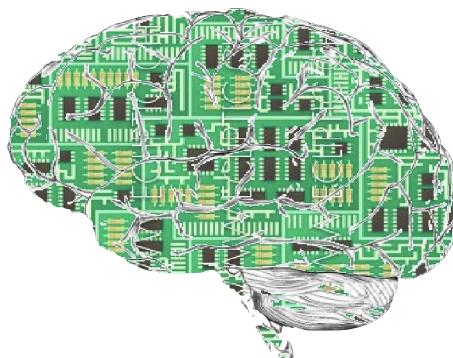


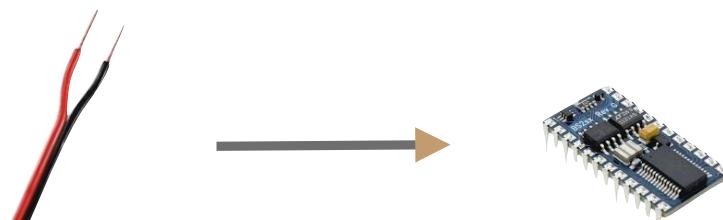
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

DEPARTAMENTO DE
COMPUTACIÓN
UNRC



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

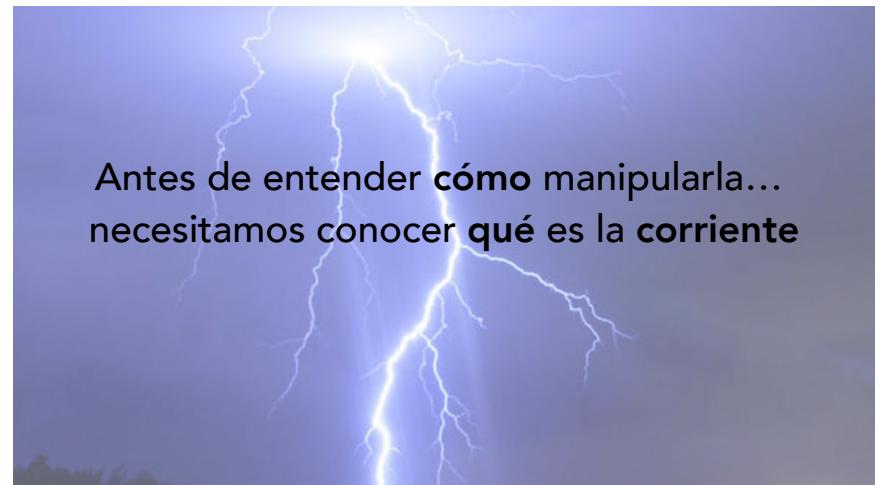
BREVE INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA



Definición: Parte de la física que estudia los cambios y los movimientos de los electrones libres y la acción de las fuerzas electromagnéticas y los utiliza en aparatos que reciben y transmiten información.

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

BREVE INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA



Antes de entender **cómo** manipularla...
necesitamos conocer **qué** es la corriente

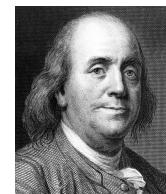
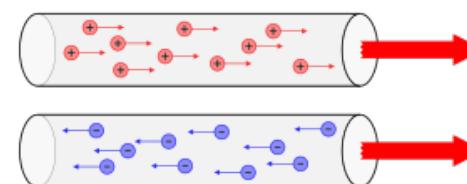
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

QUÉ ES LA CORRIENTE ELÉCTRICA

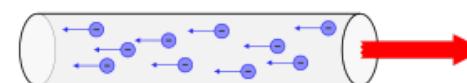
Movimiento de electrones a través de un material



André-Marie Ampère



B. Franklin



J.J.Thomson

Medida: 1 AMPERE = 1 Culombio / Segundo

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

QUÉ ES LA CORRIENTE ELÉCTRICA



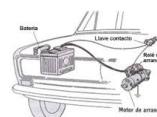
1-10 μ A



200 mA



10 A



200 A



20 mA



1 A



2 A



10000 A

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

CONCEPTOS

$$\text{Potencia} = \text{Voltaje} * \text{Intensidad (Ampere)}$$

La unidad de medida de **Potencia** es **WATT**

$$P = V * I$$

$$I = P / V$$

$$V = P / I$$

Ejemplos:

$$100W / 12V = 8.3 A$$

$$100W / 220V = 0.45 A$$

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

CONCEPTOS

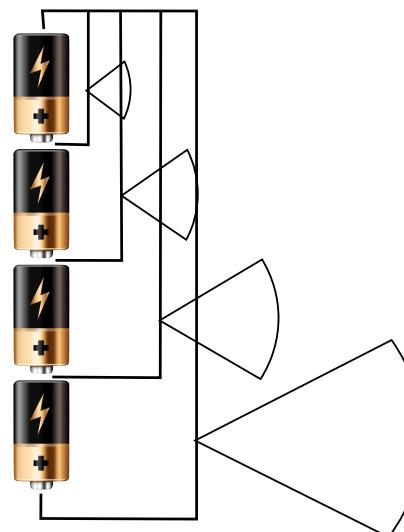


Voltaje: es la diferencia de potencia entre dos puntos de un circuito eléctrico.

La unidad de medida es el **Volt**.

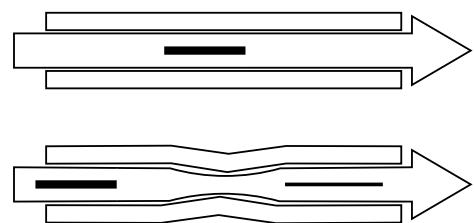
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

MÁS ANALOGÍA CON EL AGUA



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

CONCEPTOS RESISTENCIA



Resistencia

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

RESUMEN DE CONCEPTOS

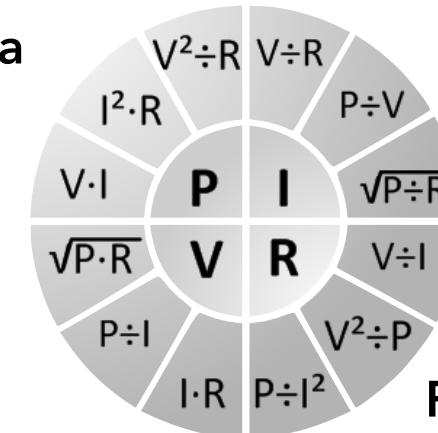
Potencia
(Watts)

P

Voltaje
(Volts)

I

Resistencia
(Ohms)



Intensidad
(Amps)

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

LEY DE OHM

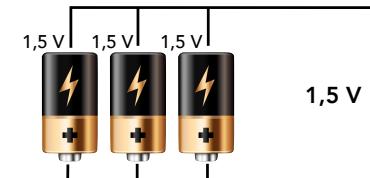
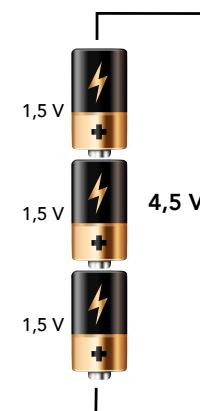


Georg Simon Ohm

$$R = V / I$$

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

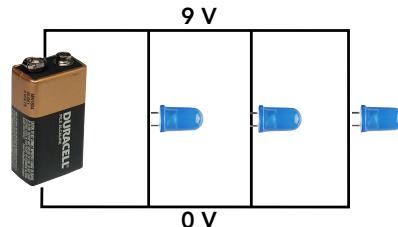
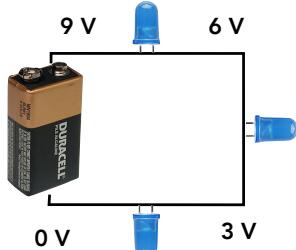
SERIE VS PARALELO



La unidad de medida de Resistencia es **Ohms** Ω

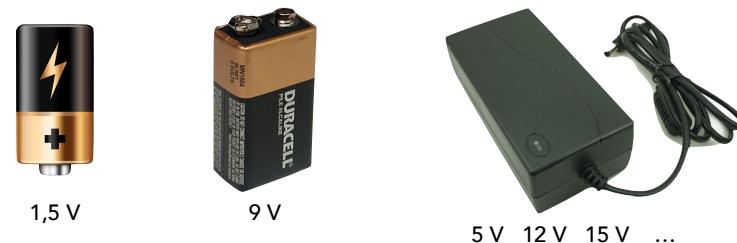
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

SERIE VS PARALELO



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPONENTES BÁSICOS - FUENTES DE ENERGIA



Notación

$$|||^{+} \equiv$$

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPONENTES BÁSICOS



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPONENTES BÁSICOS - RESISTENCIAS



Georg Simon Ohm

Diagram of a resistor with four color bands: gold, red, black, and gold. Arrows point from each band to the corresponding column in the table below.

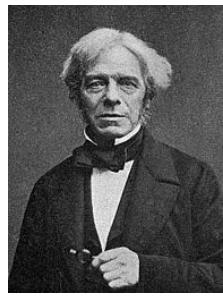
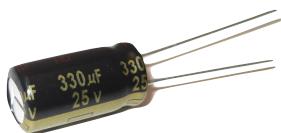
Colores	1 ^a Cifra	2 ^a Cifra	Multiplicador	Tolerancia
Negro	-	0	X 1	-
Marrón	1	1	X 10	± 1%
Rojo	2	2	X 100	± 2%
Naranja	3	3	X 1 000	-
Amarillo	4	4	X 10 000	-
Verde	5	5	X 100 000	± 0,5%
Azul	6	6	X 1 000 000	± 0,25%
Violeta	7	7	X 10 000 000	± 0,1%
Gris	8	8	X 100 000 000	-
Blanco	9	9	X 1 000 000 000	-
Oro	-	-	X 0,1	± 5%
Plata	-	-	X 0,01	± 10%
Sin Color	-	-	-	± 20%

Notación

$$\text{~~~~~}$$

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPONENTES BÁSICOS - CONDENSADORES (CAPACITORES)

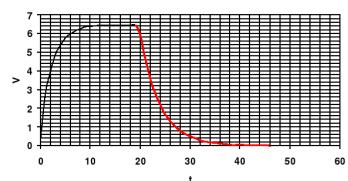


Michael Faraday

¿ Cómo funciona ?



Grafica de Voltaje vs Tiempo



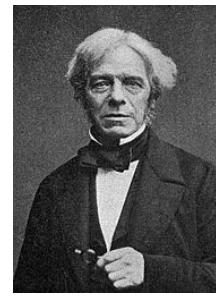
V t

Notación



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

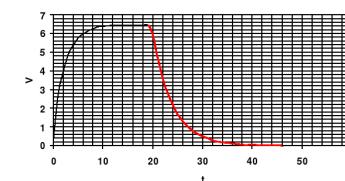
COMPONENTES BÁSICOS - CONDENSADORES (CAPACITORES)



Michael Faraday

¿ Cómo funciona ?

Grafica de Voltaje vs Tiempo



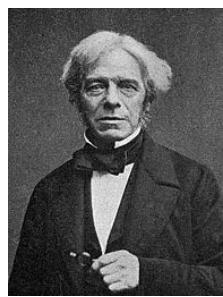
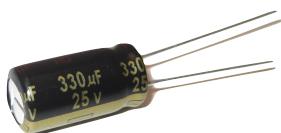
V t

Notación



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPONENTES BÁSICOS - CONDENSADORES (CAPACITORES)

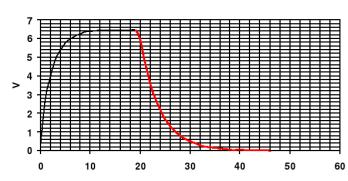


Michael Faraday

¿ Cómo funciona ?



Grafica de Voltaje vs Tiempo



V t

Notación

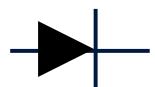


ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPONENTES BÁSICOS - DIODOS

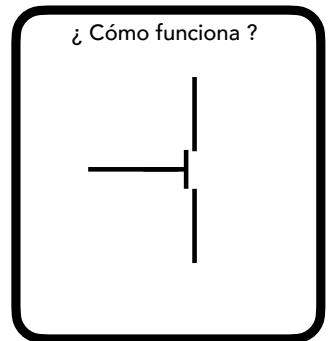
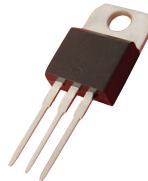


Notación



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

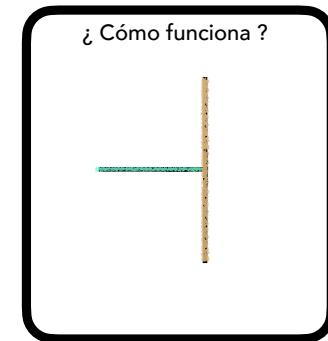
COMPONENTES BÁSICOS - TRANSISTORES



Notación
Two alternative circuit notation styles for a NPN transistor, both showing a vertical line with a horizontal line extending from its top, with arrows indicating different connection conventions.

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

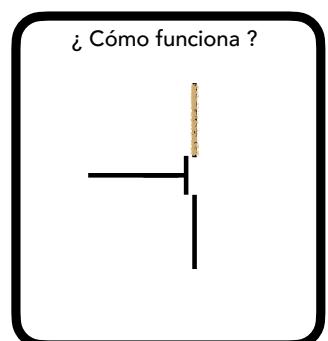
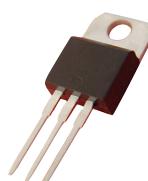
COMPONENTES BÁSICOS - TRANSISTORES



Notación
Two alternative circuit notation styles for a PNP transistor, both showing a vertical line with a horizontal line extending from its bottom, with arrows indicating different connection conventions.

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

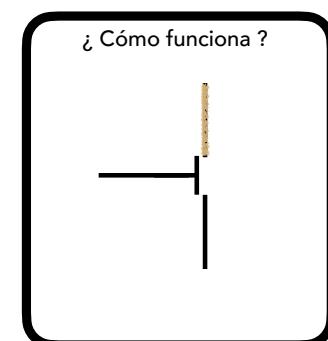
COMPONENTES BÁSICOS - TRANSISTORES



Notación
Two alternative circuit notation styles for a PNP transistor, both showing a vertical line with a horizontal line extending from its bottom, with arrows indicating different connection conventions.

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPONENTES BÁSICOS - TRANSISTORES



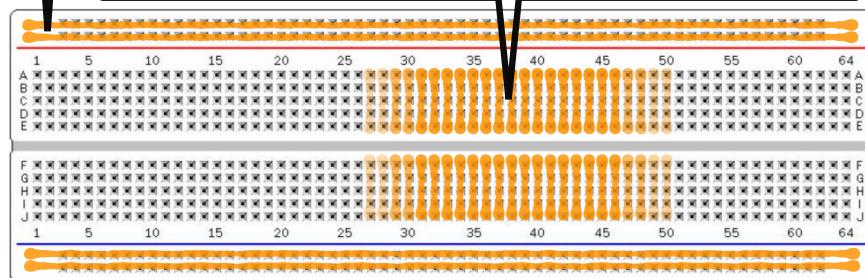
Notación
Two alternative circuit notation styles for a NPN transistor, both showing a vertical line with a horizontal line extending from its top, with arrows indicating different connection conventions.

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD

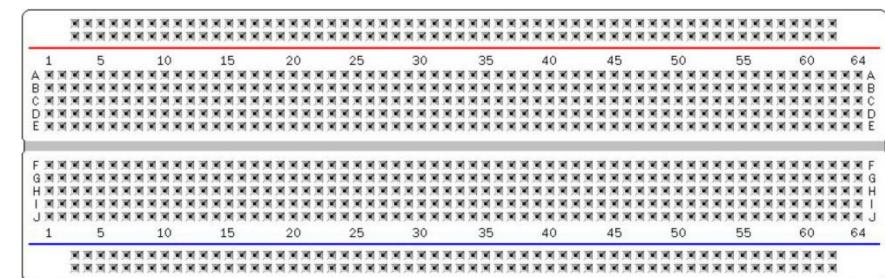
Conecciones Horizontales (Alimentación)

Conecciones Verticales (conexiones de componentes)



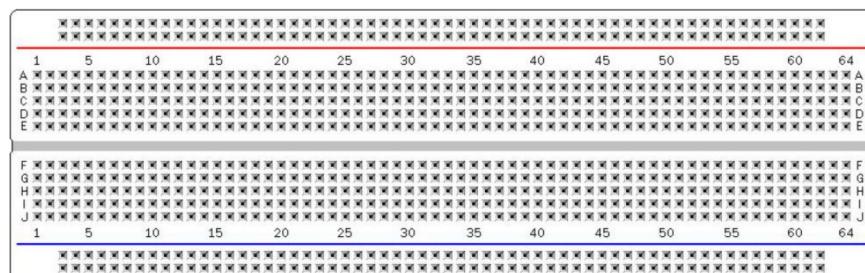
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



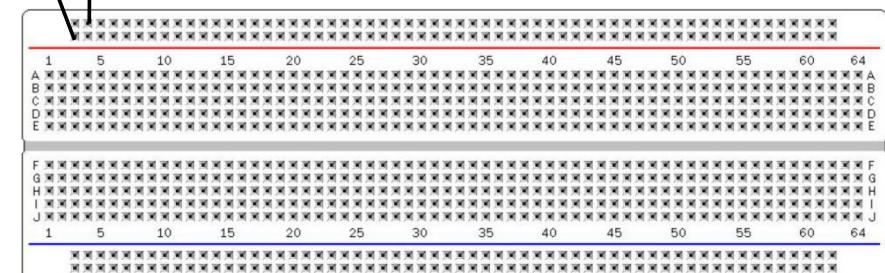
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



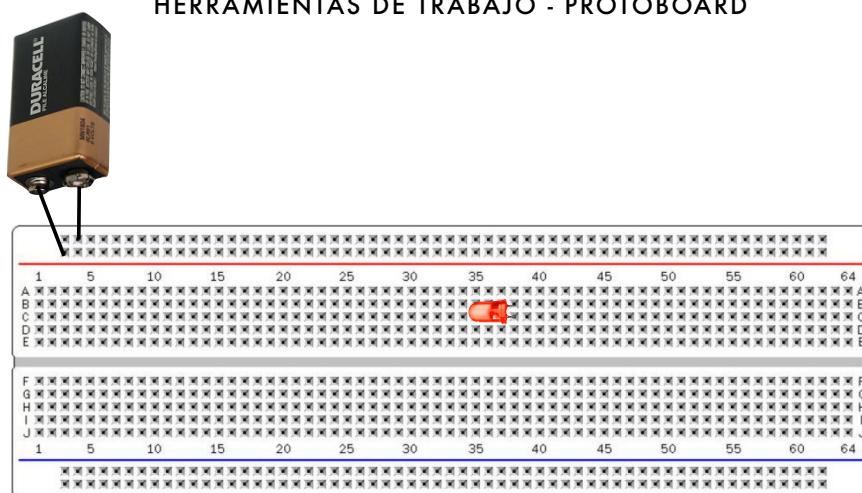
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



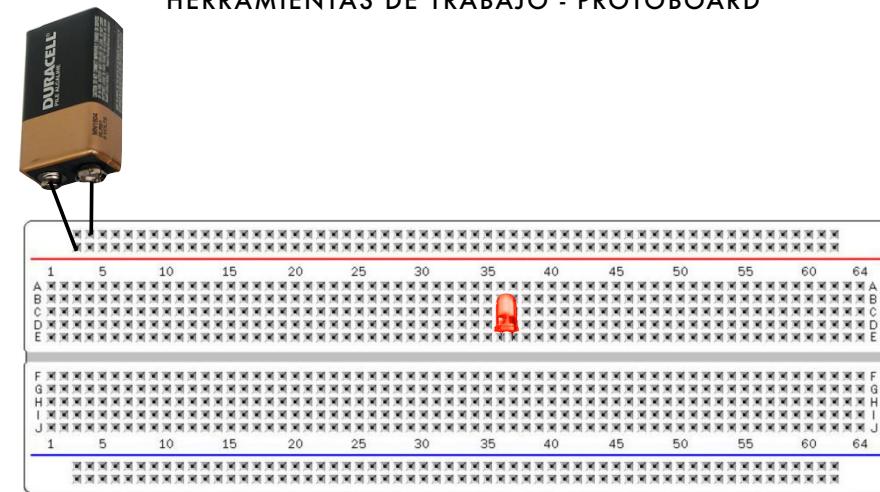
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



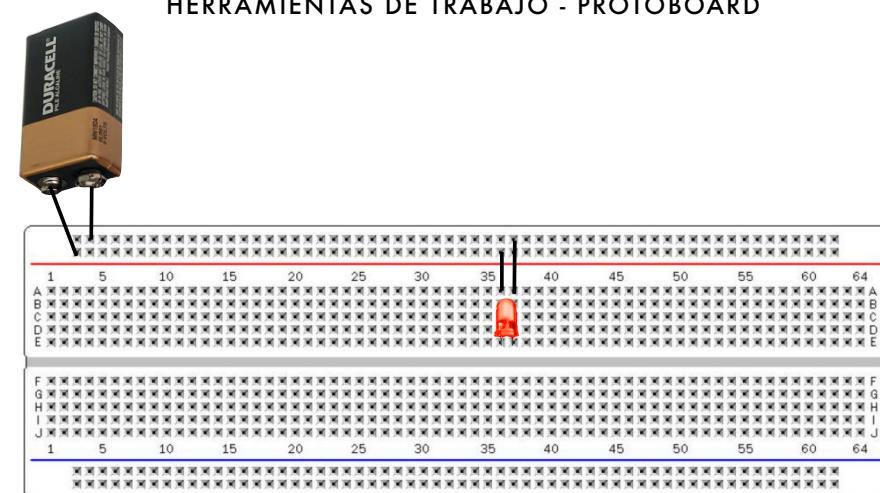
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



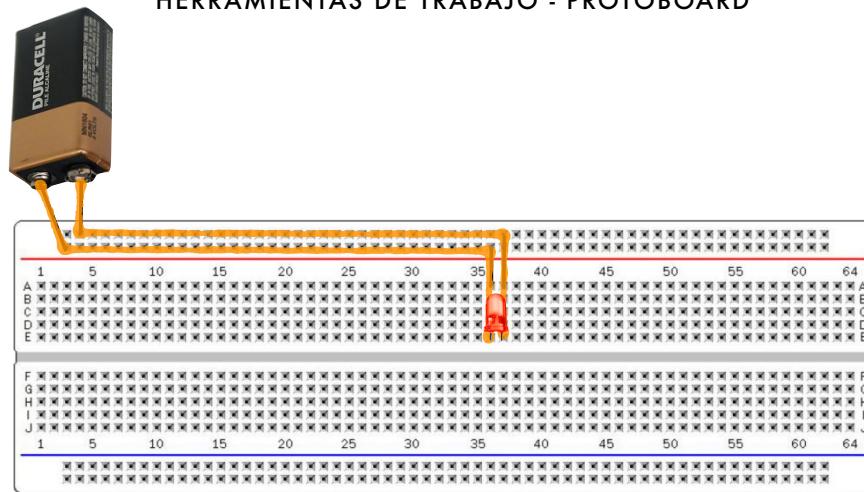
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



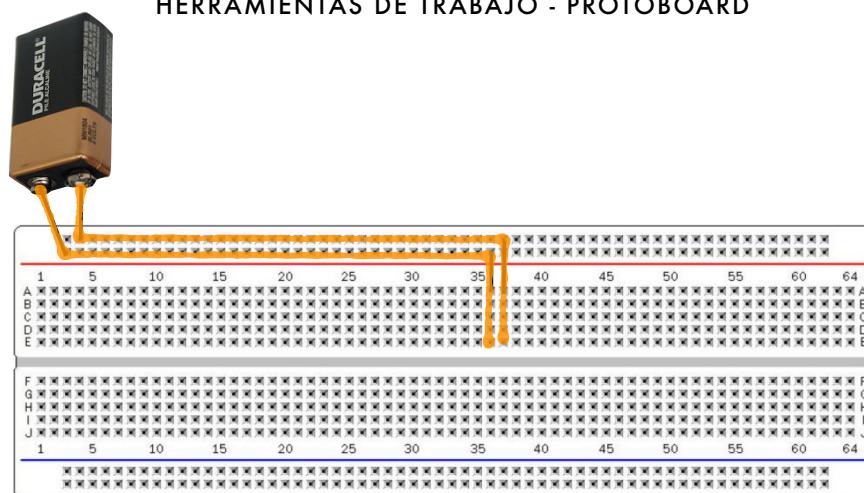
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



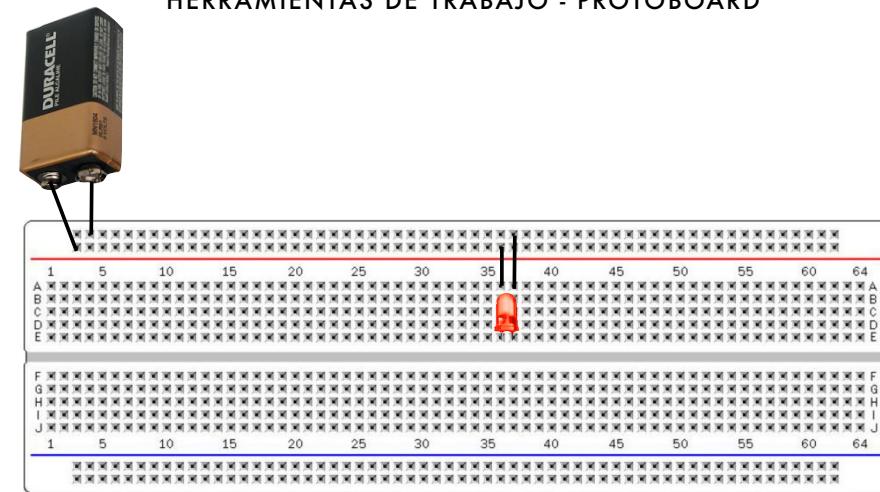
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



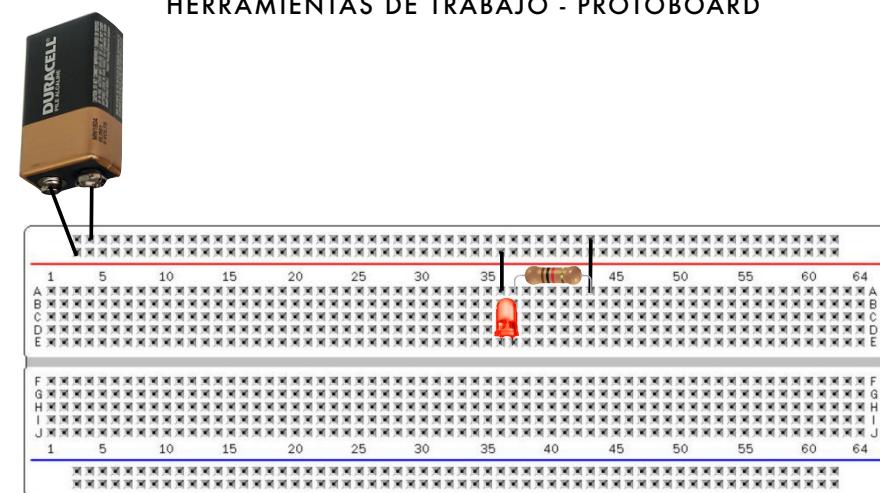
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



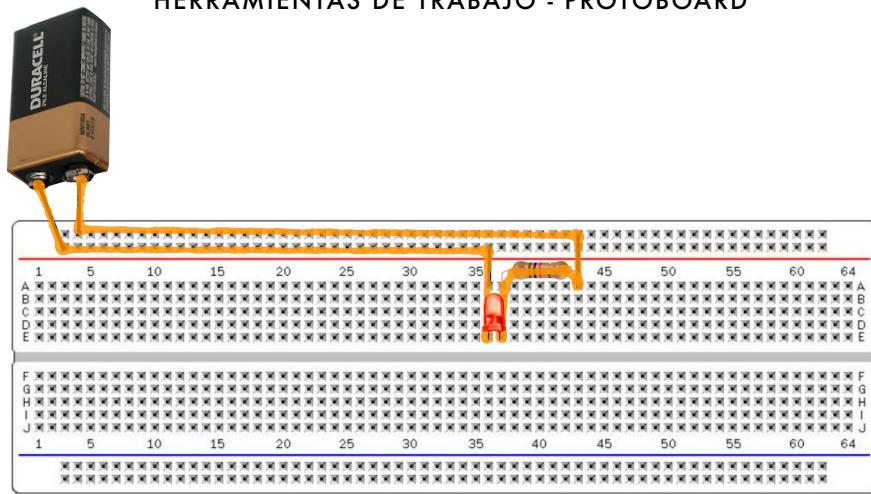
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



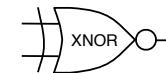
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPUERTAS LÓGICAS

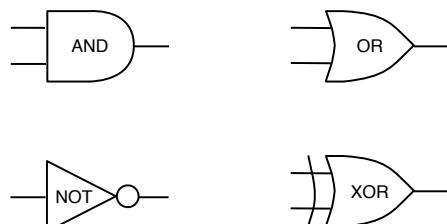


George Bool

p	q	$\neg(p \wedge q)$	$\neg(p \vee q)$	$\neg(p \vee\!\! \vee q)$
T	T	F	F	T
T	F	T	F	F
F	T	T	F	F
F	F	T	T	T

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPUERTAS LÓGICAS

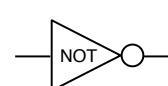


George Bool

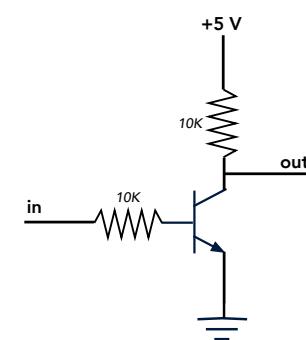
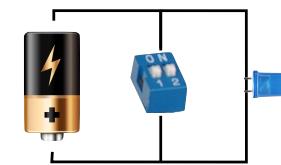
p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \vee\!\! \vee q$	$\neg p$
T	T	T	T	F	F
T	F	F	T	T	
F	T	F	T	T	T
F	F	F	F	F	

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPUERTAS LÓGICAS

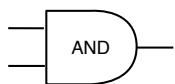


p	$\neg p$
T	F
F	T

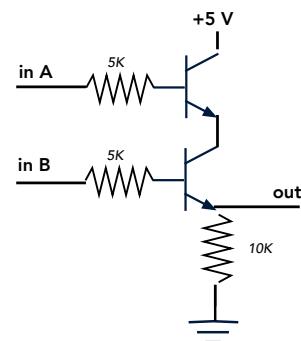
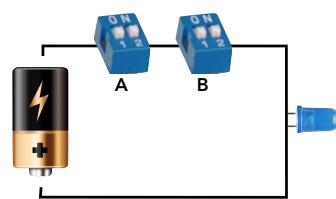


ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPUERTAS LÓGICAS

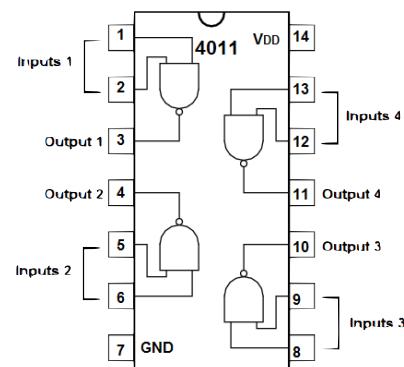


p	q	$(p \wedge q)$
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	F



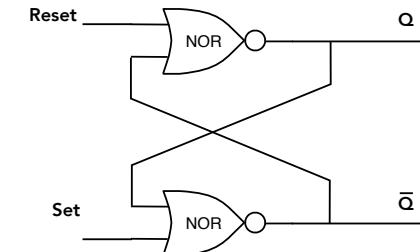
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

CIRCUITOS INTEGRADOS



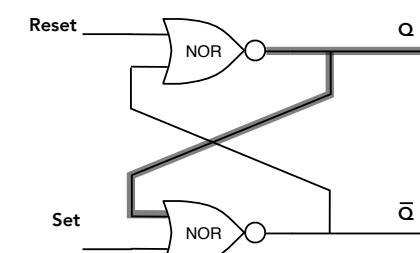
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

S-R LATCH



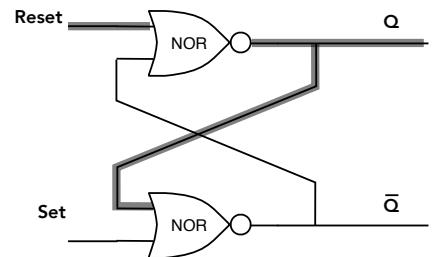
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

S-R LATCH



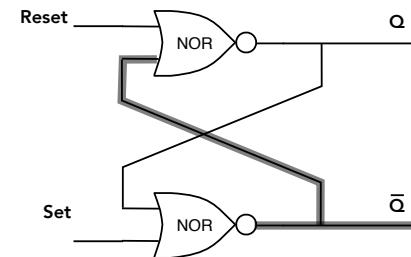
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

S-R LATCH



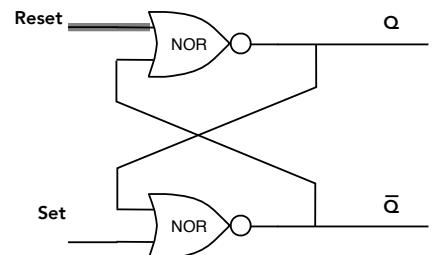
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

S-R LATCH



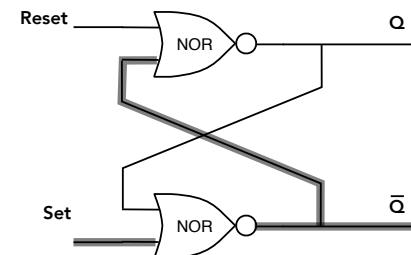
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

S-R LATCH



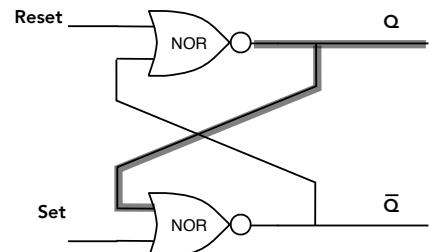
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

S-R LATCH



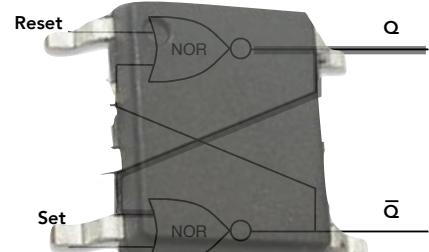
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

S-R LATCH



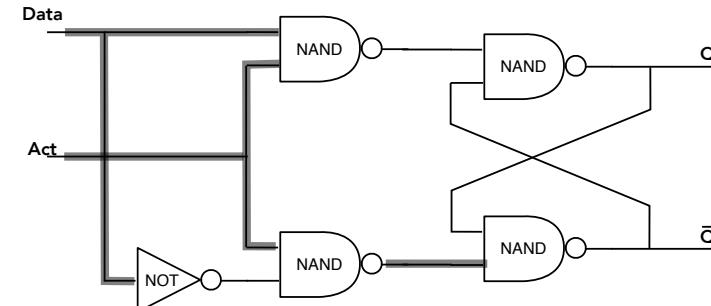
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

S-R LATCH



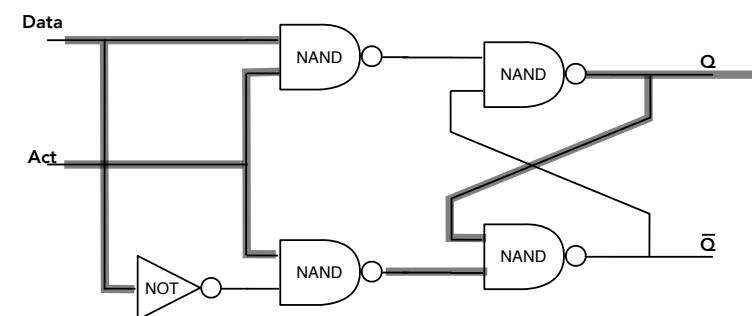
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

D LATCH



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

D LATCH



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS



Tiempo

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS



Tiempo

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS



Tiempo

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS

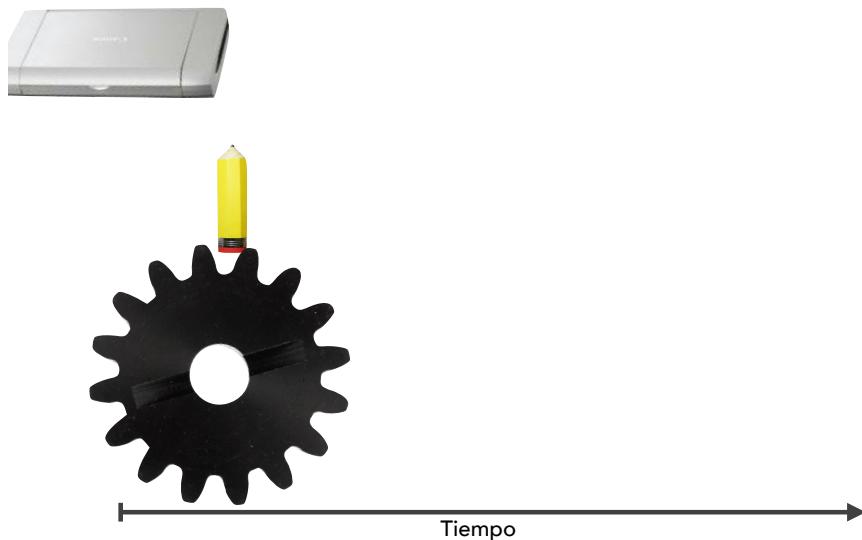


Tiempo

→

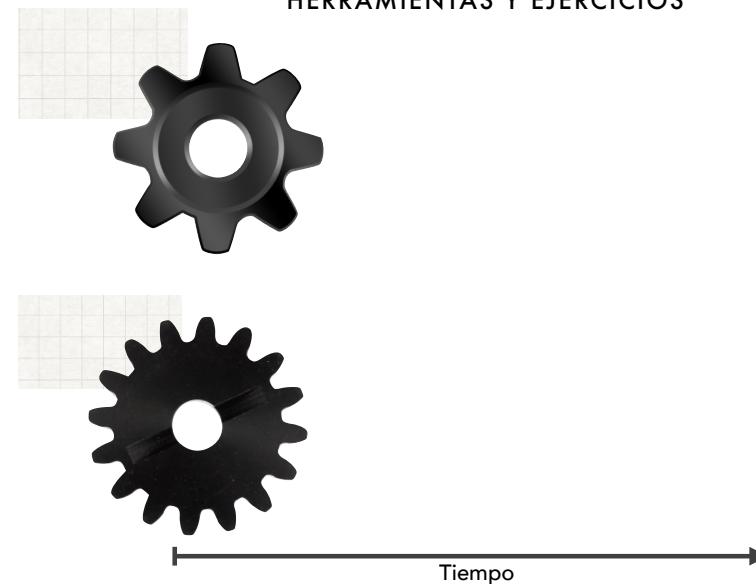
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS



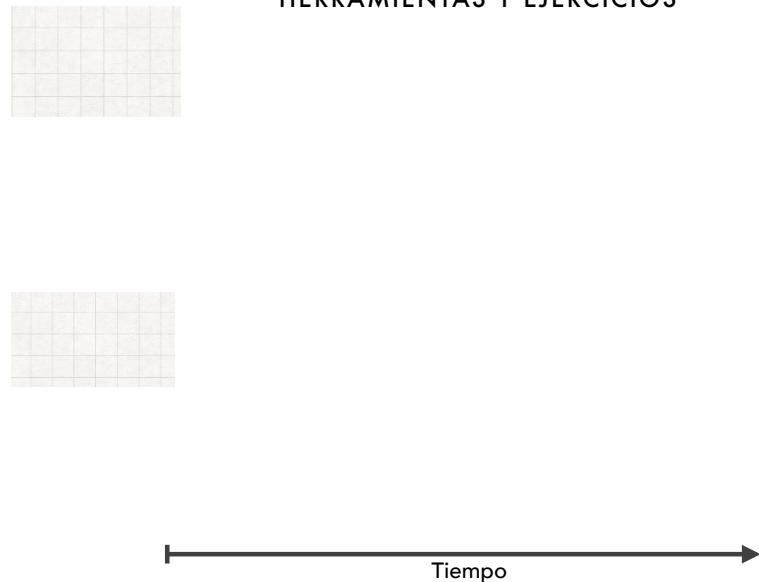
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS



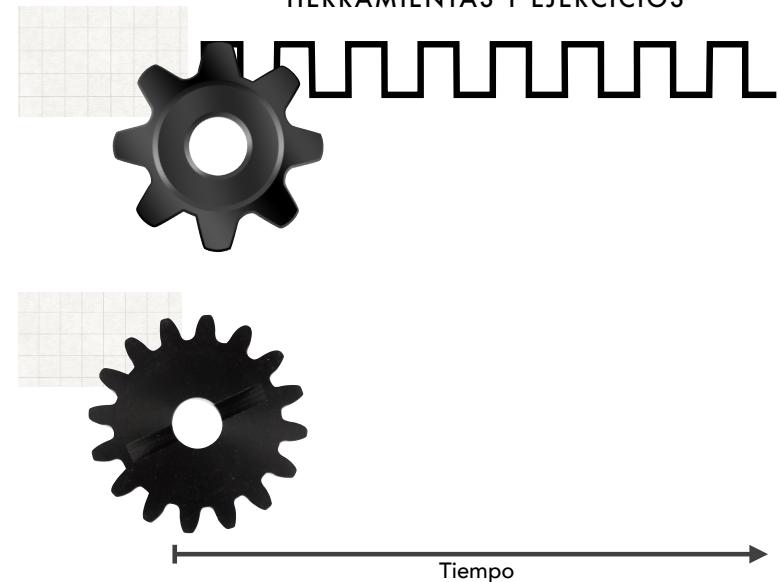
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

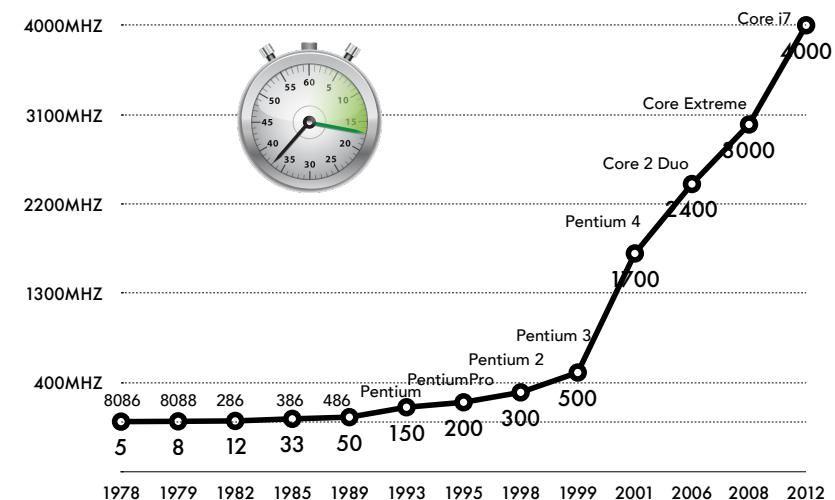
HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS



Tiempo →

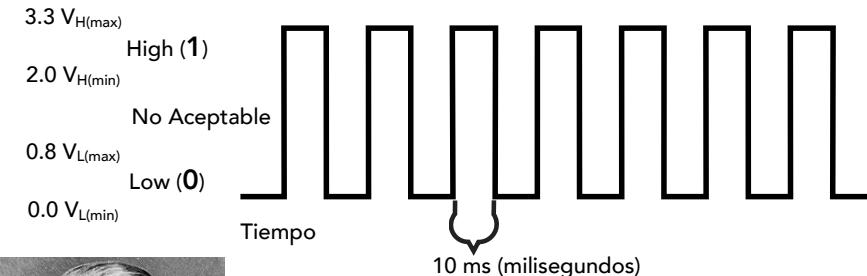
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

CICLOS POR SEGUNDO - INTEL (PC)



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

CLOCKS



Frecuencia

$$\frac{\text{ciclos (unidades)}}{\text{segundos}} \quad \frac{1}{0,010} \quad 100\text{Hz}$$

Heinrich Rudolf Hertz

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

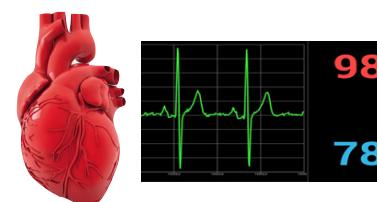
DIMENSIONES ASOMBROSAS



4 GigaHertz

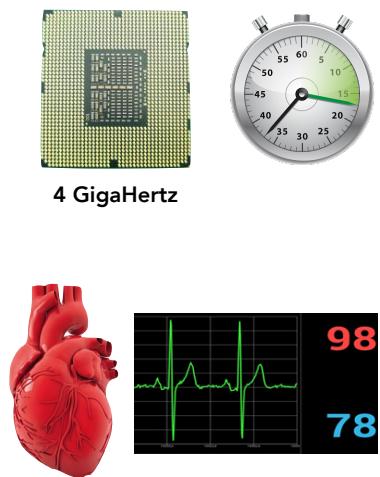


1 SEGUNDO



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

DIMENSIONES ASOMBROSAS

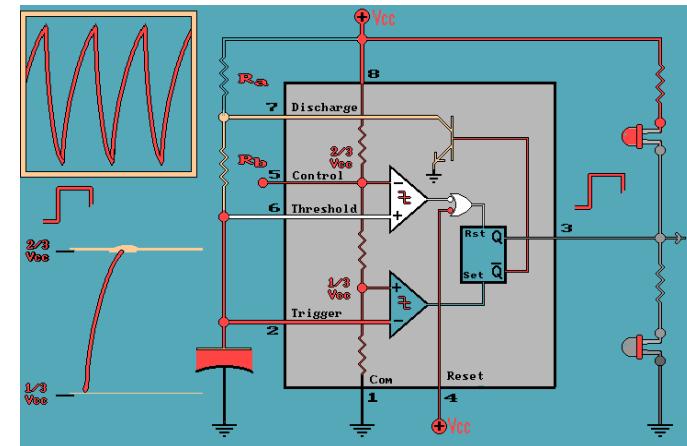


1 SEGUNDO

95 AÑOS

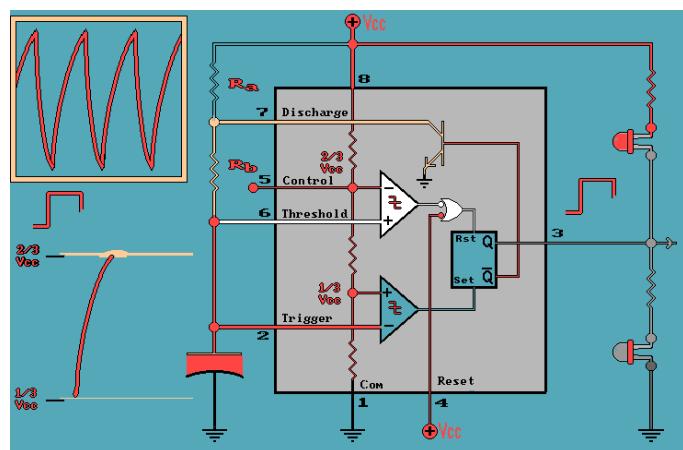
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

CLOCK



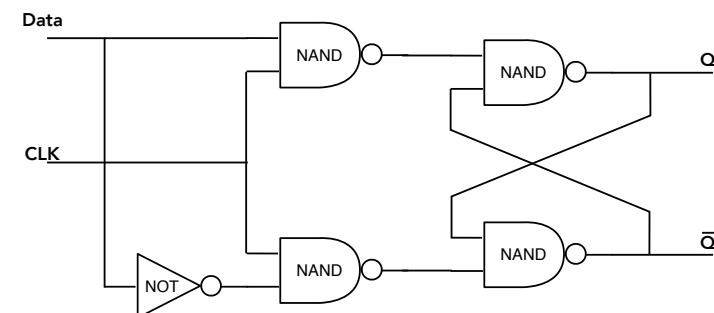
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

CLOCK



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

D FLIP FLOP



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS

TINKERCAD - CIRCUITS

AUTODESK CIRCUITS

The Unnamed Circuit | Electronics Lab

Edit Show more

Start Simulation Code Editor

Serie, Paralelos Circuitos

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

BCD A 7SEGMENT DECODER

