

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



Cambios



Cosas a tener en cuenta



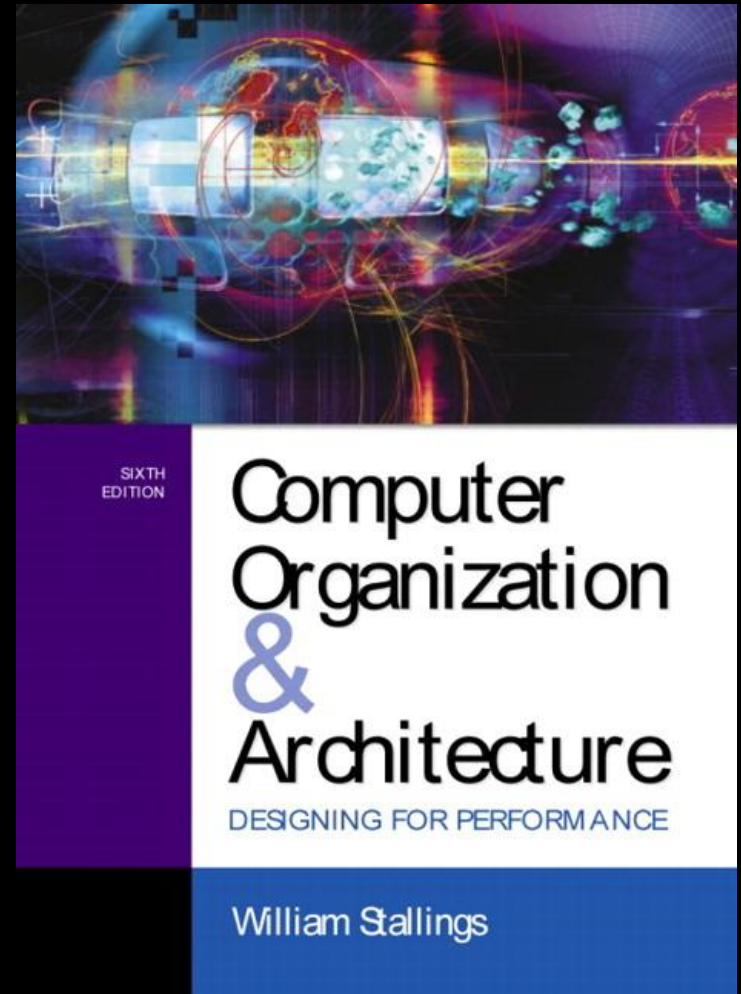
Las clases hacen falta



La clase es para ustedes
por
de



≠



Aprobar = Clases + Practicas *

*Si hago las cosas entendiendo





Comunicarnos

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



Pregunta fundamental

Pregunta fundamental

¿Alguien está en auto y va para Wilde?



¿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



...der Leibniz seine Rechenmaschine, die durch wiederum 40.000 Nadeln an einer
herrscht alle vier Grundrechenarten. 1711 wird er von Kaiserin Katharina II. als
schuldt, ohne daß er seine Meinung dazu äußern kann. Auf Veranlassung des Papstes
für die Newton direkt an Leibniz schreibt, gibt dieser ihm eine detaillierte Beschreibung seiner
kulationen. Am 14. 11. 1716 stirbt Leibniz in Hannover.
Rechenmaschine kann aber erst 1844 zur Kalkulationsmaschine "verbessert" werden, als die
Rechenmaschine weiter fortgeschritten ist.

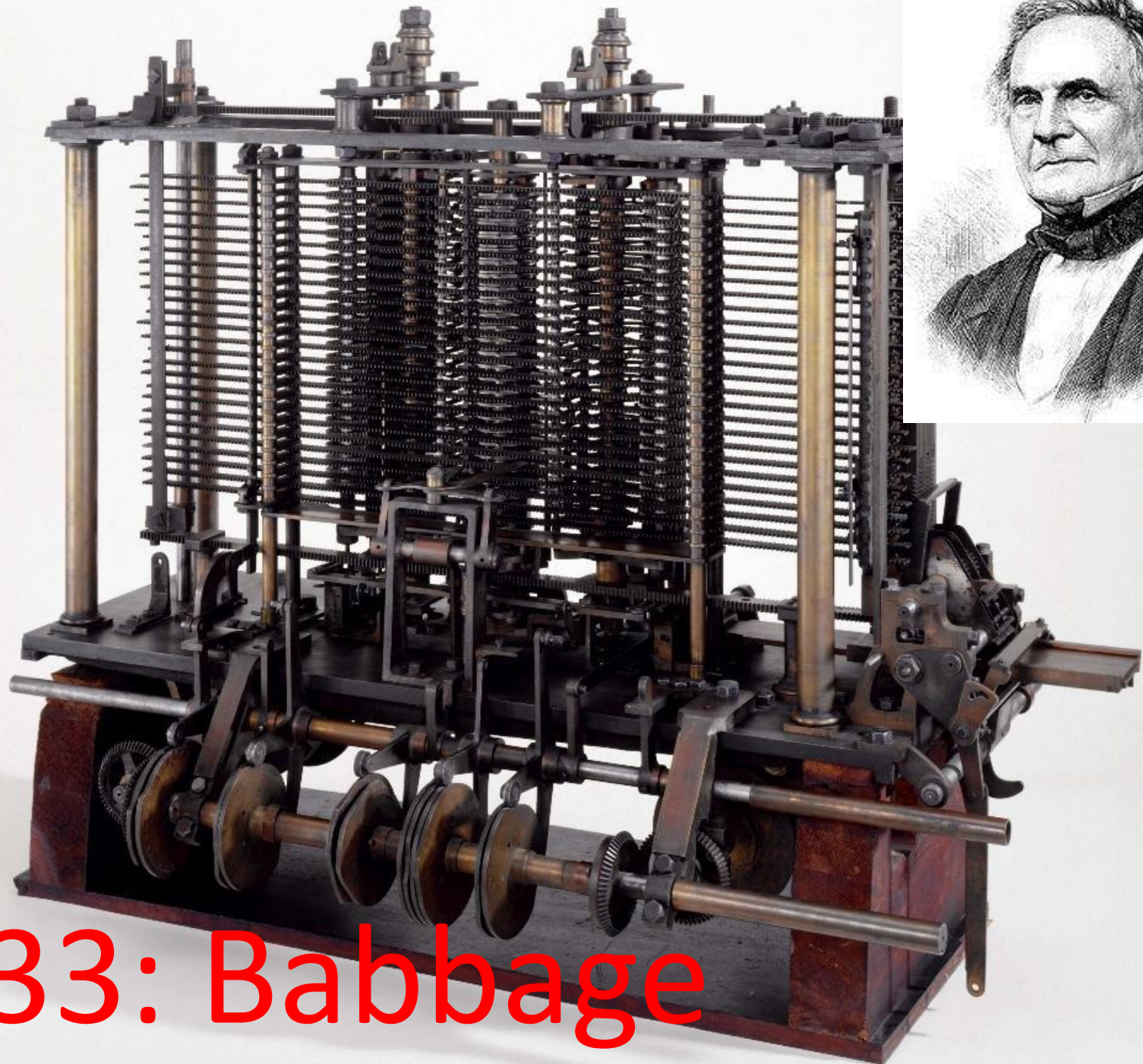


1671: Leibniz



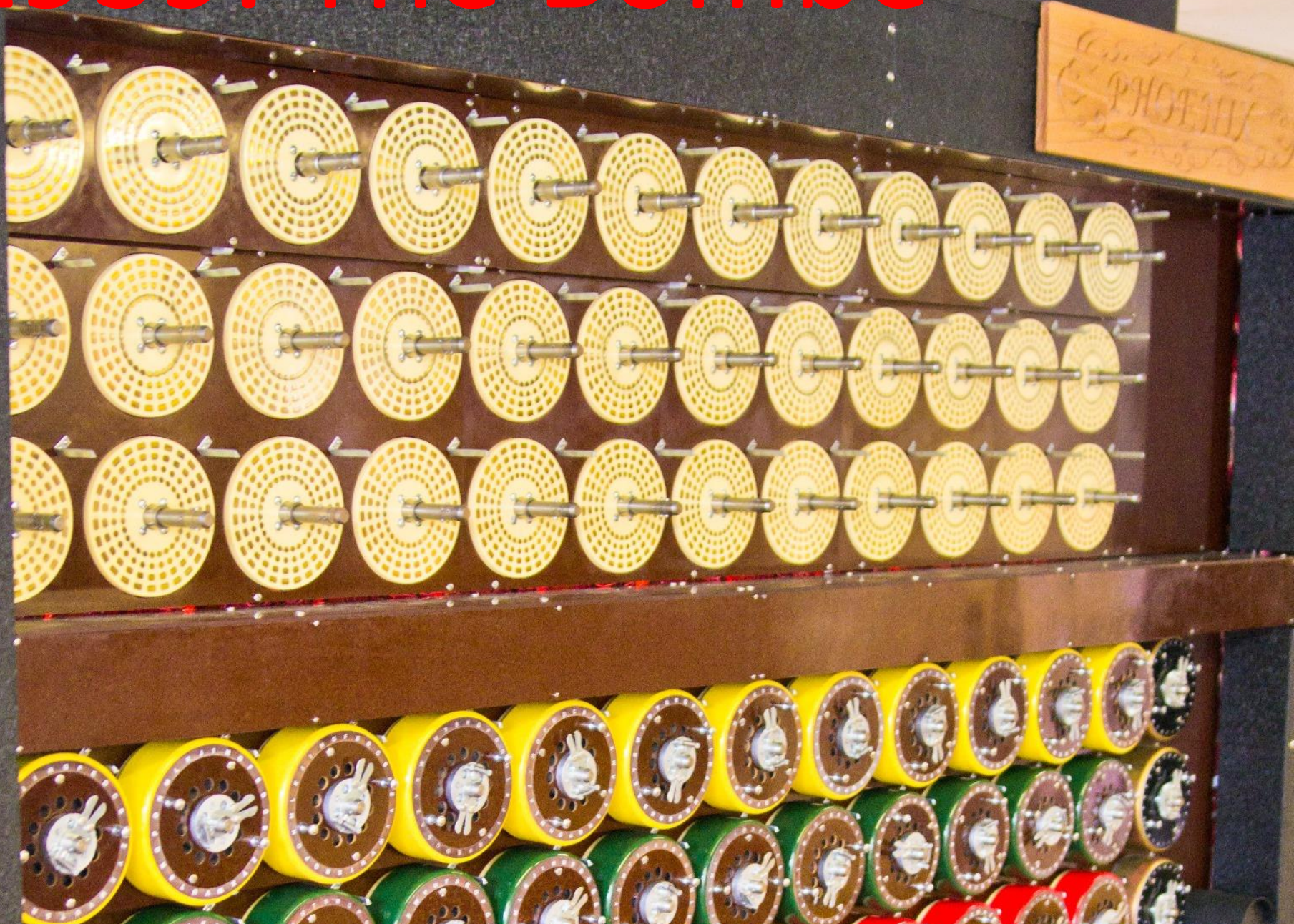
1801: Jacquard





1833: Babbage

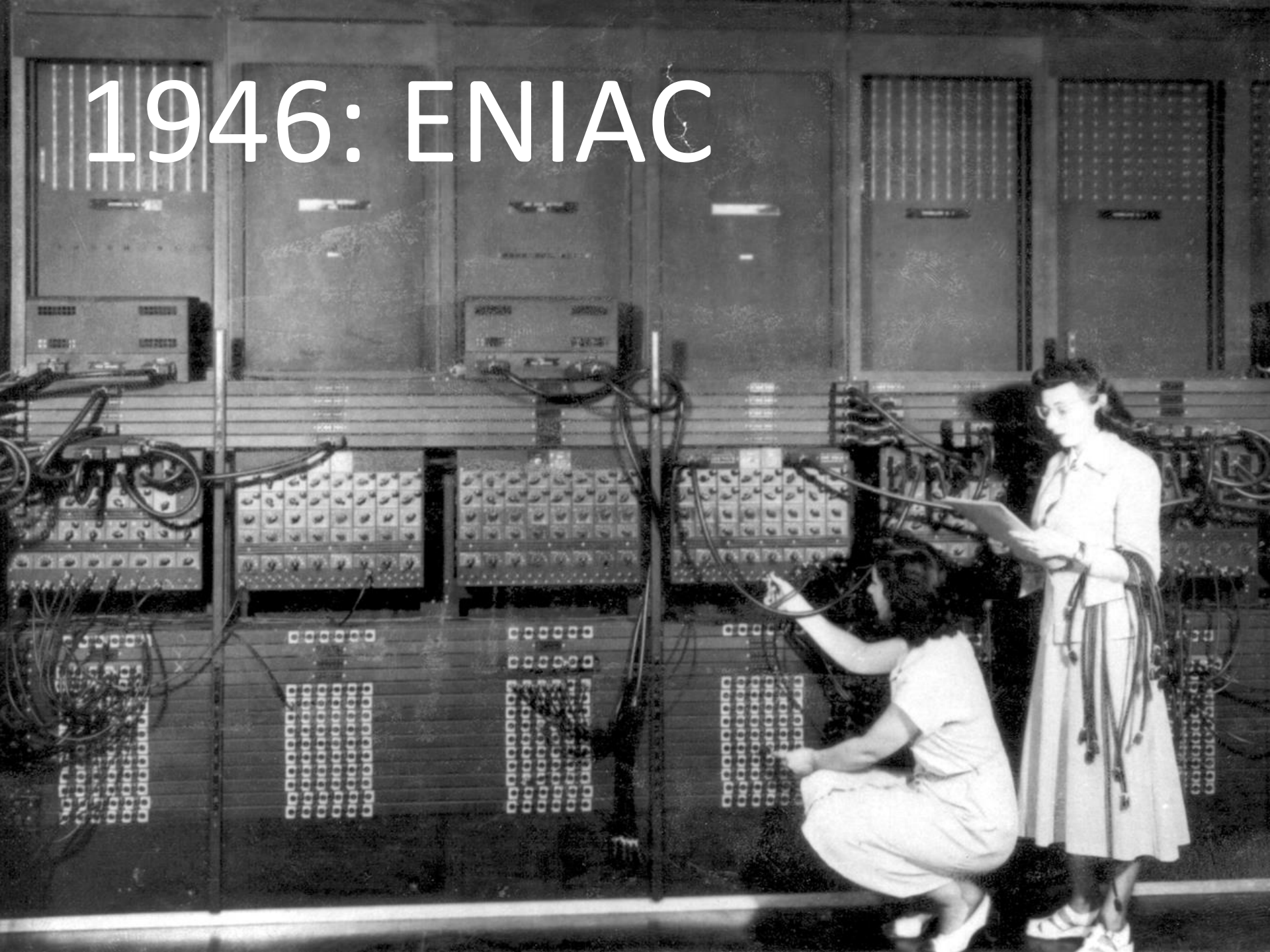
1939: The Bombe





1944: MARK I

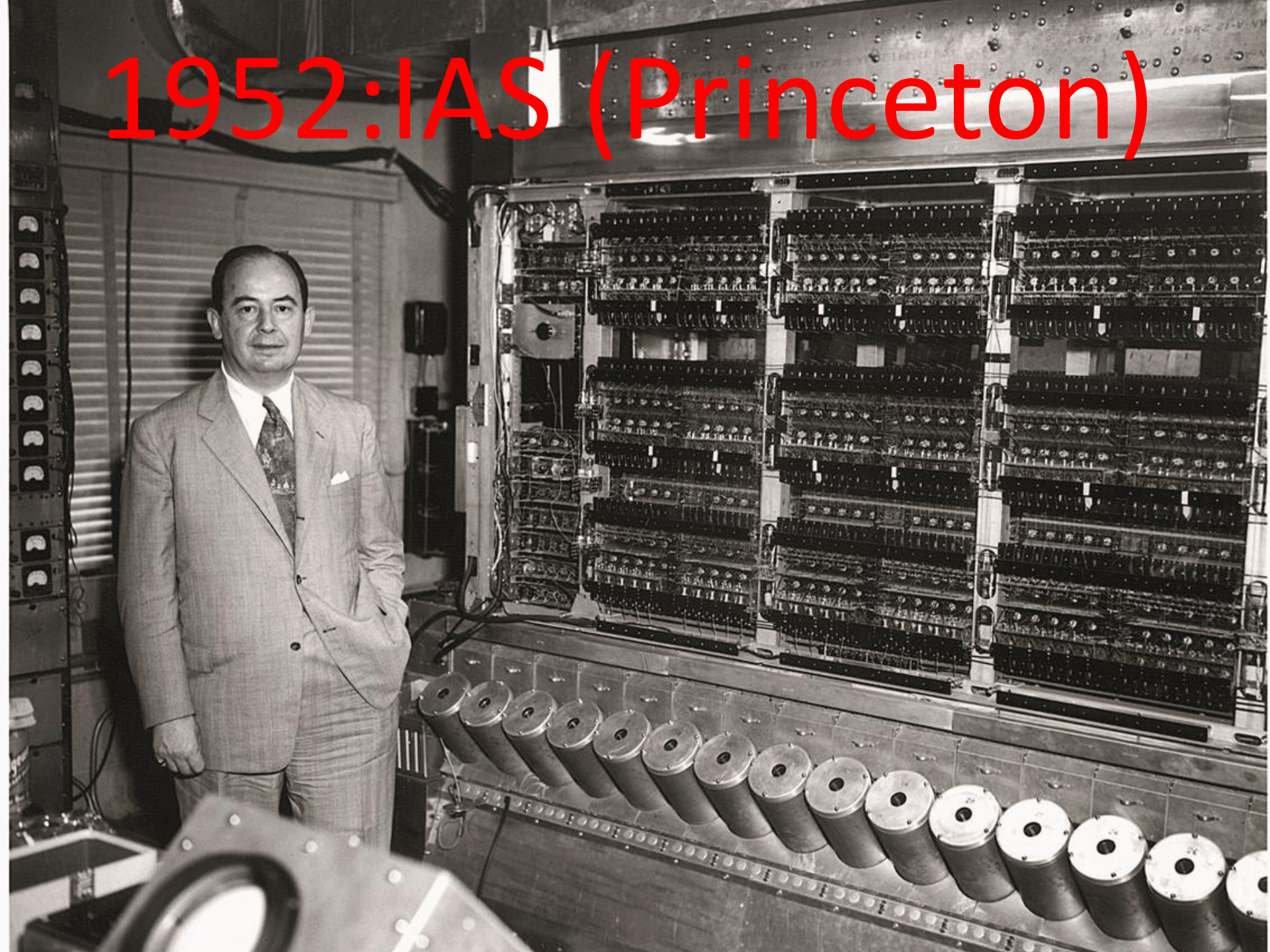
1946: ENIAC

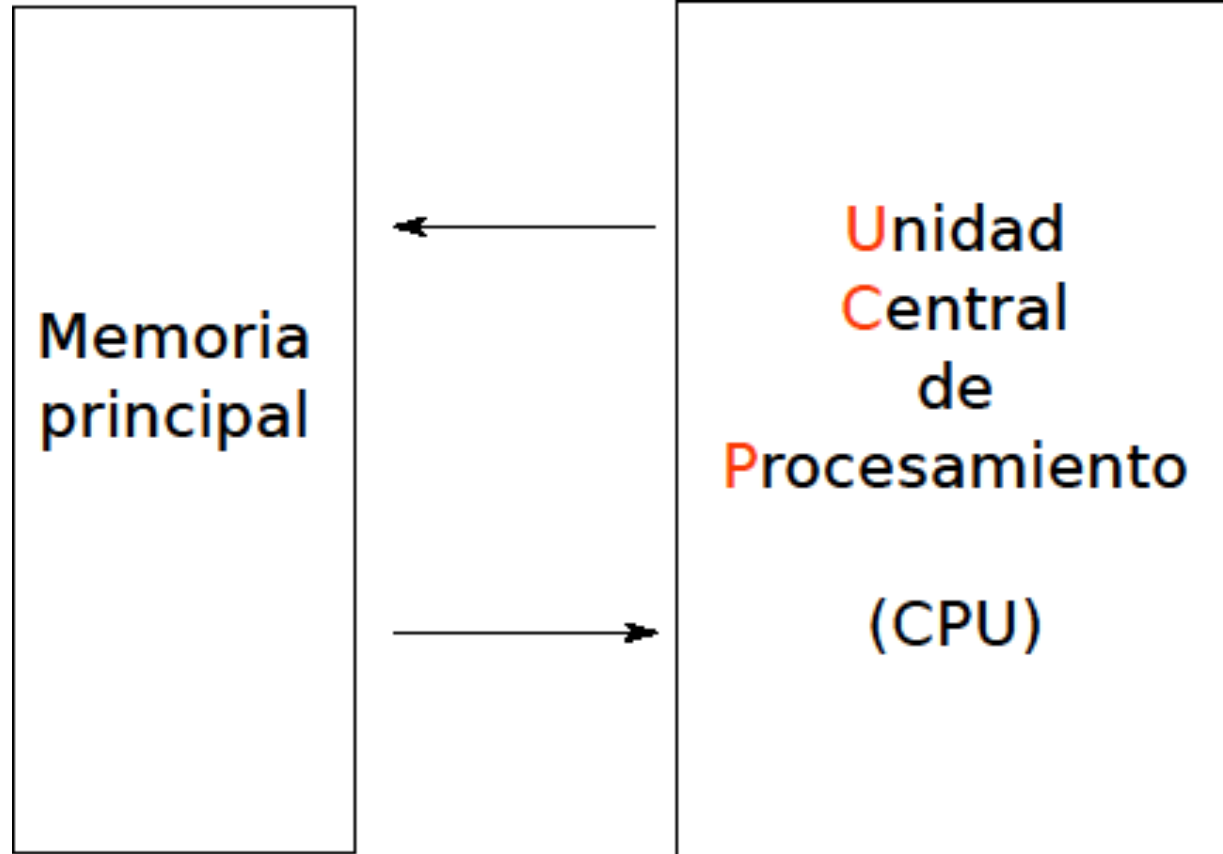


1951:UNIVAC I

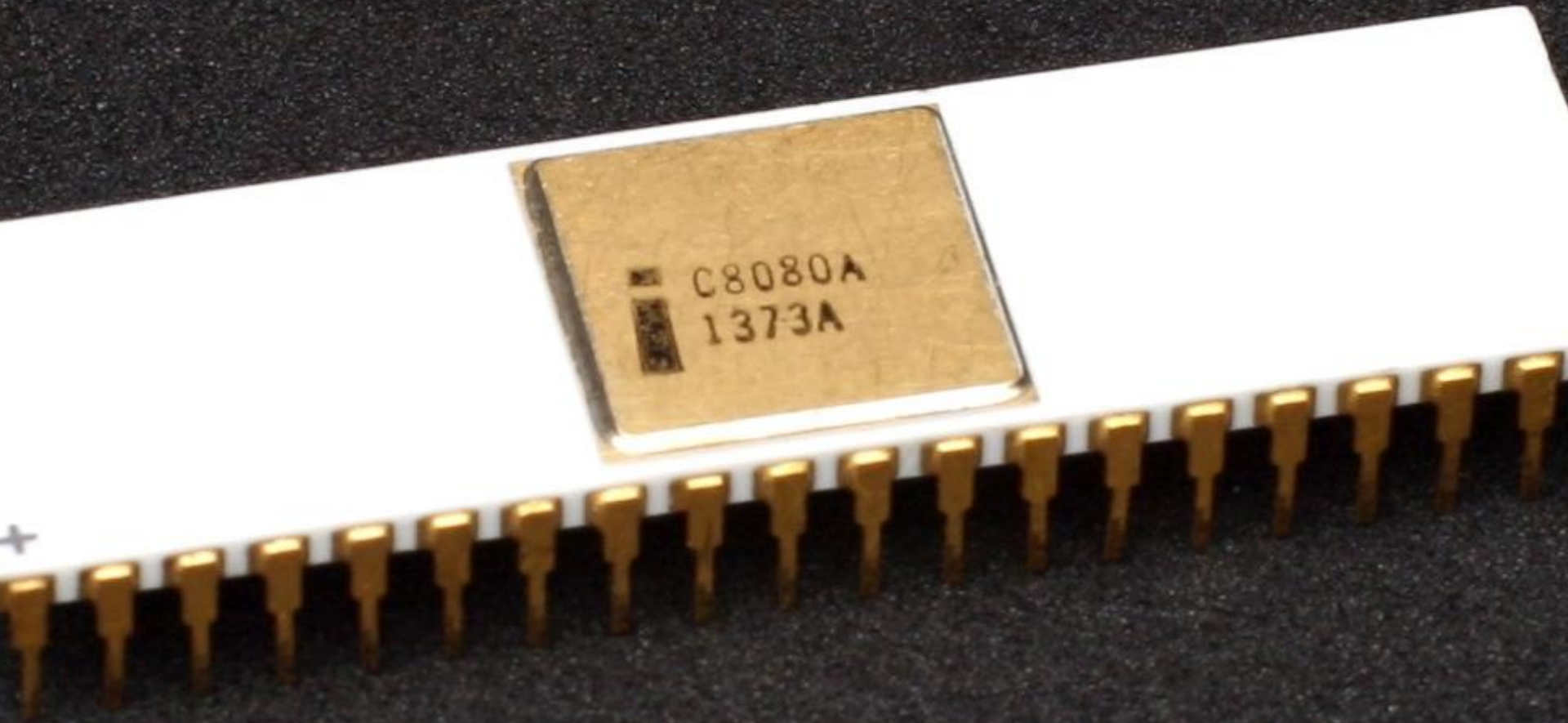


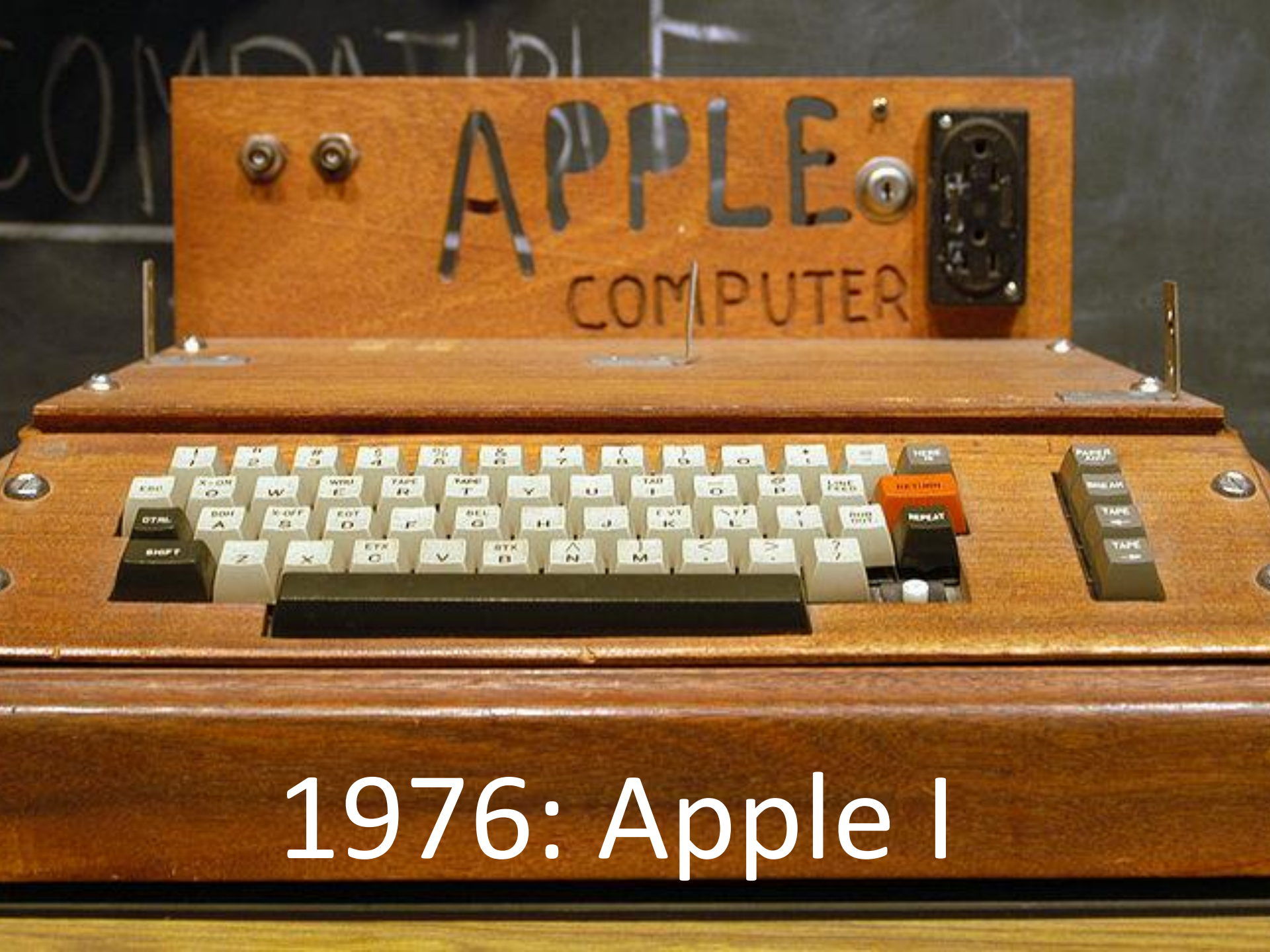
1952:IAS (Princeton)





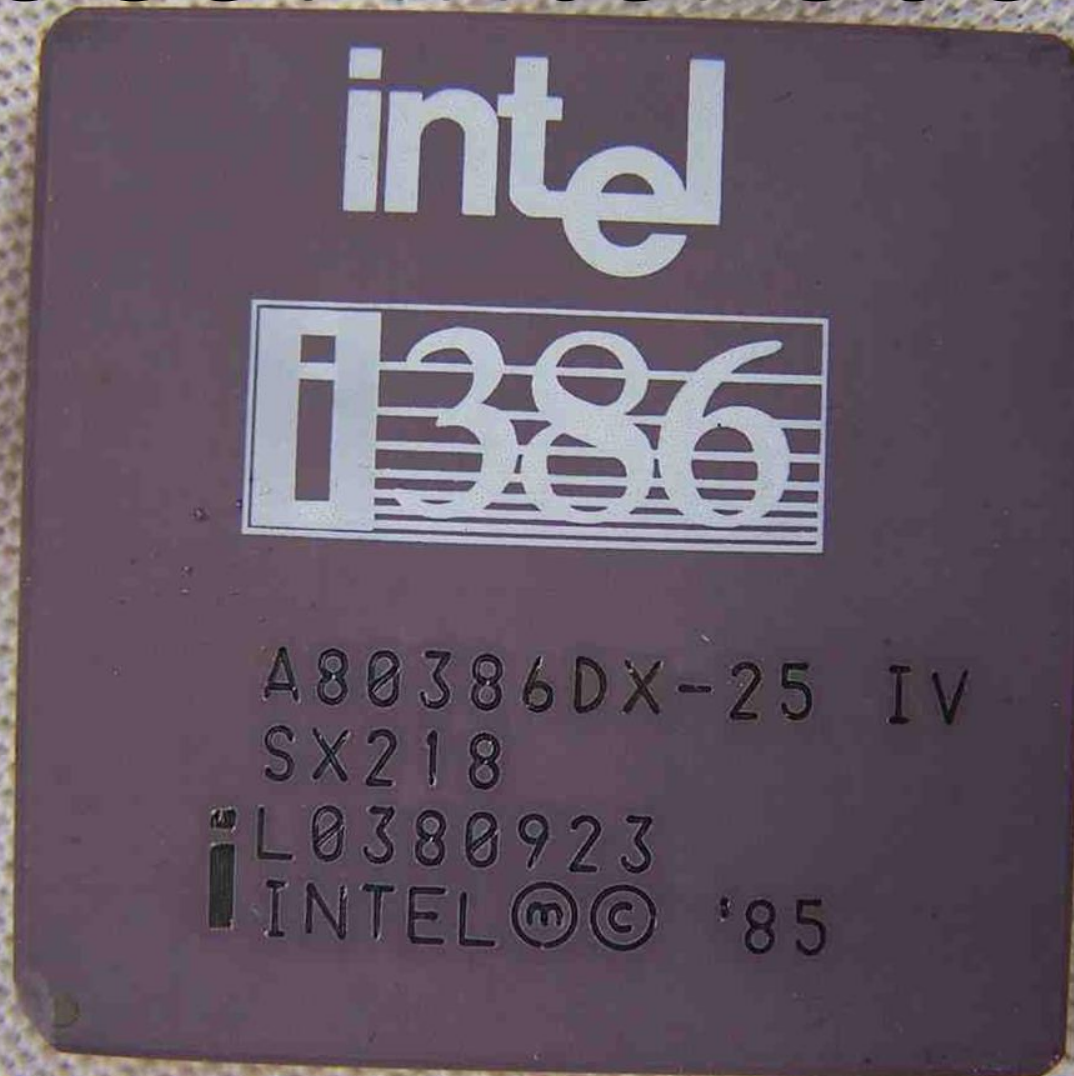
1974: Intel 8080



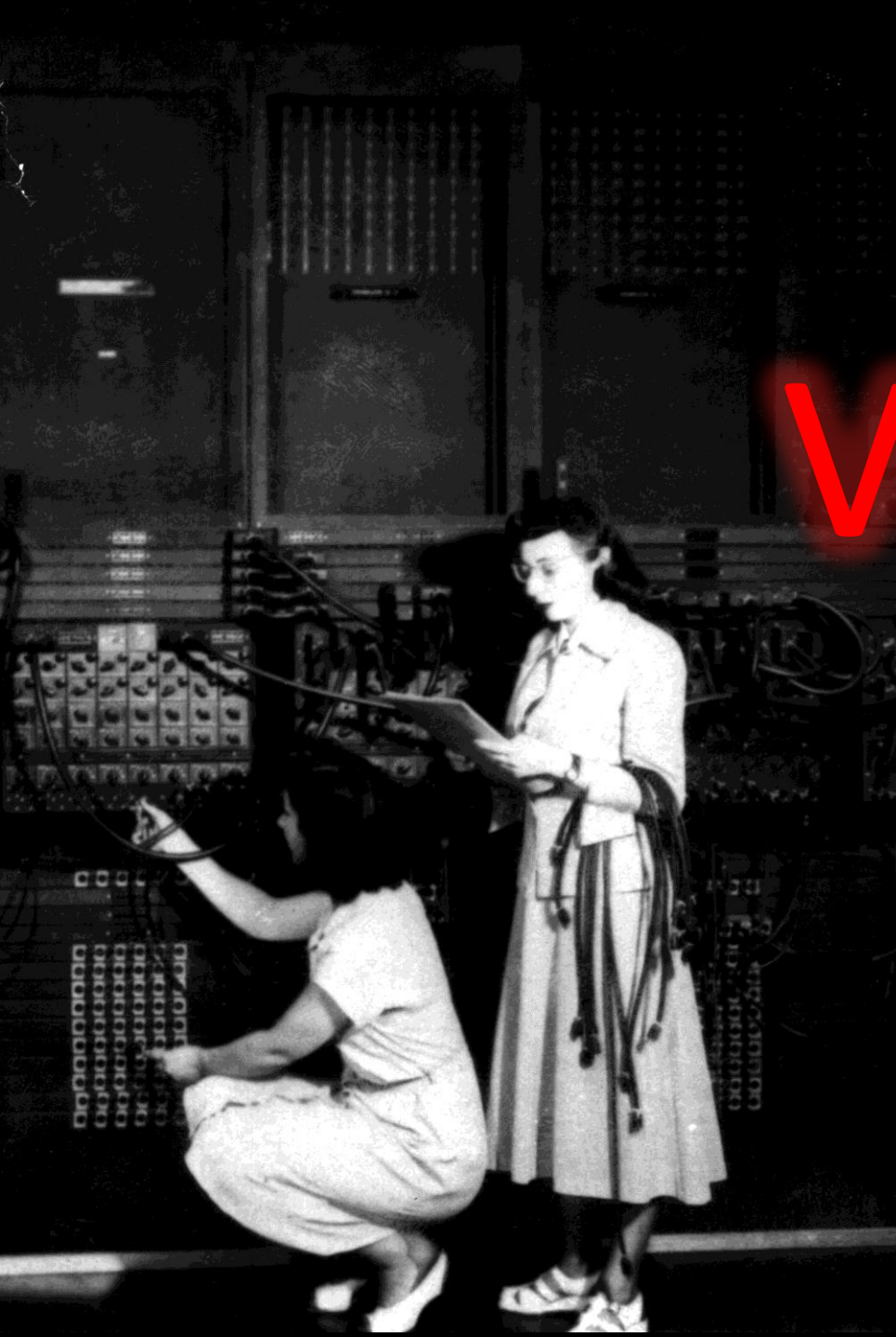


1976: Apple I

1985: Intel 80386



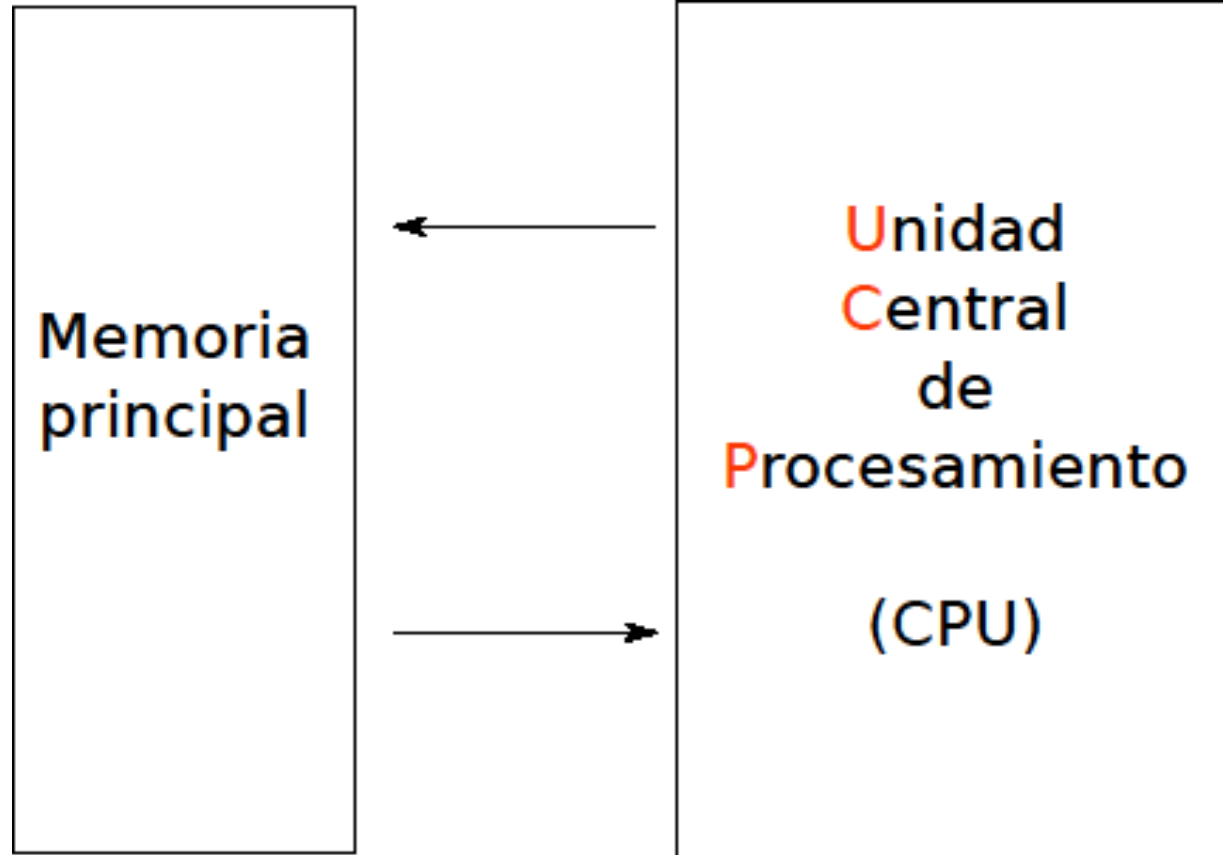
Arquitectura de Von Neumann

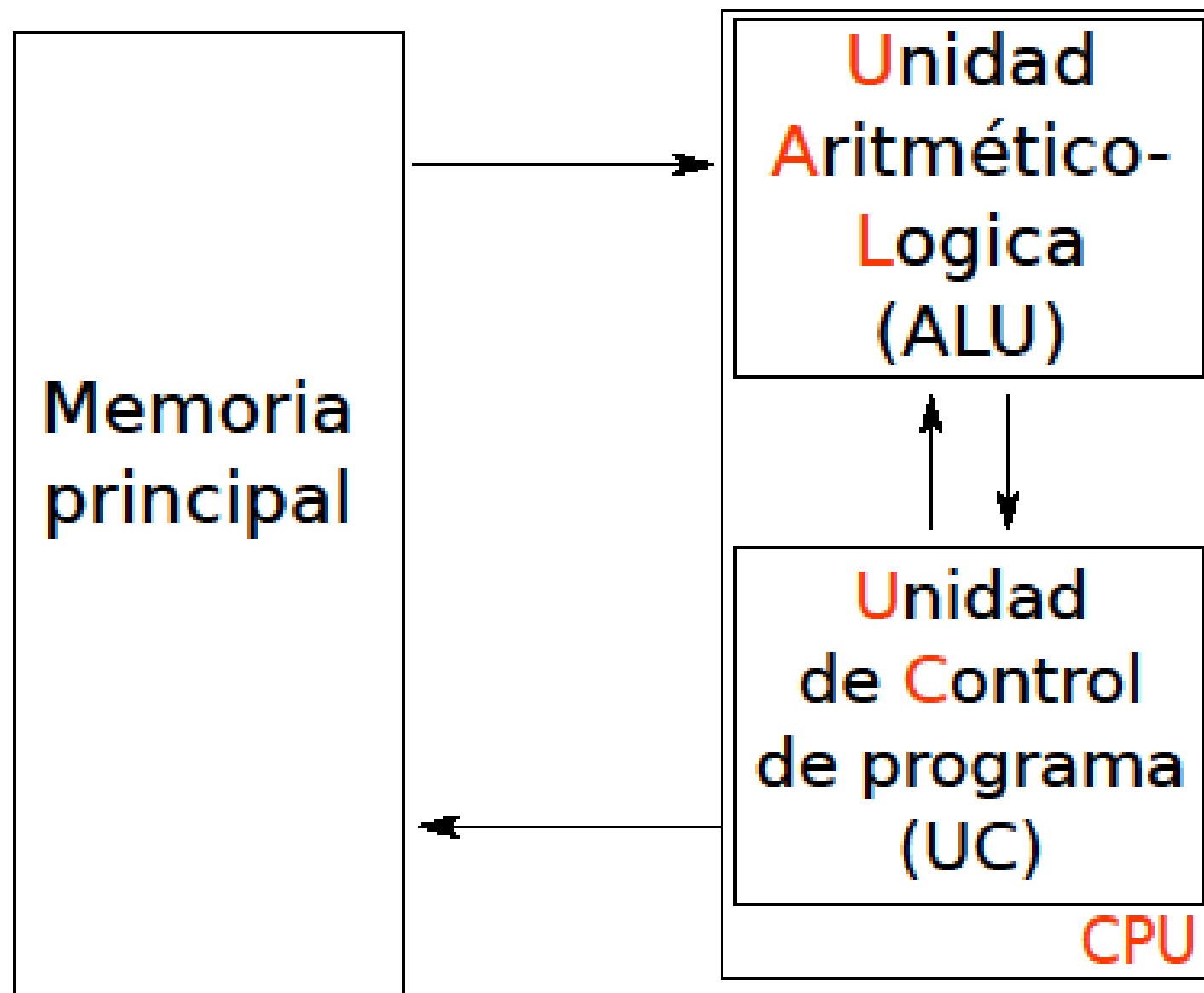


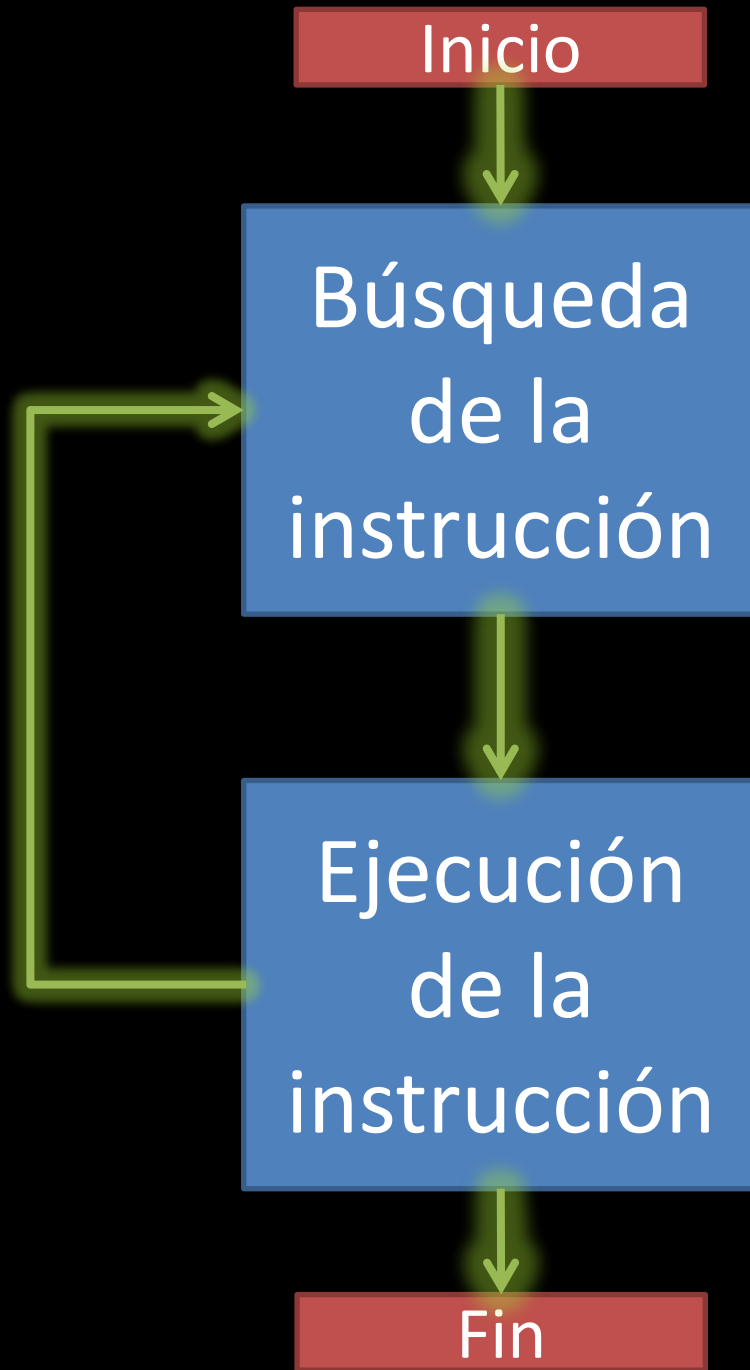
VS




```
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?

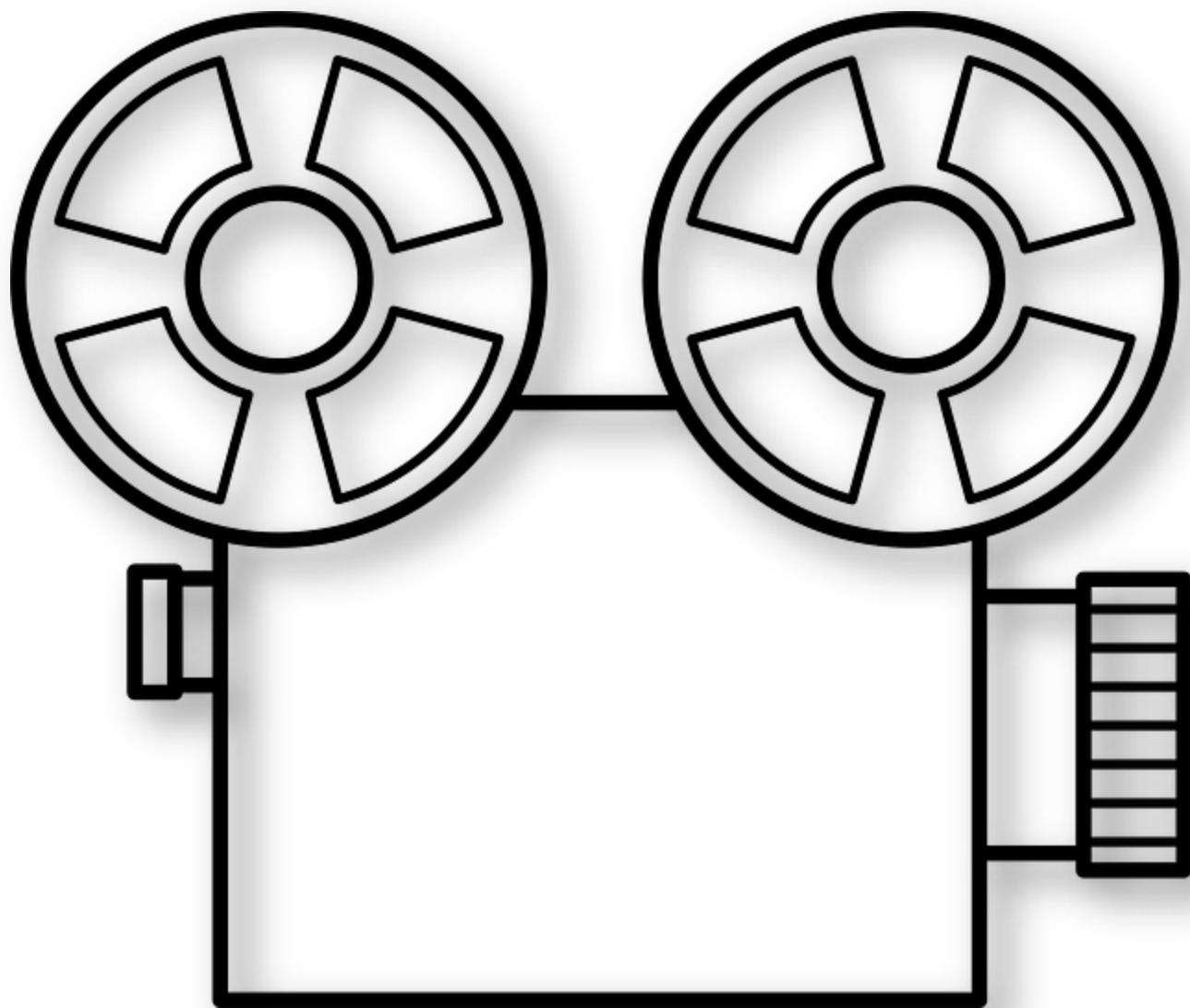






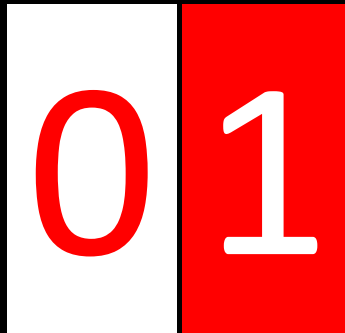






BIT

(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

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

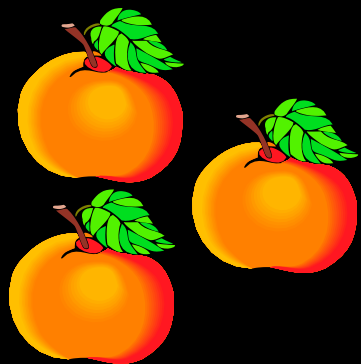
5

Ejercicios

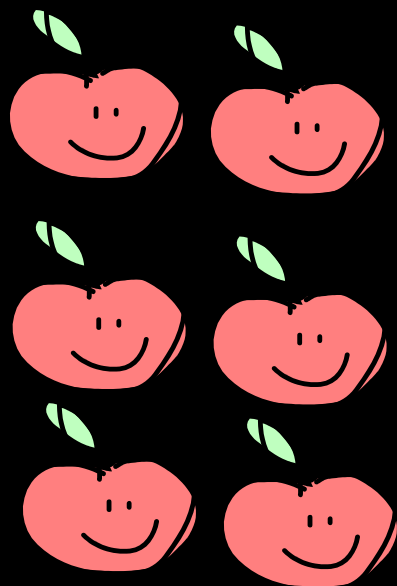
(Ejercicio 6 de la practica)

- 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

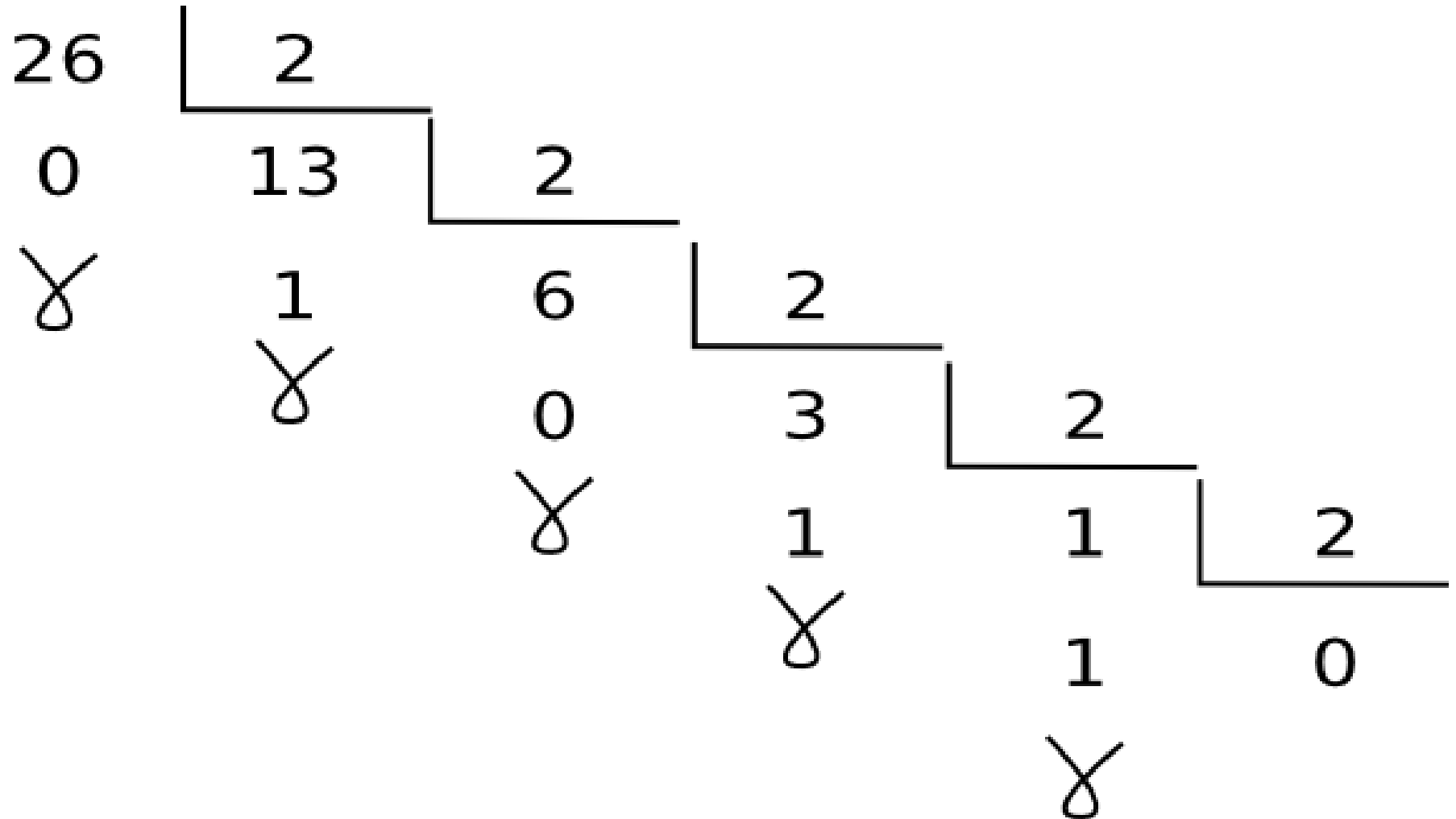
26 en base 10

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

(Ejercicio 10)

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

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)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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!

