

Repasemos

¿Que vimos la clase pasada?

Memoria

Memoria

000	1111 1111
001	1010 1010
010	0000 1000
011	1011 1101
100	0000 1110
101	0000 0000
110	1111 1111
111	1111 1000

Memoria

Dirección



000	1111 1111
001	1010 1010
010	0000 1000
011	1011 1101
100	0000 1110
101	0000 0000
110	1111 1111
111	1111 1000

Memoria

Celdas de Memoria



Dirección



000	1111 1111
001	1010 1010
010	0000 1000
011	1011 1101
100	0000 1110
101	0000 0000
110	1111 1111
111	1111 1000

Memoria (Q2)

Celdas de Memoria (16 bits)



Dirección



0x0000	0xFFFF
0x0001	0xAAAA
0x0002	0x0880
0x0003	0xBB3F
0x0004	0x0E80
0x0005	0x0000
0x0006	0xFFFF
...	...

Buses

Buses

- **Señales** de control hacia la memoria
 - Líneas de control (Ej: escritura, lectura)

Buses

- **Señales** de control hacia la memoria
 - Líneas de control (Ej: escritura, lectura)
- **Direcciones** hacia la memoria
 - Líneas de direcciones

Buses

- **Señales** de control hacia la memoria
 - Líneas de control (Ej: escritura, lectura)
- **Direcciones** hacia la memoria
 - Líneas de direcciones
- **Datos** desde y hasta la memoria
 - Líneas de datos

Ancho de Bus

Ancho de Bus

- **Direcciones** hacia la memoria
- Con 2^n celdas:

Ancho de Bus

- **Direcciones** hacia la memoria
Con 2^n celdas: n

Ancho de Bus

- **Direcciones** hacia la memoria

Con 2^n celdas: n

- **Datos** desde y hasta la memoria

Con m bits por celda:

Ancho de Bus

- **Direcciones** hacia la memoria

Con 2^n celdas: n

- **Datos** desde y hasta la memoria

Con m bits por celda: m

Ancho de Bus

- **Direcciones** hacia la memoria

Con 2^n celdas: n

- **Datos** desde y hasta la memoria

Con m bits por celda: m

- Tamaño de la memoria:

Ancho de Bus

- **Direcciones** hacia la memoria

Con 2^n celdas: n

- **Datos** desde y hasta la memoria

Con m bits por celda: m

- Tamaño de la memoria: $2^n \times m$

Ancho de Bus

- **Direcciones** hacia la memoria

Con 2^n celdas: n

- **Datos** desde y hasta la memoria

Con m bits por celda: m

- Tamaño de la memoria: $2^n \times m$

Ancho de Bus

- **Direcciones** hacia la memoria

Con 2^n celdas: n

- **Datos** desde y hasta la memoria

Con m bits por celda: m

- Tamaño de la memoria: $2^n \times m$

Ancho de Bus

- Si tengo una memoria de 32 celdas y la capacidad de cada celda es 8 bits:

Ancho de Bus

- Si tengo una memoria de 32 celdas y la capacidad de cada celda es 8 bits:
 - ¿Cuántas líneas debe tener el bus de datos?

Ancho de Bus

- Si tengo una memoria de 32 celdas y la capacidad de cada celda es 8 bits:
 - ¿Cuántas líneas debe tener el bus de datos? 8

Ancho de Bus

- Si tengo una memoria de 32 celdas y la capacidad de cada celda es 8 bits:
 - ¿Cuántas líneas debe tener el bus de datos? 8
 - ¿Cuántas líneas debe tener el bus de direcciones ?

Ancho de Bus

- Si tengo una memoria de 32 celdas y la capacidad de cada celda es 8 bits:
 - ¿Cuántas líneas debe tener el bus de datos? 8
 - ¿Cuántas líneas debe tener el bus de direcciones ? 5

Ancho de Bus

- Si tengo una memoria de 32 celdas y la capacidad de cada celda es 8 bits:
 - ¿Cuántas líneas debe tener el bus de datos? 8
 - ¿Cuántas líneas debe tener el bus de direcciones ? 5 ($2^5 = 32$)

Ancho de Bus

- Si tengo una memoria de 32 celdas y la capacidad de cada celda es 8 bits:
 - ¿Cuántas líneas debe tener el bus de datos? 8
 - ¿Cuántas líneas debe tener el bus de direcciones ? 5 ($2^5 = 32$)
 - ¿Cual es el tamaño de mi memoria?

Ancho de Bus

- Si tengo una memoria de 32 celdas y la capacidad de cada celda es 8 bits:
 - ¿Cuántas líneas debe tener el bus de datos? 8
 - ¿Cuántas líneas debe tener el bus de direcciones ? 5 ($2^5 = 32$)
 - ¿Cual es el tamaño de mi memoria? 256

Ancho de Bus

- Si tengo una memoria de 32 celdas y la capacidad de cada celda es 8 bits:
 - ¿Cuántas líneas debe tener el bus de datos? 8
 - ¿Cuántas líneas debe tener el bus de direcciones ? 5 ($2^5 = 32$)
 - ¿Cual es el tamaño de mi memoria? 256 ($2^5 \times 8 = 256$)

Arquitecturas Q: Q2

Arquitecturas Q: Q2

Instrucciones:

Arquitecturas Q: Q2

Instrucciones:

MUL, MOV, ADD, SUB, DIV

Arquitecturas Q: Q2

Instrucciones:

MUL, MOV, ADD, SUB, DIV

Operandos (Modos de direccionamiento):

Arquitecturas Q: Q2

Instrucciones:

MUL, MOV, ADD, SUB, DIV

Operandos (Modos de direccionamiento):

Registro (modo registro)

Arquitecturas Q: Q2

Instrucciones:

MUL, MOV, ADD, SUB, DIV

Operandos (Modos de direccionamiento):

Registro (modo registro)

Constante (modo inmediato)

Arquitecturas Q: Q2

Instrucciones:

MUL, MOV, ADD, SUB, DIV

Operandos (Modos de direccionamiento):

Registro (modo registro)

Constante (modo inmediato)

Dirección memoria (modo directo)

Arquitecturas Q: Q2

Operación	Código
MUL	0000
MOV	0001
ADD	0010
SUB	0011
DIV	0111

Modo	Código
Registro	100RRR
Inmediato	000000

Cod Op (4 bits)	Modo destino (6 bits)	Modo origen (6 bits)	Origen (16 bits)
--------------------	--------------------------	-------------------------	---------------------

Arquitecturas Q: Q2

Operación	Código
MUL	0000
MOV	0001
ADD	0010
SUB	0011
DIV	0111

Modo	Código
Registro	100RRR
Inmediato	000000
Directo	001000

Cod Op (4 bits)	Modo destino (6 bits)	Modo origen (6 bits)	Origen (16 bits)
--------------------	--------------------------	-------------------------	---------------------

Arquitecturas Q: Q2

Operación	Código
MUL	0000
MOV	0001
ADD	0010
SUB	0011
DIV	0111

Modo	Código
Registro	100RRR
Inmediato	000000
Directo	001000

Cod Op (4 bits)	Modo destino (6 bits)	Modo origen (6 bits)	Destino (16 bits)	Origen (16 bits)
--------------------	--------------------------	-------------------------	----------------------	---------------------

Arquitecturas Q: Q2

Operación	Código
MUL	0000
MOV	0001
ADD	0010
SUB	0011
DIV	0111

Modo	Código
Registro	100RRR
Inmediato	000000
Directo	001000

Cod Op (4 bits)	Modo destino (6 bits)	Modo origen (6 bits)	Destino (16 bits)	Origen (16 bits)
--------------------	--------------------------	-------------------------	----------------------	---------------------

Ensamblar: MOV R3, [0xFFEF]
 ADD [0xAA00], 0x770E

Arquitecturas Q: Q2

Operación	Código
MUL	0000
MOV	0001
ADD	0010
SUB	0011
DIV	0111

Modo	Código
Registro	100RRR
Inmediato	000000
Directo	001000

Cod Op (4 bits)	Modo destino (6 bits)	Modo origen (6 bits)	Destino (16 bits)	Origen (16 bits)
--------------------	--------------------------	-------------------------	----------------------	---------------------

Desensamblar: 0000 1000 1000 1000
0001 0011 1111 1010