

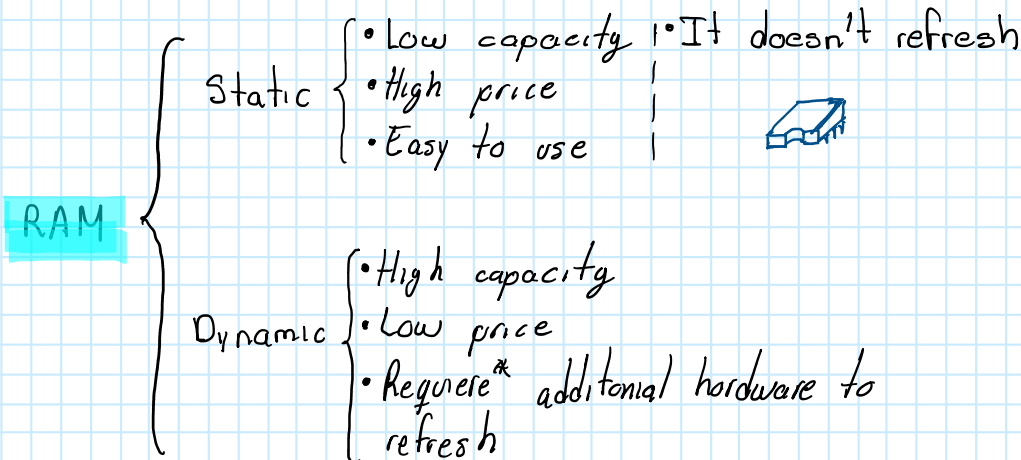
# RAM - ROM

martes, 12 de noviembre de 2019 14:07

## ► Memoria RAM

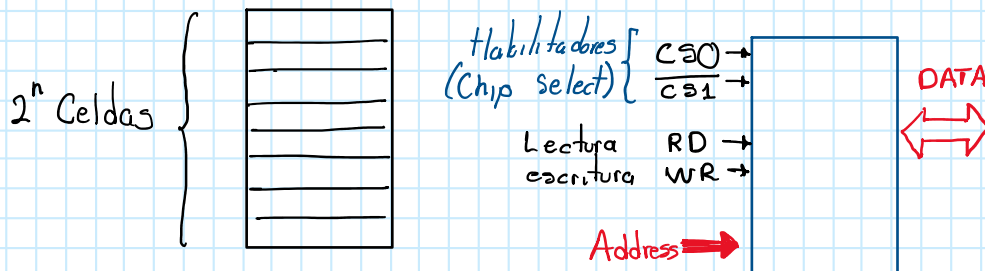
• RAM  $\triangleq$  Random Access Memory

Because you can write or read in each part of memory



// Se borran cuando se suspende el suministro eléctrico

## ► Mapa de memoria



•  $n \triangleq$  Número de bits de direcciones

Alta impedancia: Se refiere a un efecto electrónico de estado sólido que se comporta como una desenergización física.

## // NOTAS

\*  $\triangleq$  Don't care

$Z \triangleq$  Alta impedancia

$\overline{CS0}$	$\overline{CS1}$	$RD$	$WR$	Función de la RAM
0	0	*	*	$Z$
0	1	*	*	$Z$
1	0	0	0	$Z$
1	0	0	1	Escritura
1	0	1	0	Lectura
1	0	1	1	$Z$
1	1	*	*	$Z$

## // Ley Ohm

$V = RI$   
 Función ↑ Corriente  
 $V = ZI$   
 ↑ Impedancia

1	0	0	1	escritura	V = Z I Impedancia
1	0	1	0	Lectura	
1	1	1	1	Z	
1	1	*	*	Z	

## ► Memoria ROM

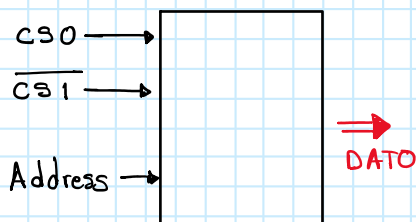
• ROM <sup>Δ</sup> Read Only Memory

→ Mantiene su contenido sin suministro eléctrico.

- Algunos tipos
- ① PROM - Programmable ROM
  - ② EPROM - Erasable ...
  - ③ EEPROM - Electrical ...
  - ④ EPROM - OTP

(One Time Programmable)

### // Diseño



### // Tabla de verdad

CS0	CS1	ROM
0	0	Z
1	0	Z
0	1	Lectura
1	1	Z

## ► Ejercicios

Se desea construir una memoria para un microcontrolador, empleando 4 módulos de RAM, seguido por un módulo de ROM.

Se sabe que los módulos de RAM tienen 7 bits de direcciones y 8 bits de datos, mientras que el módulo de ROM tiene 9 bits de direcciones y 8 bits de datos.

- a) Determinar la tabla de verdad correspondiente
- b) Determine los intervalos de memoria empleados por cada módulo (Mapa de memoria)
- c) Determinar el circuito decodificador correspondiente

\* <sup>Δ</sup> = 1

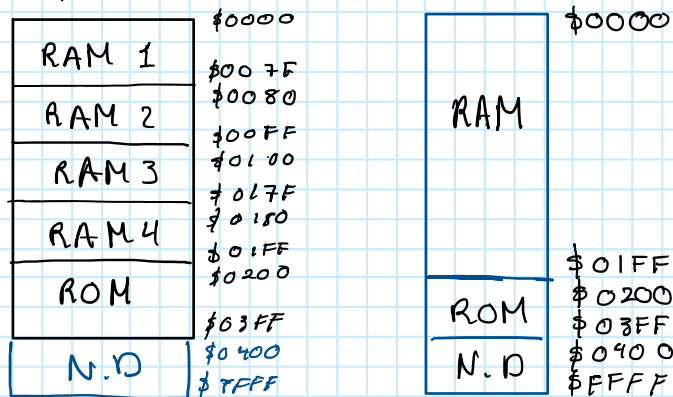
c) Determinar el circuito decodificador correspondiente  $\Delta = 1$

4)

Modelo	Intervalo	A <sub>15</sub>	A <sub>14</sub>	A <sub>13</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>11</sub>	A <sub>10</sub>	A <sub>9</sub>	A <sub>8</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>
RAM1	\$0000 - \$007F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*
RAM2	\$0080 - \$00FF	0	0	0	0	0	0	0	0	1	*	*	*	*	*	*	*
RAM3	\$0100 - \$017F	0	0	0	0	0	0	0	1	0	*	*	*	*	*	*	*
RAM4	\$0180 - \$01FF	0	0	0	0	0	0	0	1	1	*	*	*	*	*	*	*
ROM	\$0200 - \$03FF	0	0	0	0	0	0	1	*	*	*	*	*	*	*	*	*
N.O.	\$0400 - \$FFFF								0	0	0	0	0	0	0	0	0

Se agregó 9 \* - Bits

b) Mapa de Memoria



c) Circuito Decodificador