

Organización de computadoras

Clase 0

Universidad Nacional de Quilmes

Lic. Martínez Federico

Hoy en orga...

Hoy en orga...

- Presentación de la materia

Hoy en orga...

- Presentación de la materia
- Historia de las computadoras

Hoy en orga...

- Presentación de la materia
- Historia de las computadoras
- Sistema binario

Sobre nosotros

Horarios

- Nocturna
 - (**Teoría**/Practica) Martes de 19 a 22
 - (Teoría/**Practica**) Viernes de 19 a 22

Nosotros



Fede



Tati



Pablito



Cosas a tener en cuenta



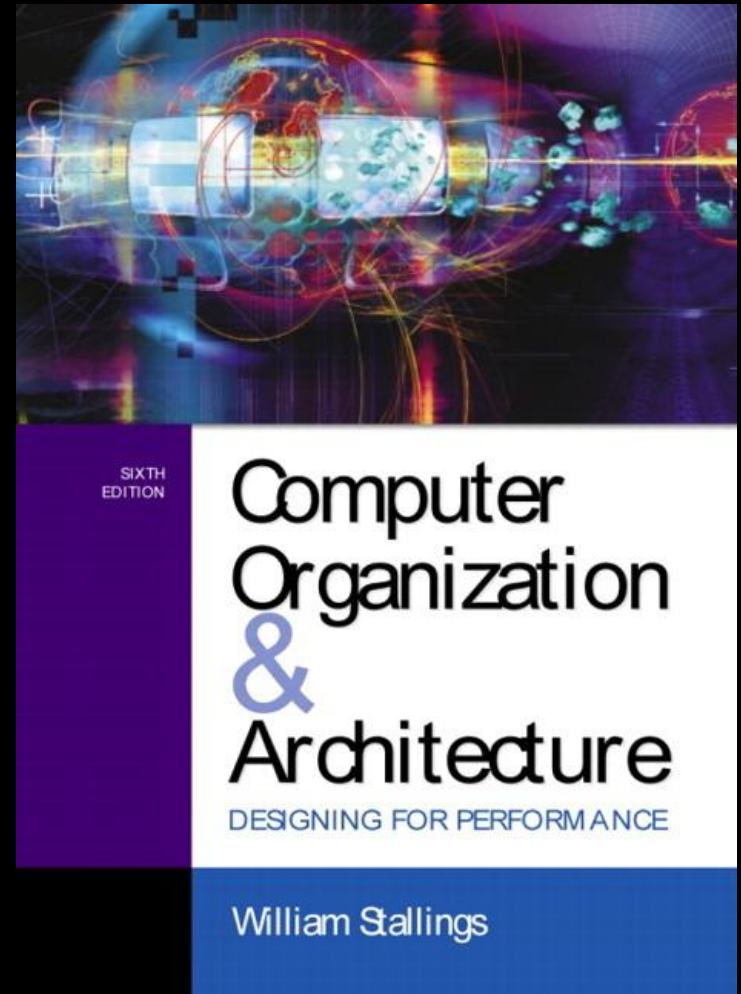
Las clases hacen falta



La clase es para ustedes
por
de



≠



Aprobar = Clases* + Practicas*

* Si soy mas que un espectador

* Si hago las cosas entendiendo





Comunicarnos

- Para comunicarnos
 - Lista de correos:
 - tpi-est-org-c4@listas.unq.edu.ar
 - tpi-doc-org-c4@listas.unq.edu.ar
- Blog:
 - <http://orga.blog.unq.edu.ar/>



¿De qué se trata?

¿Cómo funciona?




```
private void button4_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        ConexionOracle.Open();
        OracleCommand ComandoOracle = new OracleCommand(
            "DELETE FROM PROVEEDORES WHERE IDPROVEEDOR="+textBox1.Text, ConexionOracle);
        ComandoOracle.ExecuteNonQuery();
        MessageBox.Show("Se ha Eliminado el Proveedor");
        ConexionOracle.Close();
    }
    catch (Exception error)
    {
        MessageBox.Show("Error..." + error.Message);
        ConexionOracle.Close();
    }
}
```

Arquitectura



Organización

(de computadoras)

Historia





Jacques Attali
BLAISE PASCAL
Biographie eines Genies
Klett-Cotta

1642: Pascalina



...vonder Leibniz seine Rechenmaschine, die durch wiederum 400000 Malte an Stelle
herrschte alle vier Grundrechenarten. 1711 ließ er von Kell an der Physik Society des Papst
schuldt, ohne daß er seine Meinung dazu äußern kann. Aufzeichnung der Rechenma-
chine als Newton direkt an Leibniz schreibt, gibt diesen im Jahre 1684 eine Beschreibung seiner
kulationen. Am 14. 11. 1710 stirbt Leibniz in Hannover.
Rechenmaschine kann aber erst 1844 zur Kellmaschine "Leibniz Rechenmaschine" an der
Rechenmaschine weiter fortgeschritten ist.

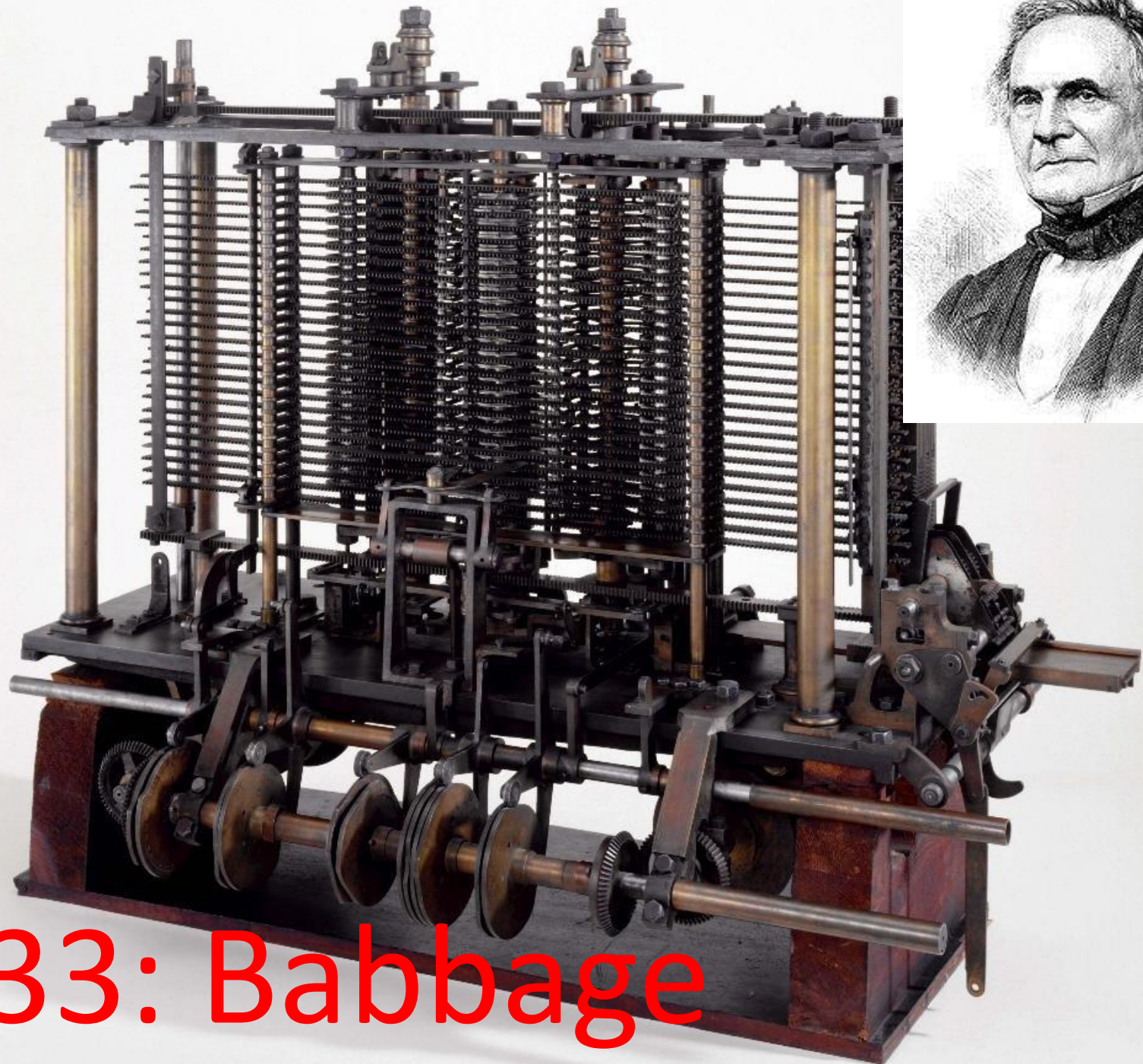


1671: Leibniz



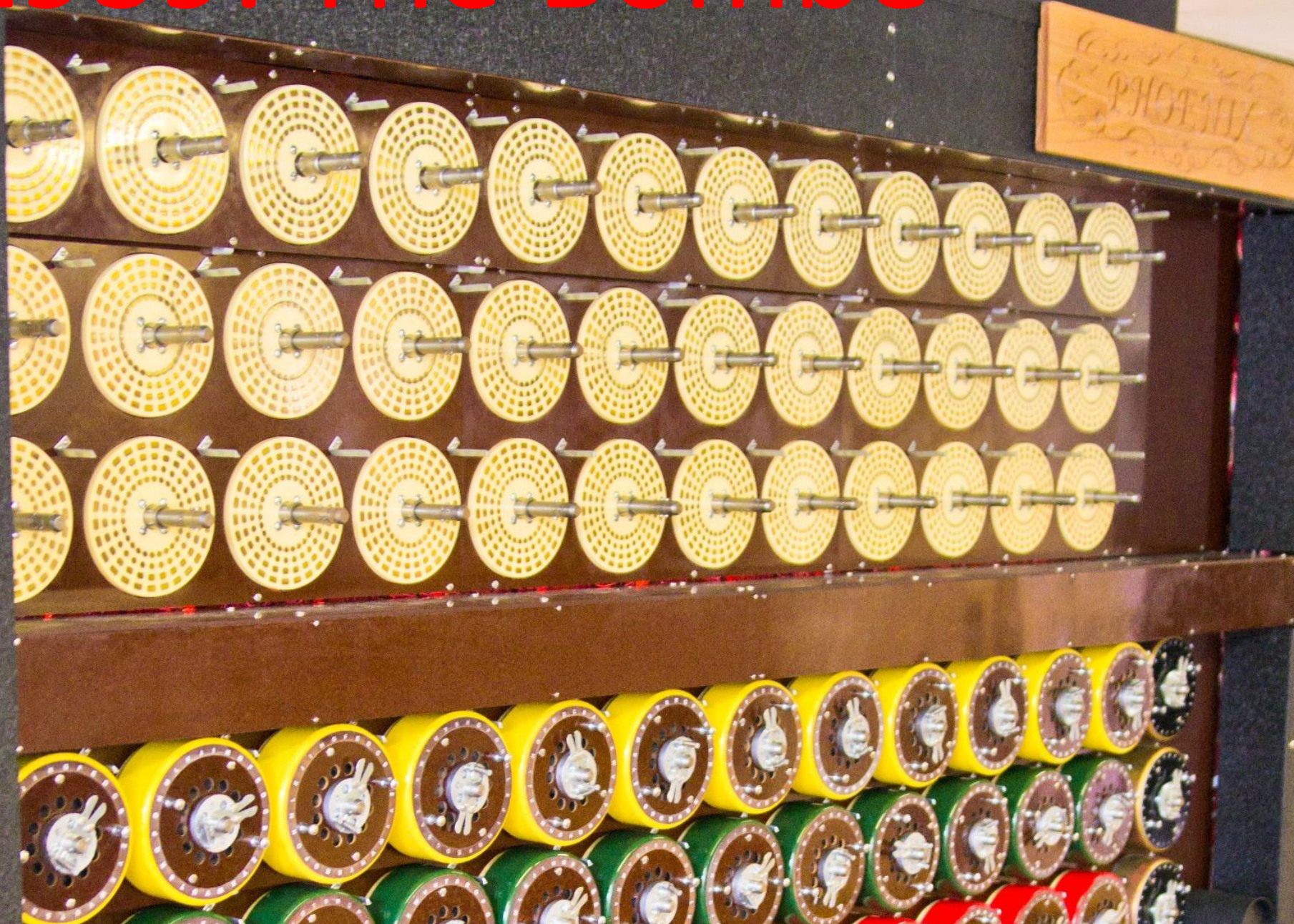
1801: Jacquard





1833: Babbage

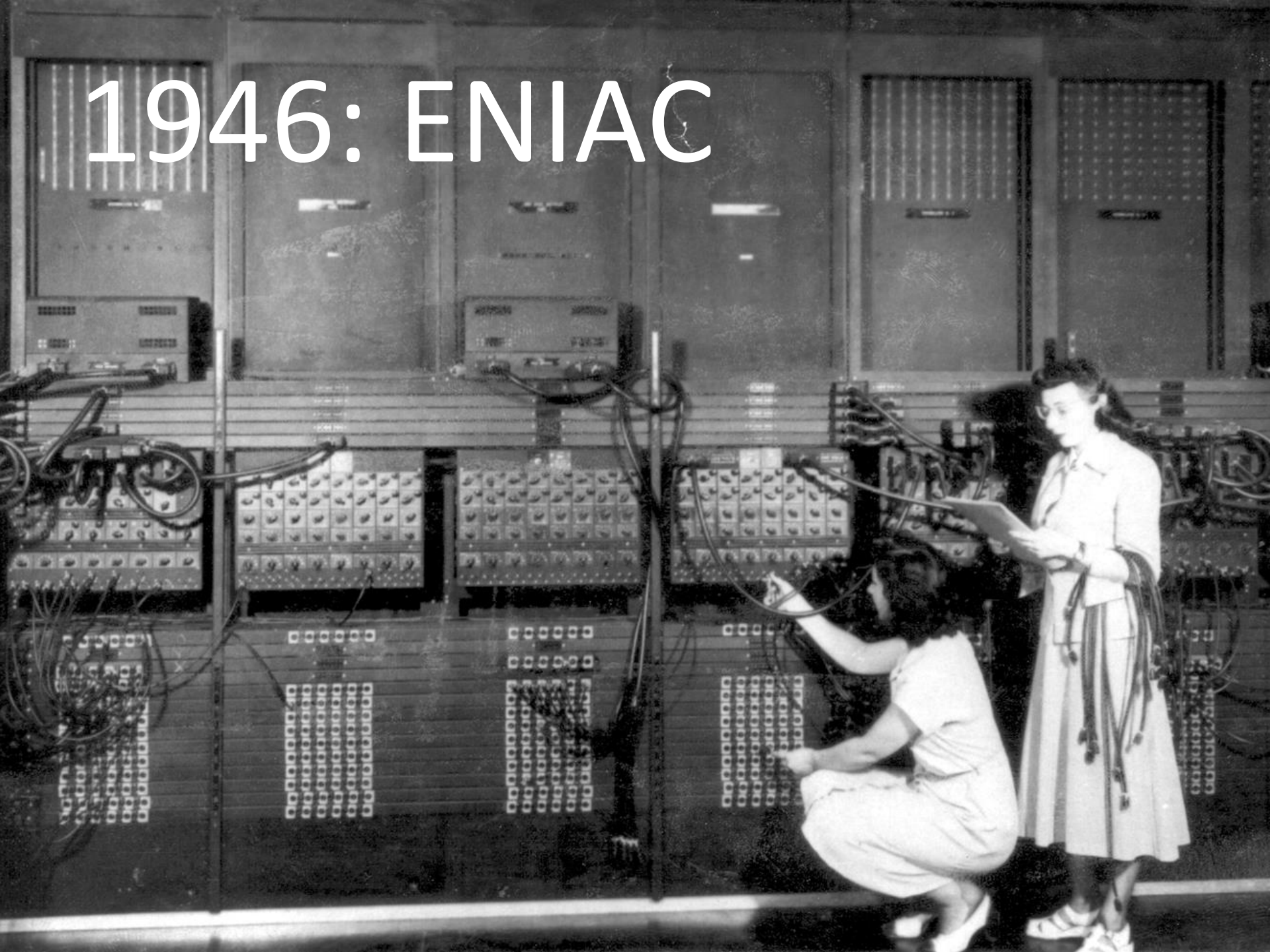
1939: The Bombe





1944: MARK I

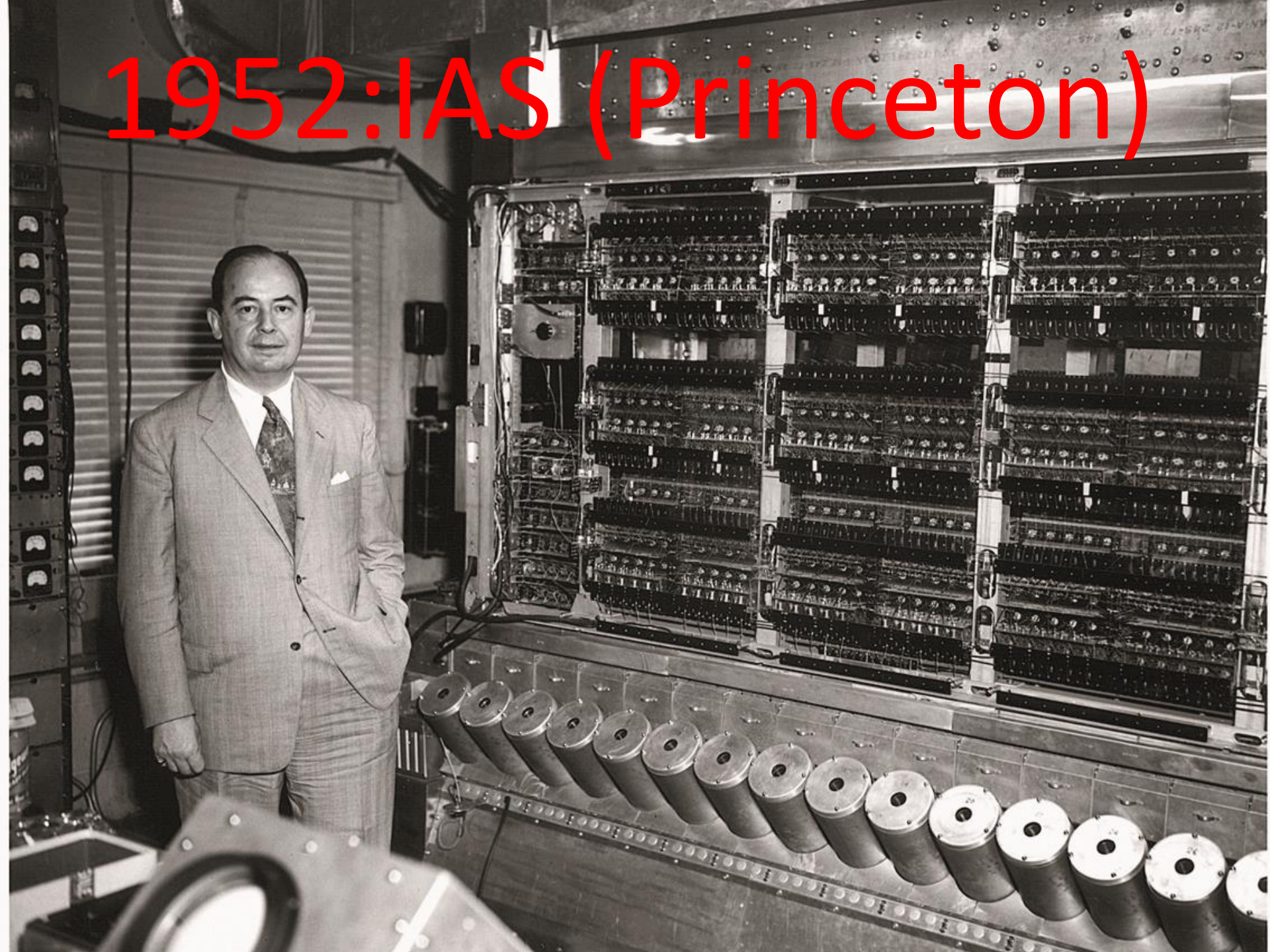
1946: ENIAC

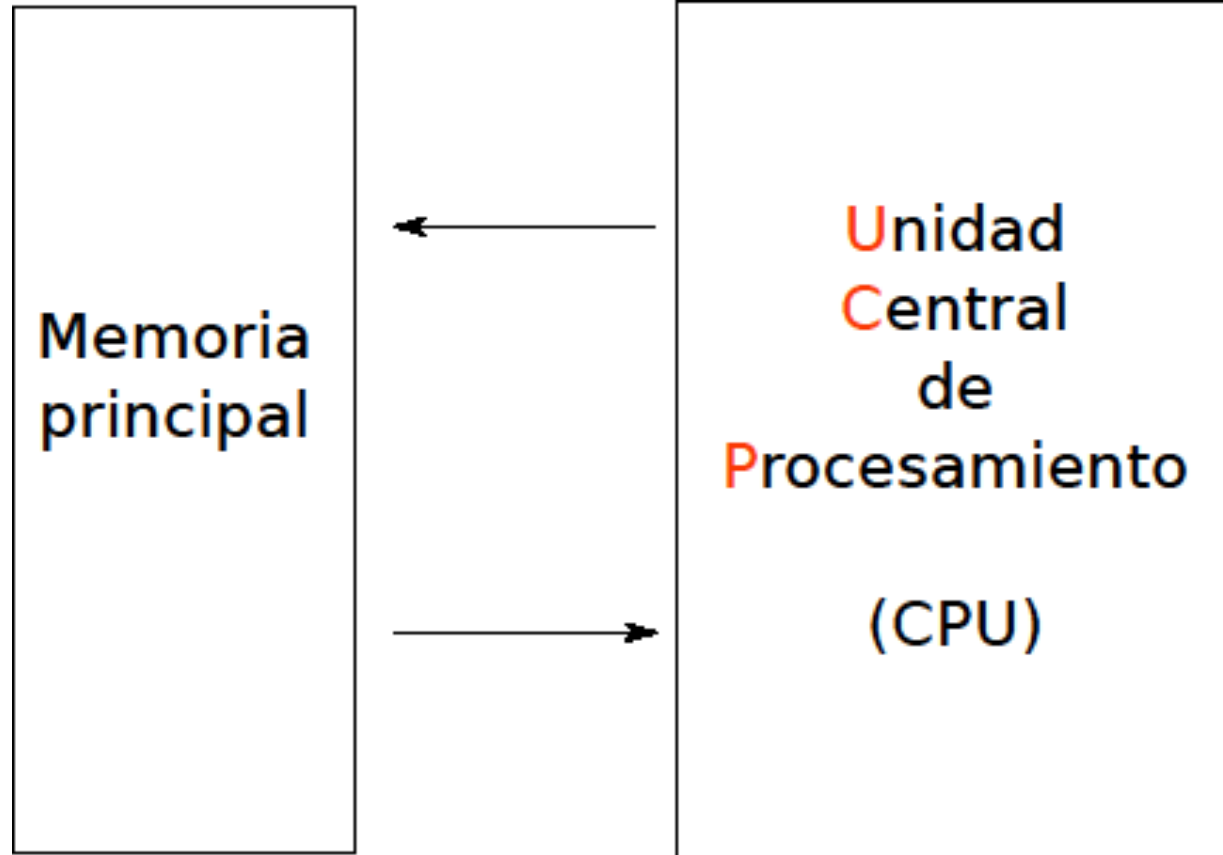


1951:UNIVAC I

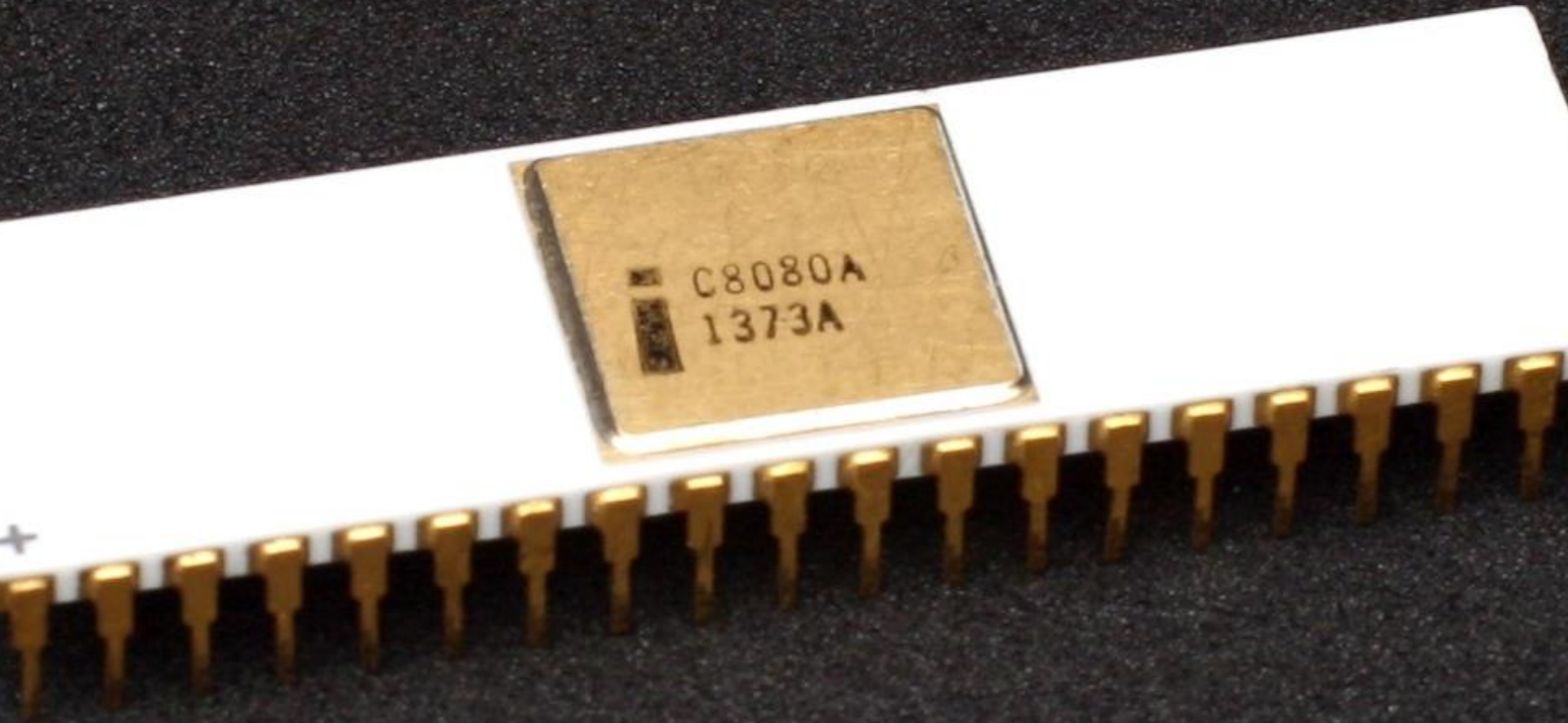


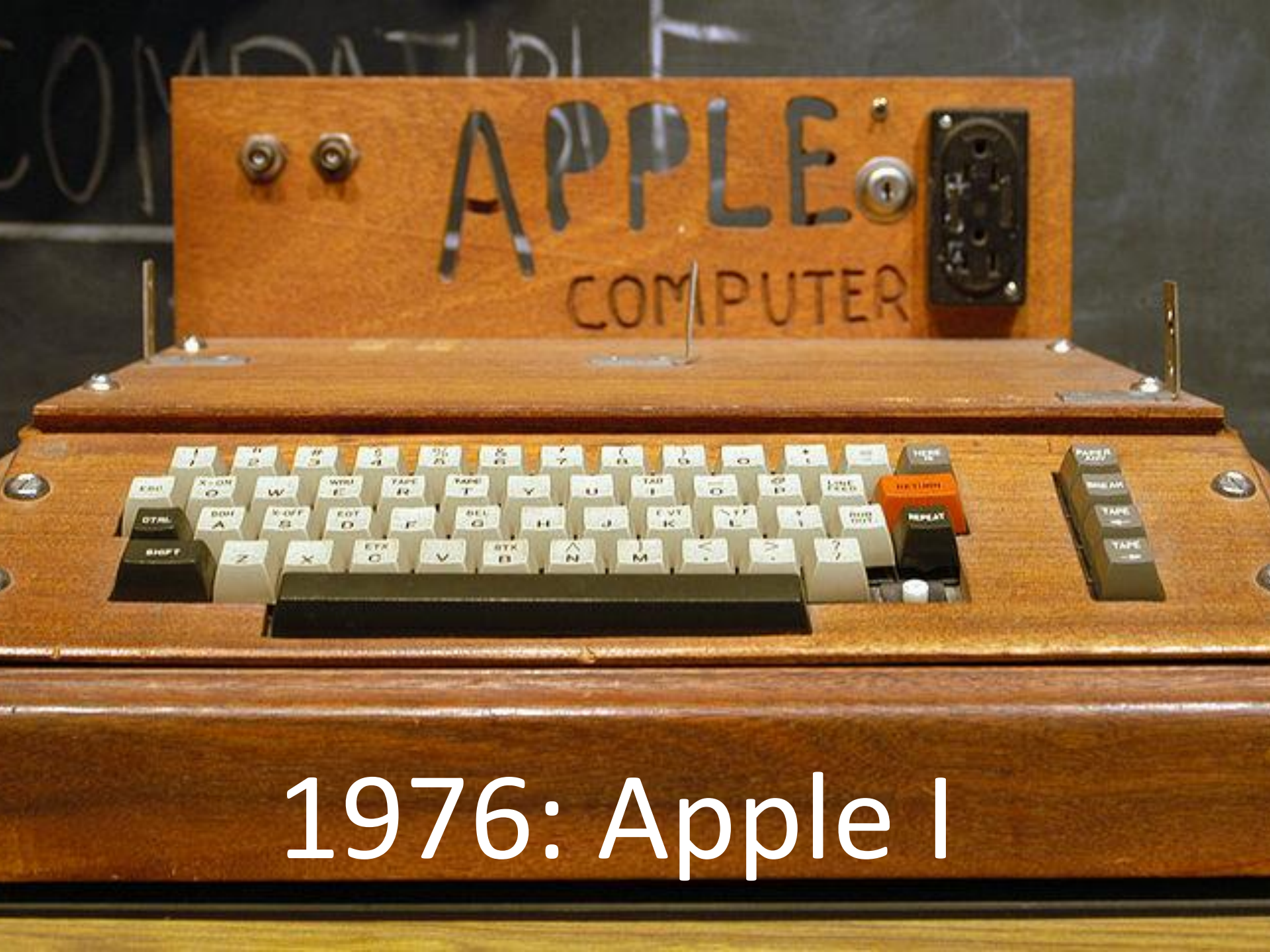
1952:IAS (Princeton)





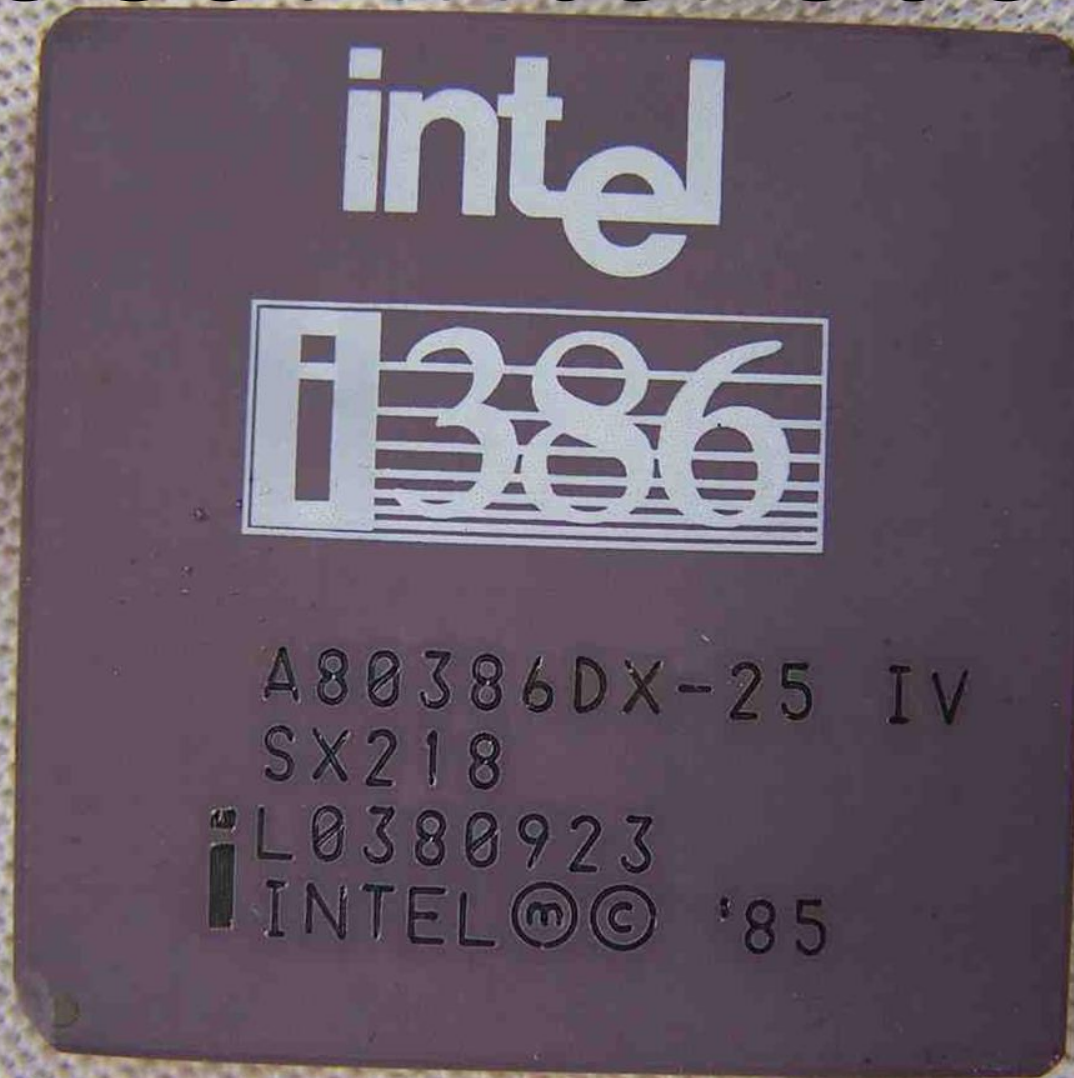
1974: Intel 8080



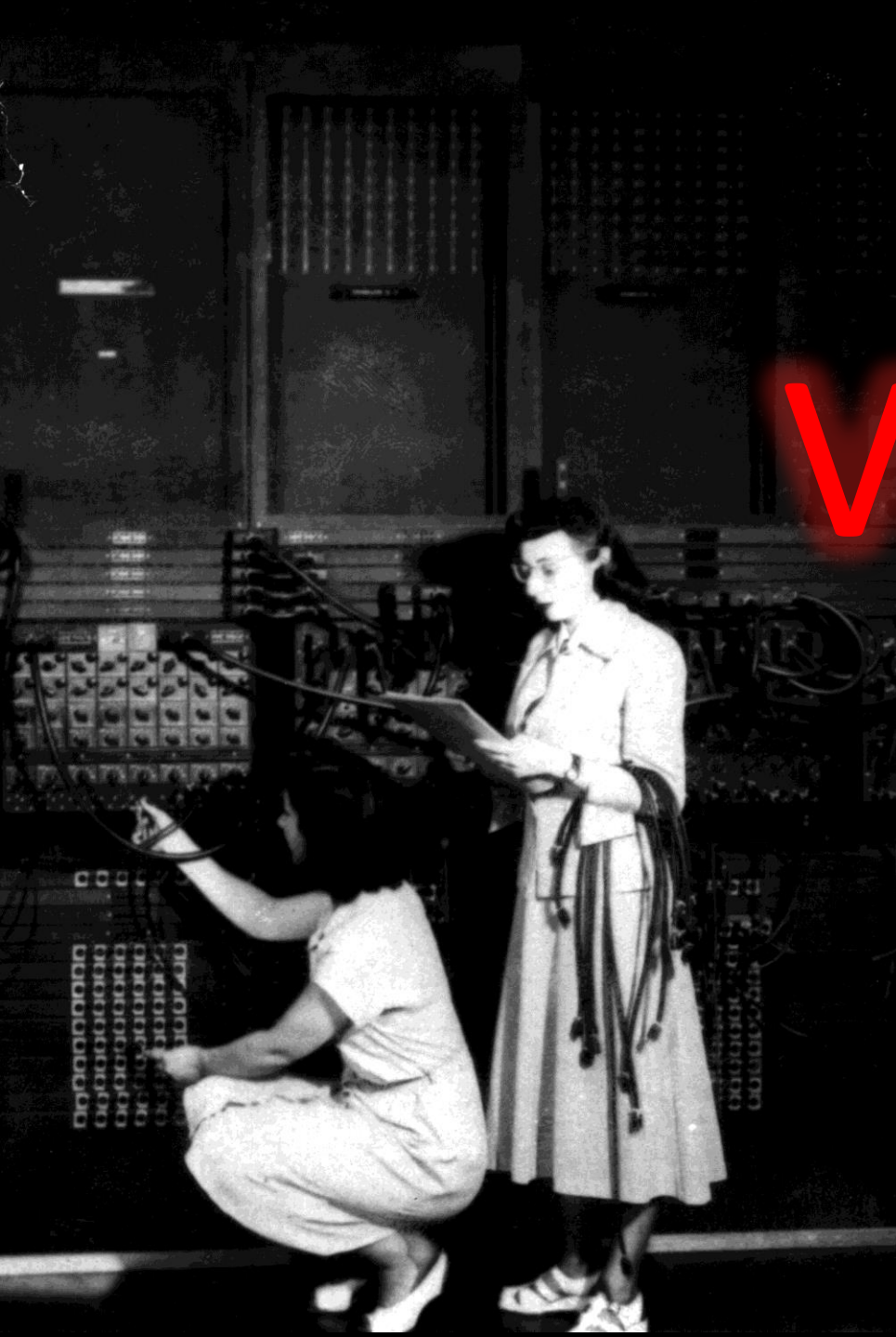


1976: Apple I

1985: Intel 80386



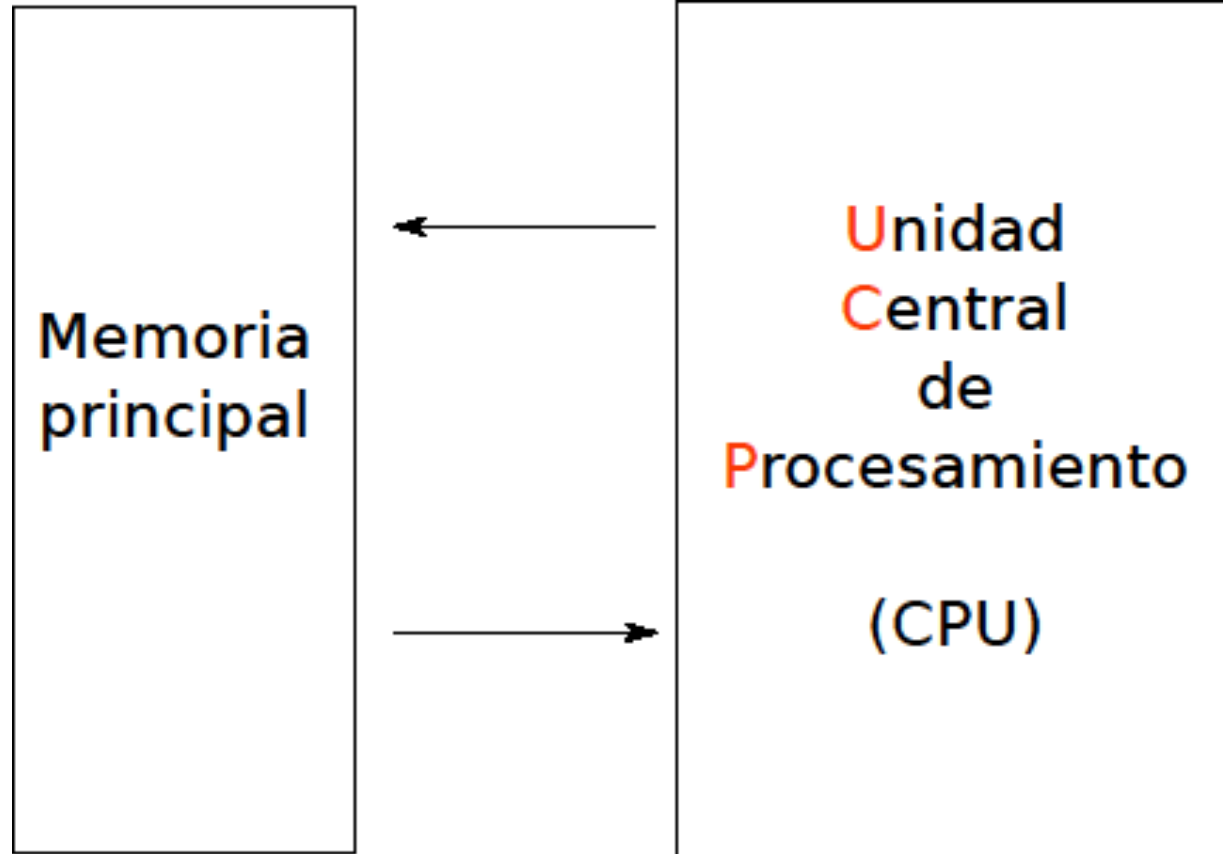
Arquitectura de Von Neumann

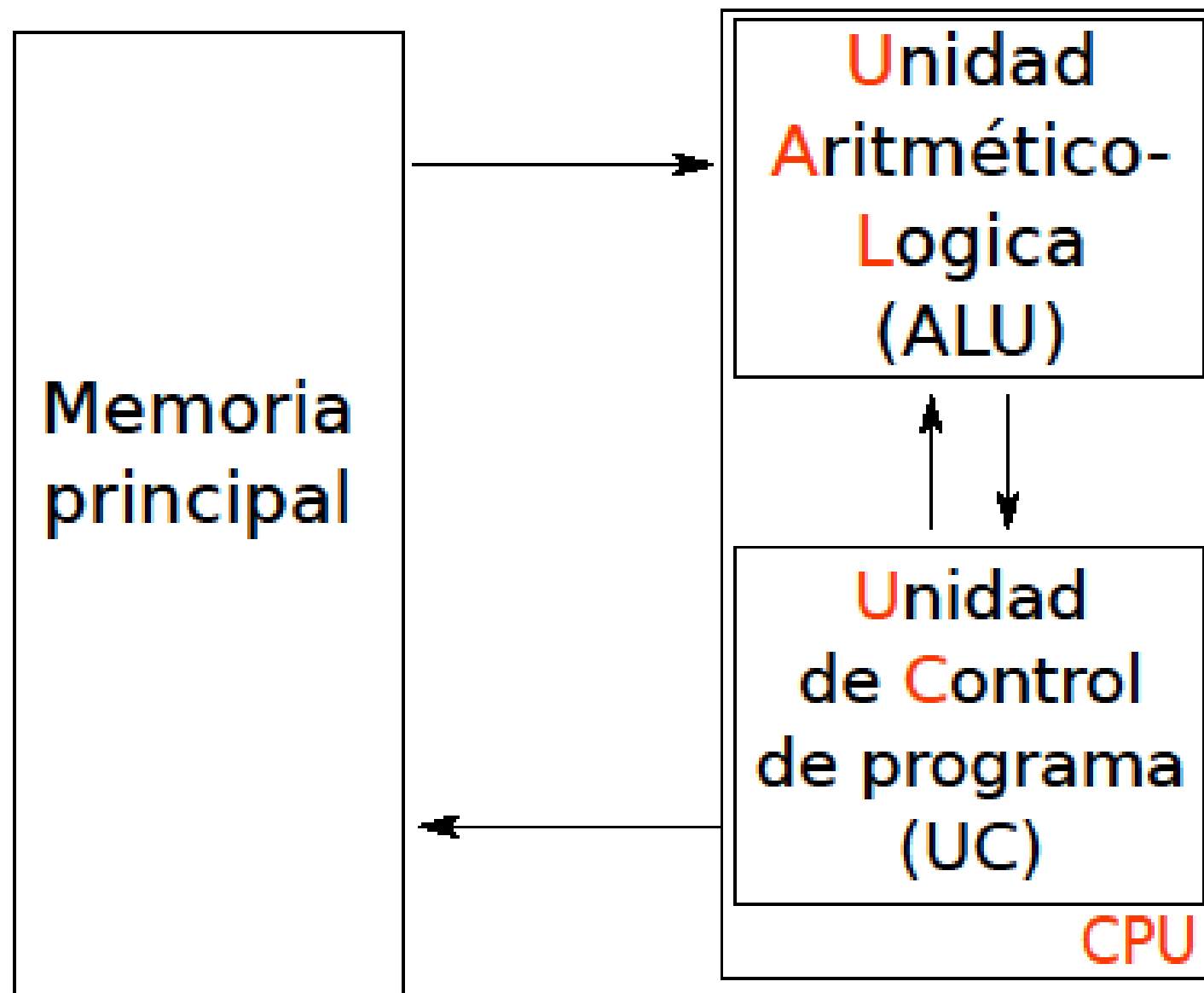


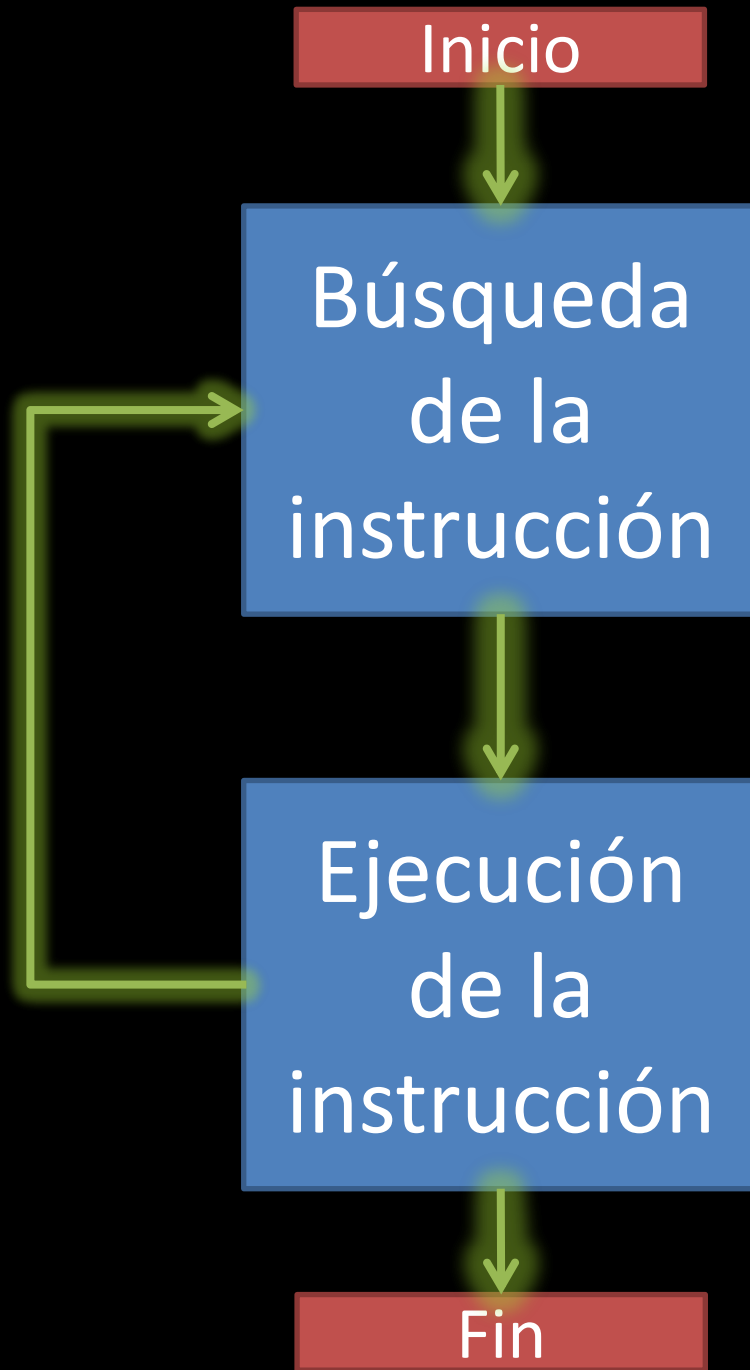
VS




```
private $username;  
private $password;  
private $database;  
private $charset;  
  
public function Connect()  
{  
    self::$link = null;  
    if (!self::$link = mysql_connect(self::$host,  
        self::$username,  
        self::$password))  
    {  
        throw new MySQLException("Cannot connect  
            to database: " . mysql_error());  
    }  
    mysql_select_db(self::$database, self::$link);  
    mysql_query("SET CHARACTER SET " . self::$charset);  
}
```







Sistema binario





¿Cómo romper el empate?









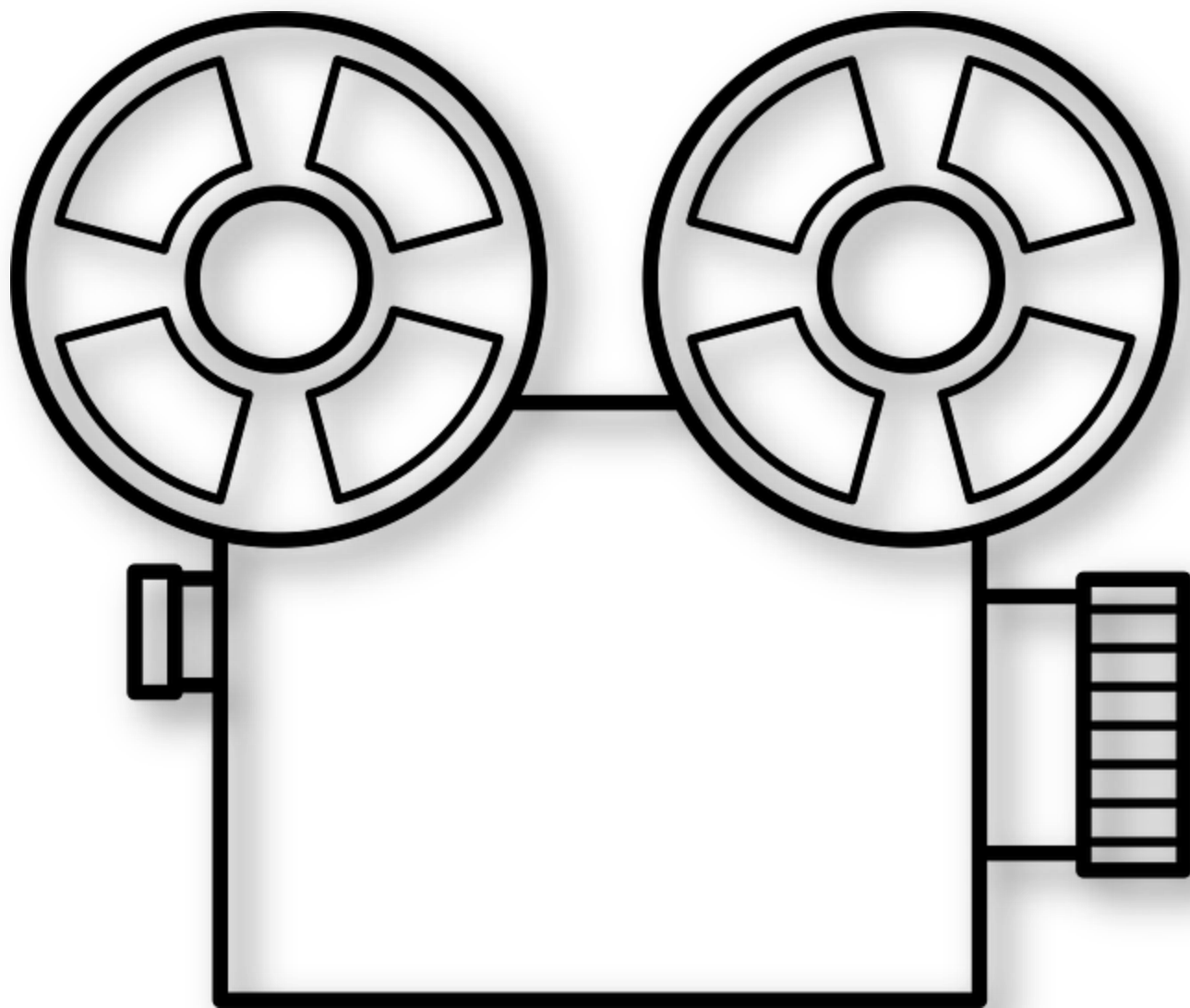


Pagar con solo 1 billete de cada



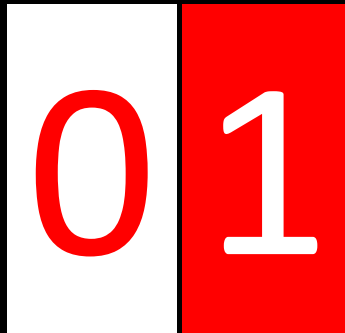
Como pagar?

- \$1
- \$2
- \$3
- \$5
- \$7
- \$10
- \$15



BIT

(Binary digit)



Sistema posicional

Potencias de 2

Interpreter

5



8



Ejemplos

• VII  7

• 912  $9*100+1*10+2*1$

$$912 \longrightarrow 9*100+1*10+2*1$$

$$912 \longrightarrow 9*100+1*10+2*1$$

$$9*10^2+1*10^1+2*10^0$$

En binario

101

En binario

101

$$1*2^2+0*2^1+1*2^0$$

En binario

101

$$1*2^2+0*2^1+1*2^0$$



En binario

101

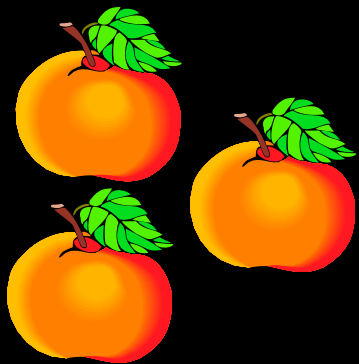
$$1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0$$

5

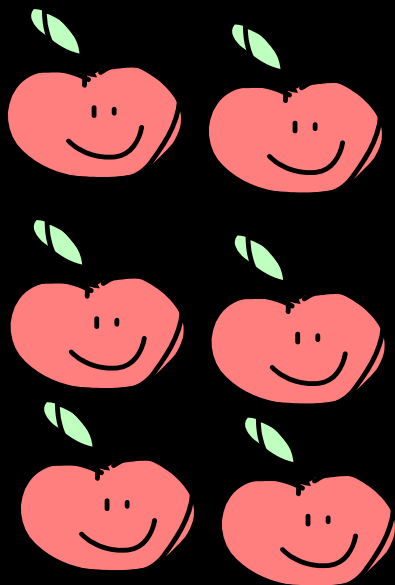
Ejercicios

- 110
- 1101
- 101101
- 110000010100

Representar



3



6

Representar en binario

Representar en binario

• 0 → 0

Representar en binario

• 0 → 0

• 1 → 1

Representar en binario

- 0 → 0
- 1 → 1
- 26 → ??

Idea

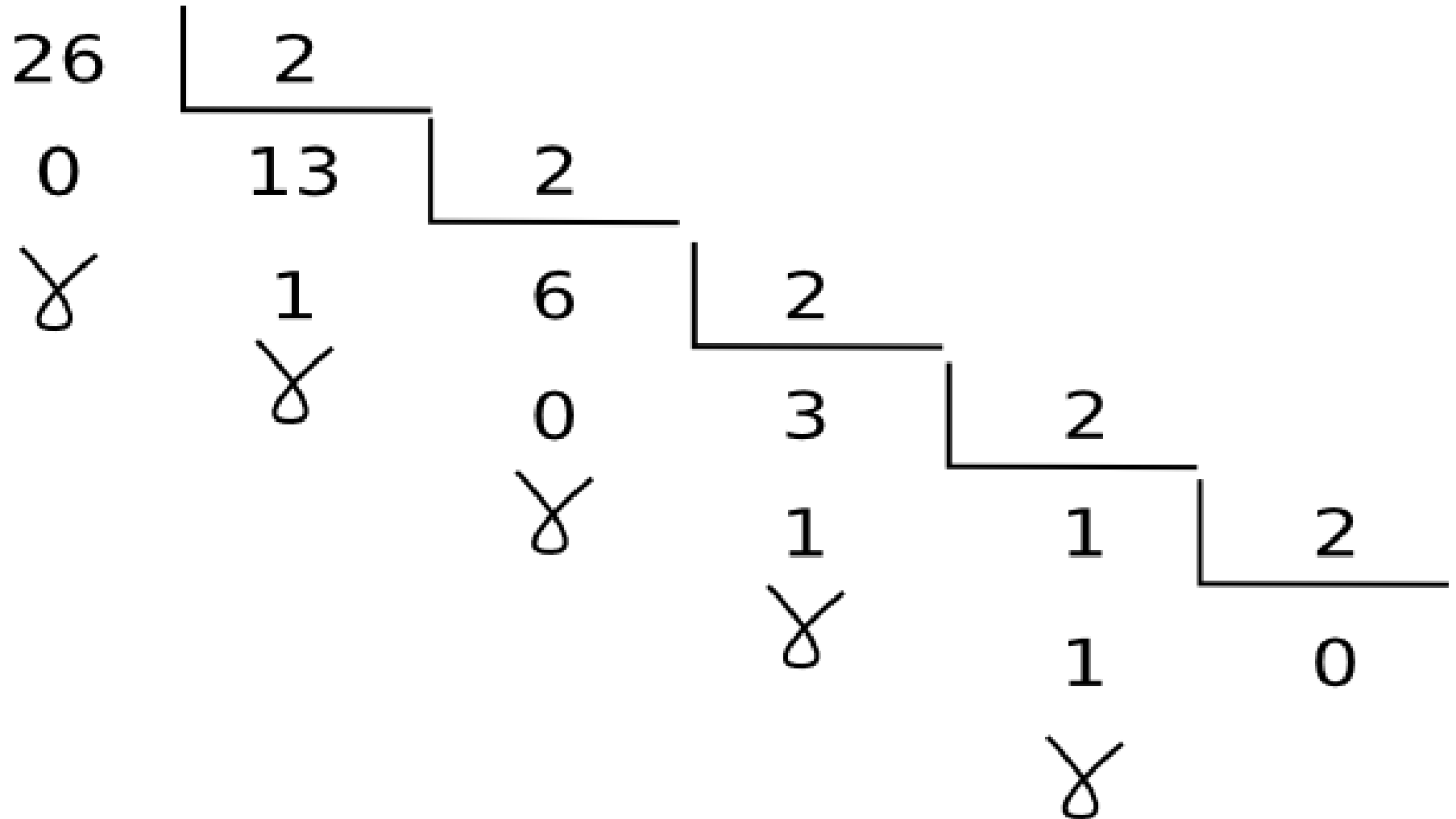
26 en base 10

Idea

Para representar un numero X :

- Dividiendo X sucesivamente por 2 hasta obtener cociente cero.
- Escribiendo los restos del primero al ultimo de derecha a izquierda.

26 en binario



Ejercicios

(Ejercicio 7 de la practica)

- Representar el numero 4
- Representar el numero 8
- Representar el numero 16
- Representar el numero 15
- Representar el numero 11

Aritmética



Suma



Suma

$$\begin{array}{r} + 0 \\ 0 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 0 \\ 1 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 1 \\ 0 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 1 \\ 1 \\ \hline 0 \end{array}$$

"me llevo 1"



Suma (varios bits)

$$\begin{array}{r} 001011100 \\ + \\ 101101010 \\ \hline \end{array}$$

Suma: casos

anterior=0

$$\begin{array}{r} + 0 \\ 0 \\ \hline 0 \end{array}$$

anterior=0

$$\begin{array}{r} + 1 \\ 0 \\ \hline 1 \end{array}$$

anterior=0

$$\begin{array}{r} + 0 \\ 1 \\ \hline 1 \end{array}$$

anterior=0

$$\begin{array}{r} + 1 \\ 1 \\ \hline 0 \end{array}$$

acarreo

anterior=1

$$\begin{array}{r} + 0 \\ 0 \\ \hline 1 \end{array}$$

anterior=1

$$\begin{array}{r} + 1 \\ 0 \\ \hline 0 \end{array}$$

acarreo

anterior=1

$$\begin{array}{r} + 0 \\ 1 \\ \hline 0 \end{array}$$

acarreo

anterior=1

$$\begin{array}{r} + 1 \\ 1 \\ \hline 1 \end{array}$$

acarreo

Ejercicios

- $01010 + 10111$
- $10001 + 01001$
- $11111 + 00001$

Resta



Resta

$$\begin{array}{r} 0 \\ - 0 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ - 0 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ - 1 \\ \hline 0 \end{array}$$



2

$$\begin{array}{r} 2 \\ - 1 \\ \hline 1 \end{array}$$

“Pedimos 1”

Resta (varios bits)

$$\begin{array}{r} 111000110 \\ - \\ 101011010 \\ \hline \end{array}$$

Resta: Casos

$$\begin{array}{r} - \\ 0 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \\ 1 \\ 0 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \curvearrowright \\ - \\ 2 \\ 0 \\ 1 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \\ 1 \\ 1 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \curvearrowright \quad \curvearrowright \\ - \\ 1 \\ 2 \\ 0 \\ 0 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \quad \quad \quad \curvearrowright \\ - \\ 0 \\ 1 \\ 0 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \curvearrowright \quad \quad \quad \curvearrowright \\ - \\ 1 \\ 2 \\ 0 \\ 1 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \curvearrowright \quad \quad \quad \curvearrowright \\ - \\ 2 \\ 0 \\ 1 \\ 1 \\ \hline 1 \end{array}$$

Ejercicios

- 01101-00111
- 11001 – 01111
- 10101 – 01000
- 00000 - 00001

¿Qué pasó hoy?

¿Qué pasó hoy?

- Presentación de la materia

¿Qué pasó hoy?

- Presentación de la materia
- Pantallazo de la historia de las computadoras

¿Qué pasó hoy?

- Presentación de la materia
- Pantallazo de la historia de las computadoras
- Introdujimos el sistema binario

¿Qué pasó hoy?

- Presentación de la materia
- Pantallazo de la historia de las computadoras
- Introdujimos el sistema binario
- Vimos como representar e interpretar para este sistema

¿Qué pasó hoy?

- Presentación de la materia
- Pantallazo de la historia de las computadoras
- Introdujimos el sistema binario
- Vimos como representar e interpretar para este sistema
- Vimos como sumar
- Restar

¿Qué vendrá?

- Binario restringido:
 - Cuántas cadenas
 - Rango
- Sistema hexadecimal

Bibliografía

- Organización y Arquitectura de computadoras, Stallings, Capítulo 2: Evolución y prestaciones de los computadores.
- Organización y Arquitectura de computadoras, Stallings, Apéndice 8A: Sistemas de numeración.

Gracias!

