini ordenador que está diseñado para hacer cosas muy concretas, como controlar los alimentos que tienes, avisarte si algo está a punto de caducar o ayudarte a hacer la compra desde la pantalla. No es como un ordenador normal, sino que está pensado solo para estas tareas, igual que la lavadora que tiene un programita para poner el tipo de lavado que quieres.

Ejemplo: Igual que el microondas tiene un sistema que controla el tiempo y la potencia para que no tengas que pensar en ello, el frigorífico tiene su propio sistema para facilitarte la vida.

3. Sobre la pantalla táctil del móvil

La pantalla táctil del móvil funciona como un periférico de entrada y salida. Por un lado, cuando tocas la pantalla, el móvil “sabe” lo que estás haciendo (por ejemplo, cuando deslizas el dedo para bajar una foto o pulsas un botón). Eso es la parte de **entrada**, porque tú le estás dando una orden.

Por otro lado, la pantalla te muestra imágenes, videos, textos, botones... Eso es la parte de **salida**, porque te está enseñando lo que pasa en el móvil.

Ejemplo: Cuando abres WhatsApp, tocas la pantalla para escribir un mensaje (entrada), y ves cómo aparecen las letras y el chat (salida) al mismo tiempo en la pantalla.

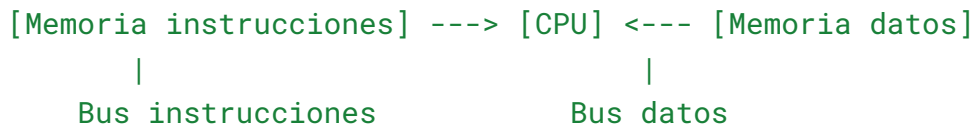
PARTE 2

1. Diferencias entre arquitectura Harvard y von Neumann

La arquitectura **von Neumann** usa una **única memoria** para guardar tanto las instrucciones (lo que el programa tiene que hacer) como los datos (la información que usa el programa). Eso quiere decir que tanto los datos como las instrucciones pasan por el mismo canal para llegar a la CPU.

En cambio, la arquitectura **Harvard** tiene **memorias separadas** para las instrucciones y para los datos. Esto permite que la CPU pueda acceder a ambos al mismo tiempo, sin tener que esperar, porque cada uno tiene su propio camino.

Esquema sencillo de Harvard:



2. Ventajas e inconvenientes de Harvard frente a von Neumann

Ventajas:

- Al tener memorias separadas, la CPU puede leer instrucciones y datos a la vez, lo que mejora la velocidad y la eficiencia.
- Es muy útil en sistemas embebidos o aplicaciones donde se necesita un funcionamiento rápido y predecible.

Inconvenientes:

- Es un diseño más complicado, porque necesitas dos memorias y dos buses distintos.
- Menos flexible, ya que no puedes usar la memoria de instrucciones para guardar datos ni al revés.

PARTE 3

1. Traduce tu nombre a binario

Mi nombre es Juan

J → 74 → 01001010

u → 117 → 01110101

a → 97 → 01100001

n → 110 → 01101110

Por lo tanto mi numero Binario es: **01001010 01110101 01100001 01101110**

Y en hexadecimal es : **4A 75 61 6E**

2. Otros sistemas numéricos en base 2

Aunque podemos usar diferentes bases para representar los datos de forma más fácil para nosotros, los ordenadores siempre trabajan con bits (base 2). Las bases más grandes nos ayudan a mostrar o transmitir datos más fácilmente, pero la base del sistema sigue siendo el binario.

3. Conversión entre bases

a) 45₁₀

- **Decimal a binario:**

$$45 \div 2 = 22 \text{ r}1$$

$$22 \div 2 = 11 \text{ r}0$$

$$11 \div 2 = 5 \text{ r}1$$

$$5 \div 2 = 2 \text{ r}1$$

$$2 \div 2 = 1 \text{ r}0$$

$$1 \div 2 = 0 \text{ r}1$$

Resultado: 101101₂

- **Decimal a octal:**

$$45 \div 8 = 5 \text{ r}5$$

$$5 \div 8 = 0 \text{ r}5$$

Resultado: 55₈

- **Decimal a hexadecimal:**

$$45 \div 16 = 2 \text{ r}13 \text{ (D)}$$

$$2 \div 16 = 0 \text{ r}2$$

Resultado: 2D₁₆

b) 101101₂

- **Binario a decimal:**
 $(1 \times 32) + (0 \times 16) + (1 \times 8) + (1 \times 4) + (0 \times 2) + (1 \times 1) = 45_{10}$
- **Binario a octal:**
 $101\ 101 \rightarrow 5\ 5 \rightarrow 55_8$
- **Binario a hexadecimal:**
 $0010\ 1101 \rightarrow 2\ D \rightarrow 2D_{16}$

c) 173₈

- **Octal a decimal:**
 $(1 \times 64) + (7 \times 8) + (3 \times 1) = 64 + 56 + 3 = 123_{10}$
- **Octal a binario:**
 $1=001, 7=111, 3=011 \rightarrow 001111011 \rightarrow 1111011_2$
- **Octal a hexadecimal:**
 $123 \div 16 = 7\ r11\ (B) \rightarrow 7B_{16}$

d) 0xAF₁₆

- **Hex a decimal:**
 $(10 \times 16) + (15 \times 1) = 160 + 15 = 175_{10}$
- **Hex a binario:**
 $A=1010, F=1111 \rightarrow 10101111_2$
- **Hex a octal:**
Agrupa binario: $101\ 011\ 111 \rightarrow 5\ 3\ 7 \rightarrow 537_8$

e) 200₁₀

- **Decimal a binario:**
 $200 \div 2 = 100\ r0$
 $100 \div 2 = 50\ r0$
 $50 \div 2 = 25\ r0$
 $25 \div 2 = 12\ r1$
 $12 \div 2 = 6\ r0$
 $6 \div 2 = 3\ r0$
 $3 \div 2 = 1\ r1$
 $1 \div 2 = 0\ r1$
Resultado: 11001000_2
- **Decimal a octal:**
 $200 \div 8 = 25\ r0$
 $25 \div 8 = 3\ r1$
 $3 \div 8 = 0\ r3$
Resultado: 310_8
- **Decimal a hexadecimal:**
 $200 \div 16 = 12\ r8\ (C8_{16})$

4. Operaciones lógicas

$$11001010 \text{ AND } 10101100 = 10001000 = 1 \times 2^7 + 1 \times 2^3 = 128 + 8 = 136$$

Respuesta: Binario = 10001000 / Decimal = 136

$$11110000 \text{ OR } 00001111 = 11111111 = 1 \times 2^7 + 1 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1 = 255$$

Respuesta: Binario = 11111111 / Decimal = 255

$$\text{NOT } 11001100 = 00110011 = 0 \times 2^7 + 0 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 0 + 0 + 32 + 16 + 0 + 0 + 2 + 1 = 51$$

Respuesta: Binario = 00110011 / Decimal = 51

$$(10101010 \text{ AND } 11110000) \text{ OR } 00001111 = 10100000 \text{ OR } 00001111 = 10101111 = 1 \times 2^7 + 0 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 128 + 0 + 32 + 0 + 8 + 4 + 2 + 1 = 175$$

Respuesta: Binario = 10101111 / Decimal = 175

5. Busca y explica un ejemplo real de uso de operaciones lógicas en informática

Supongamos que tenemos un sistema que asigna permisos a archivos. Un usuario tiene permisos de lectura y escritura, pero no de ejecución. Esto se representaría con el valor binario 110, que equivale a 6 en decimal.

Para verificar si el usuario tiene permiso de escritura, se realiza una operación AND entre el valor de los permisos del usuario y la máscara de escritura: