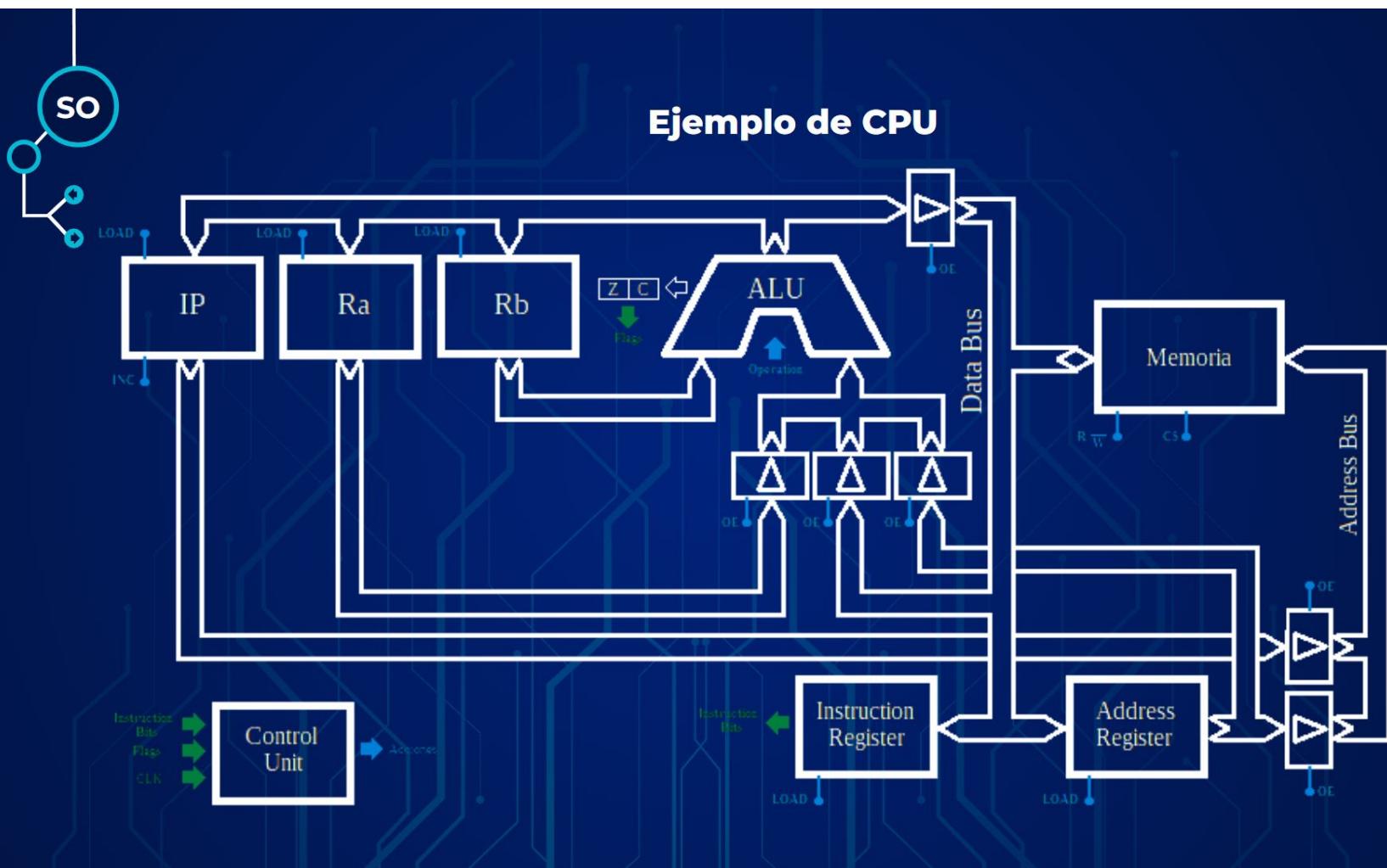


Arquitectura del Computador y Sistemas Operativos

Cuarta Clase

Ejemplo de CPU



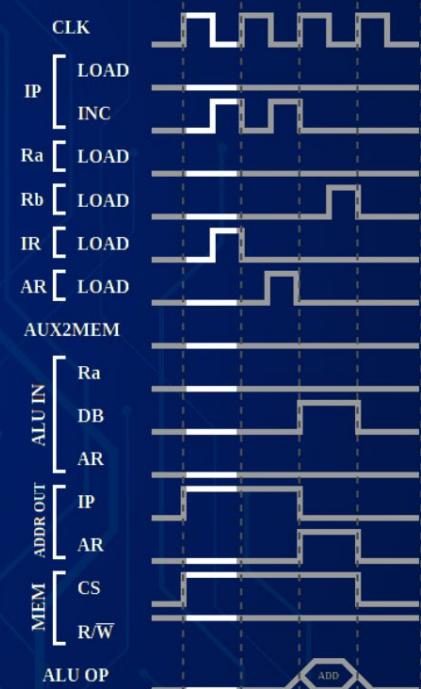
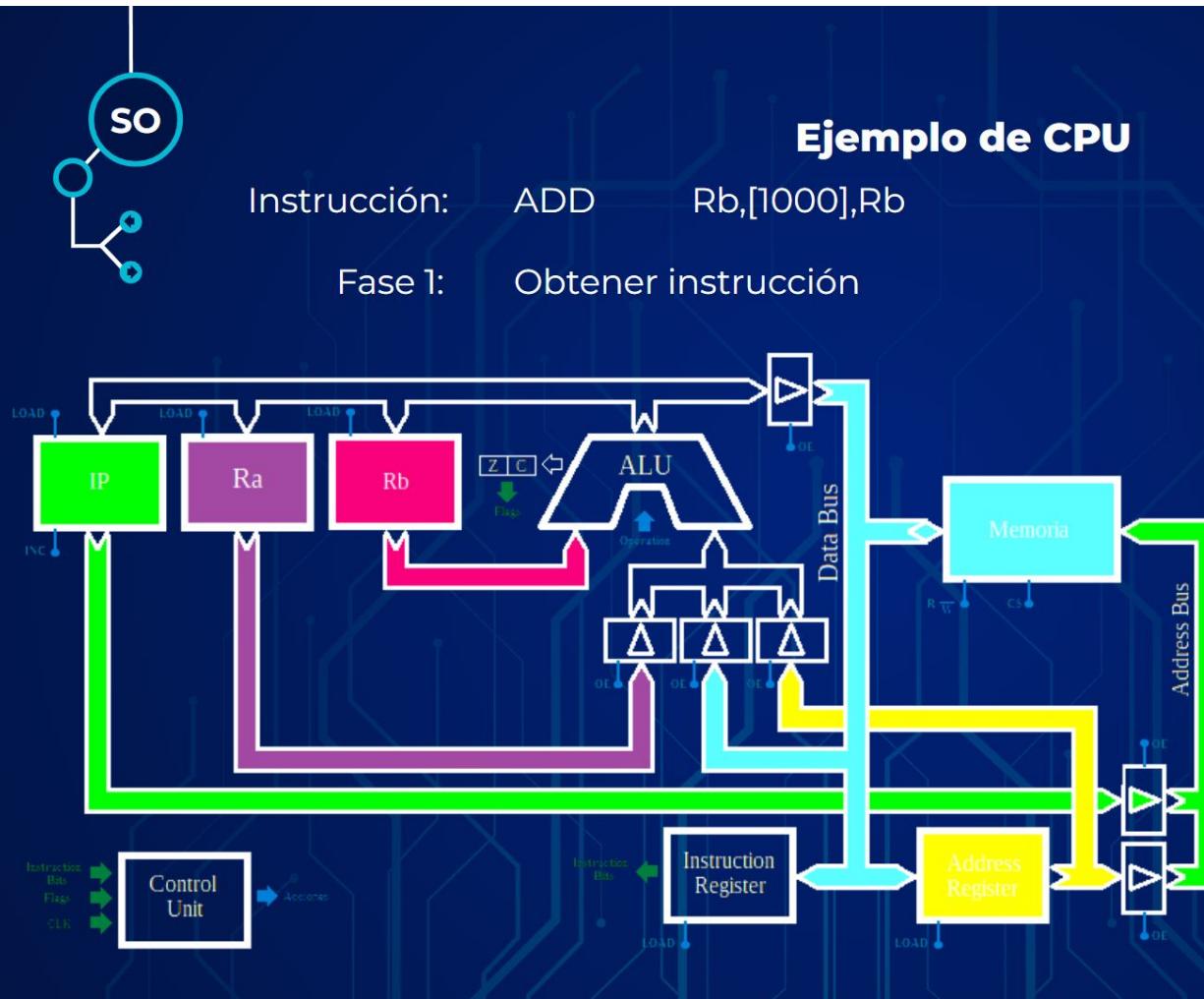


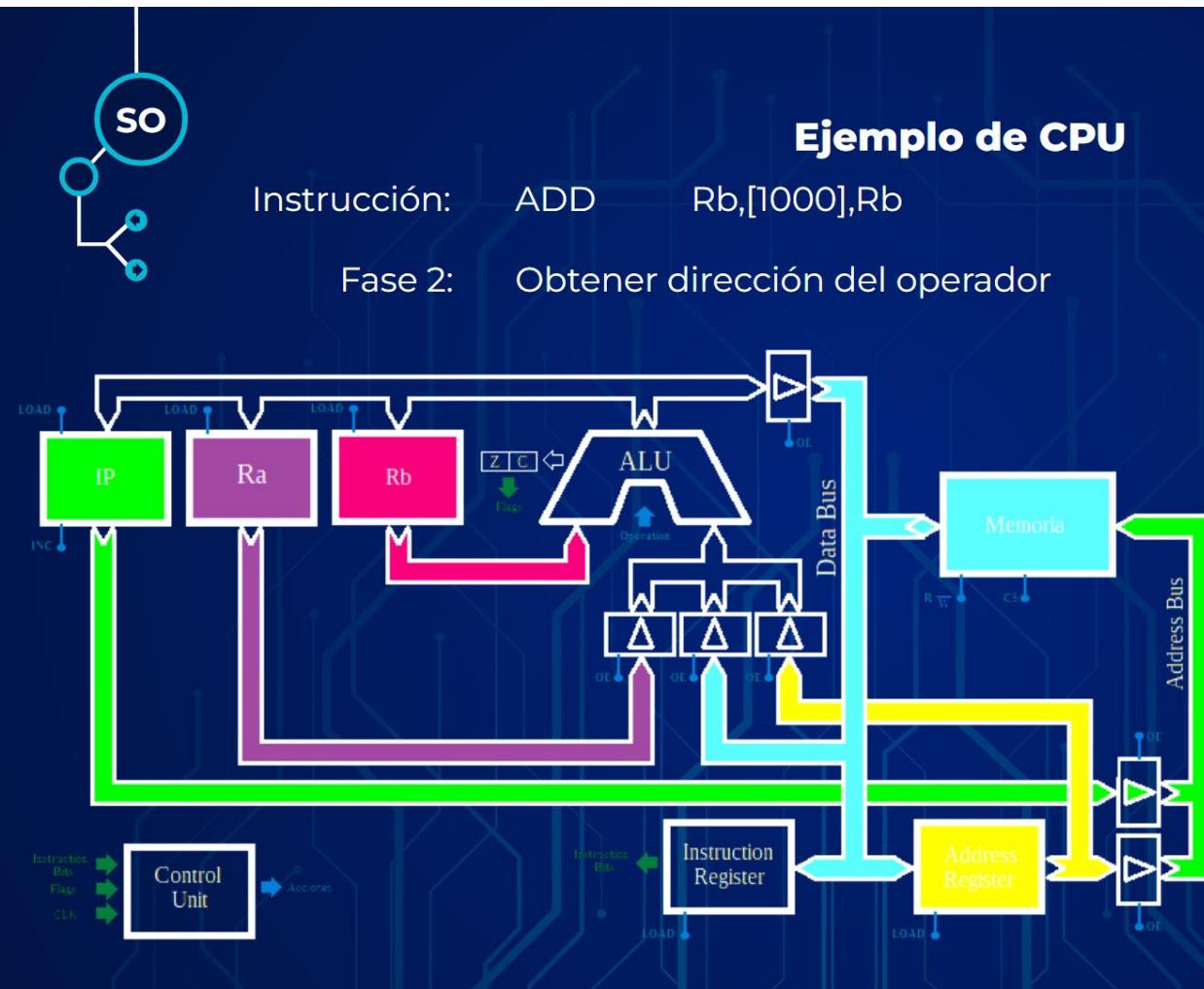
Ejemplo de CPU

Analizaremos el funcionamiento del procesador al ejecutar la siguiente secuencia de instrucciones (programa):

2000	00 01 10 00	ADD	Rb, [1000], Rb
2004	00 02 10 00	SUB	Ra, Rb, [1000]
2008	00 03 00 00	CLR	Rb
200C	00 04 10 00	CMP	Rb, [1000]
2010	00 06 30 00	JE	3000

Ejemplo de CPU

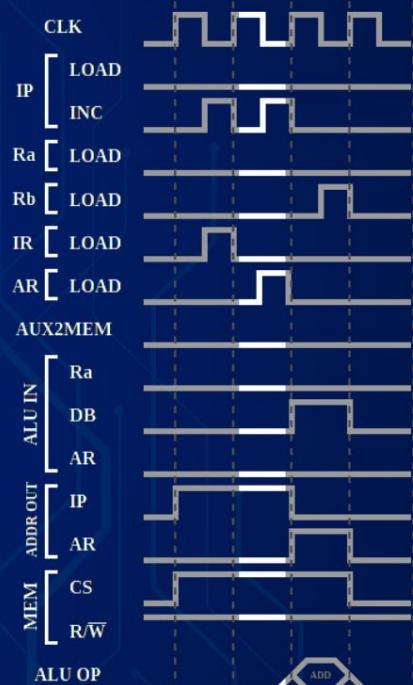




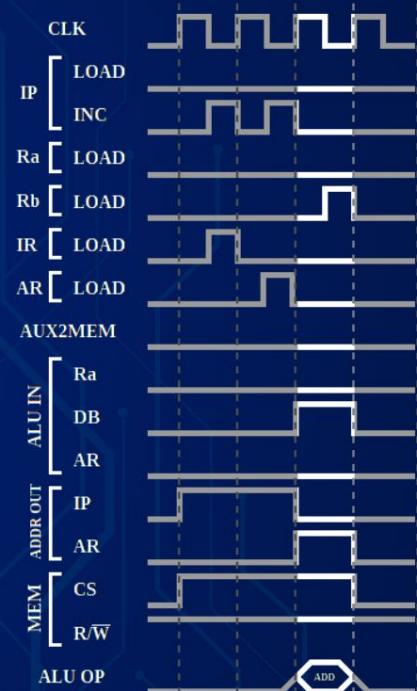
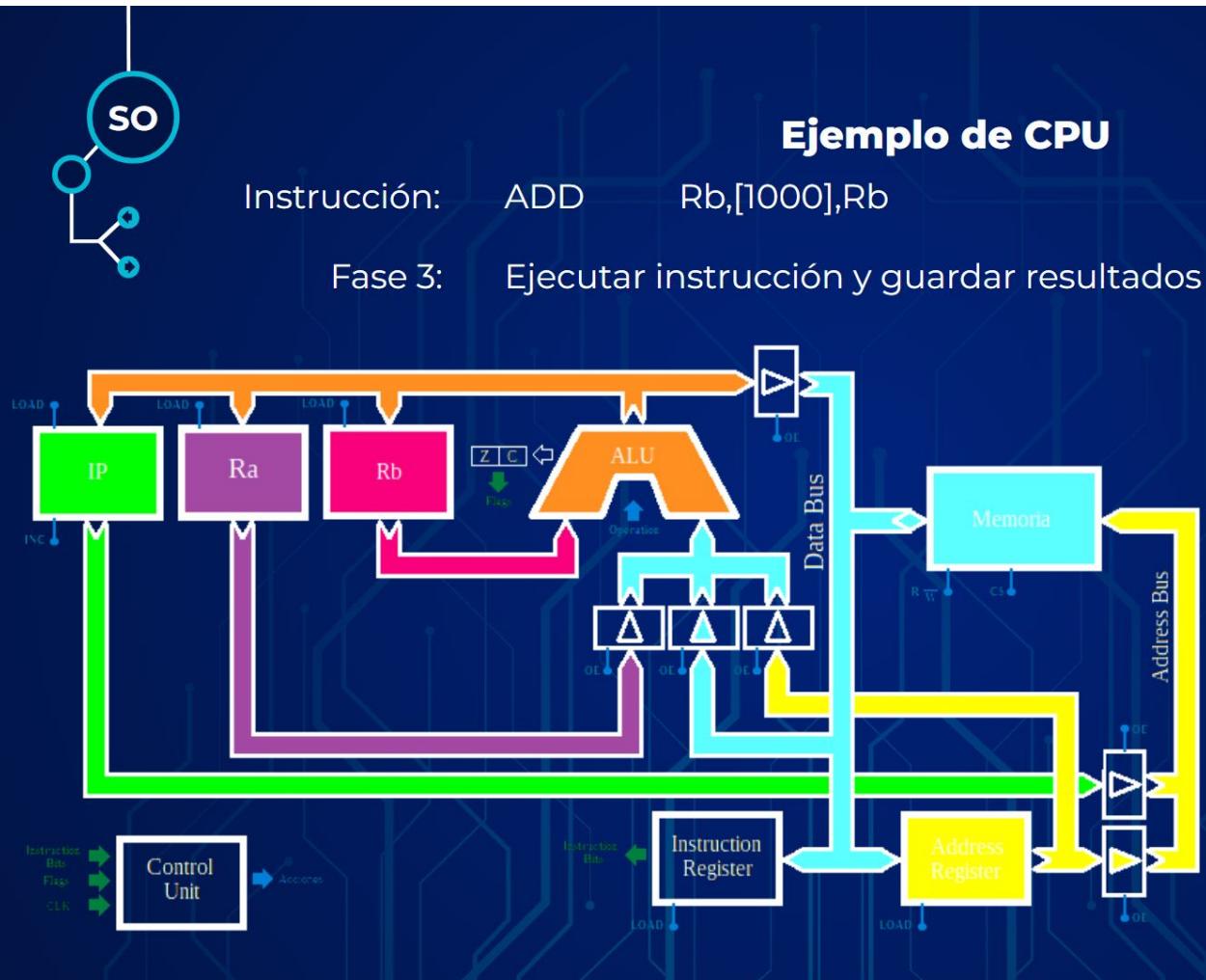
Ejemplo de CPU

Instrucción: ADD Rb,[1000],Rb

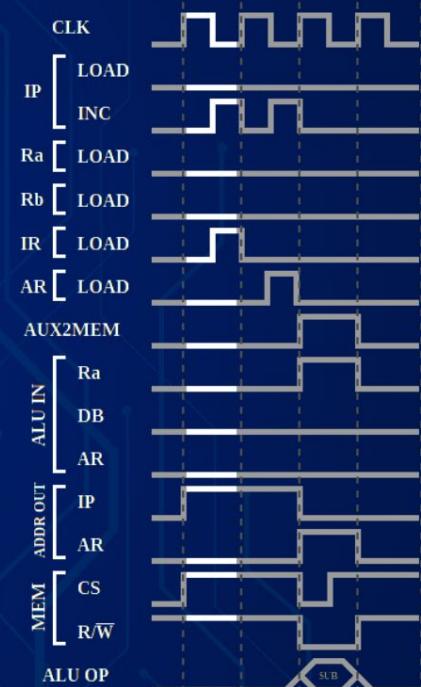
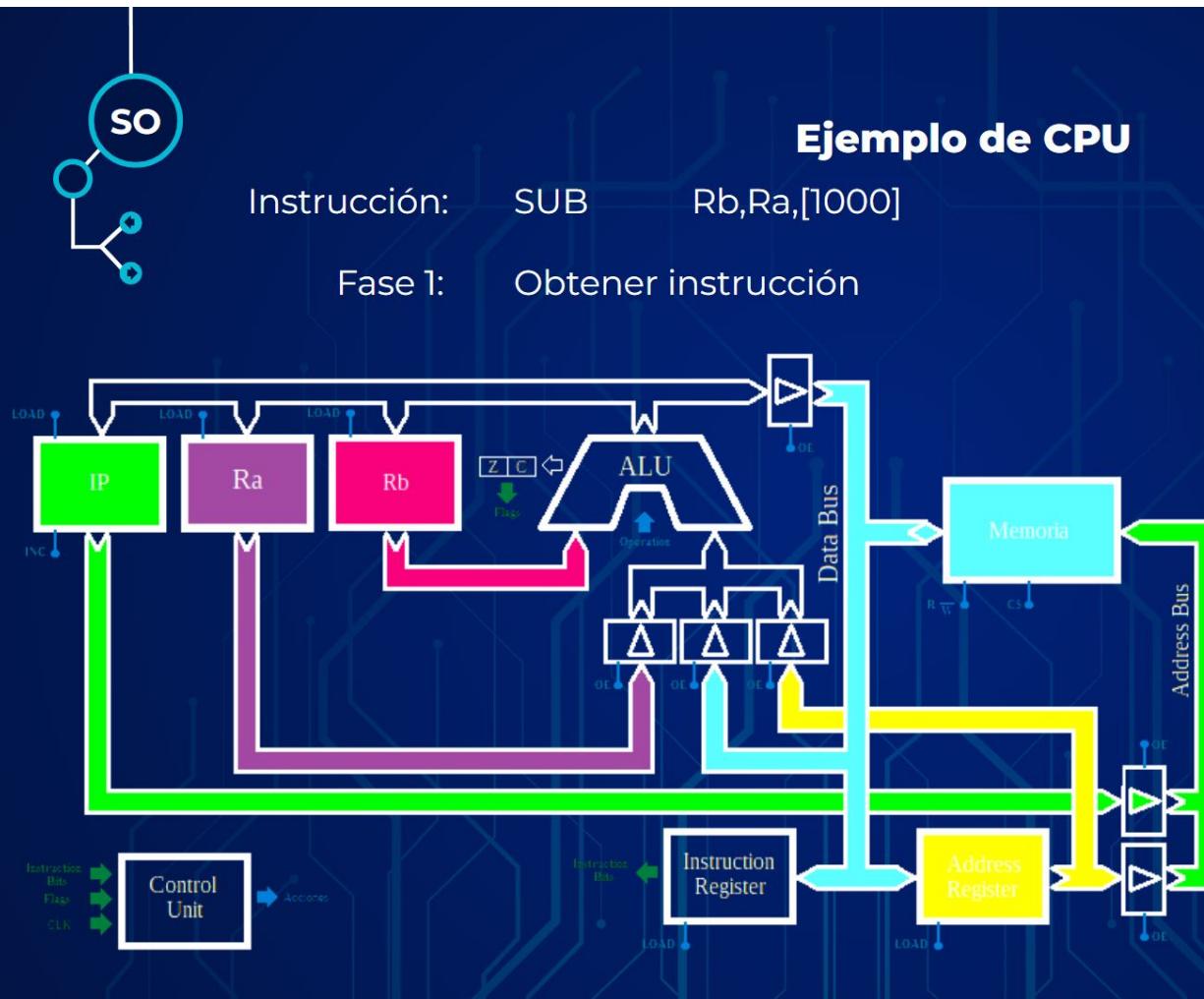
Fase 2: Obtener dirección del operador



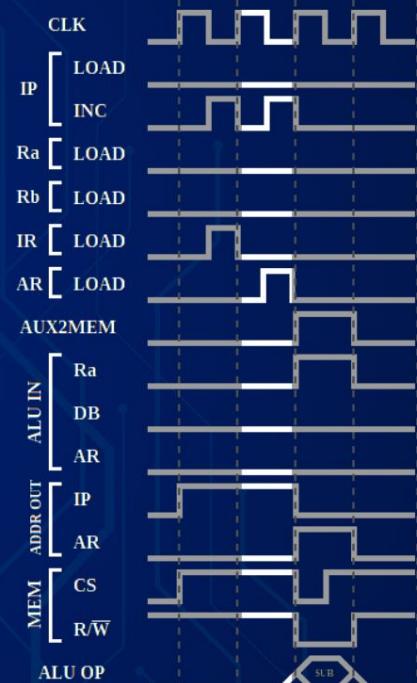
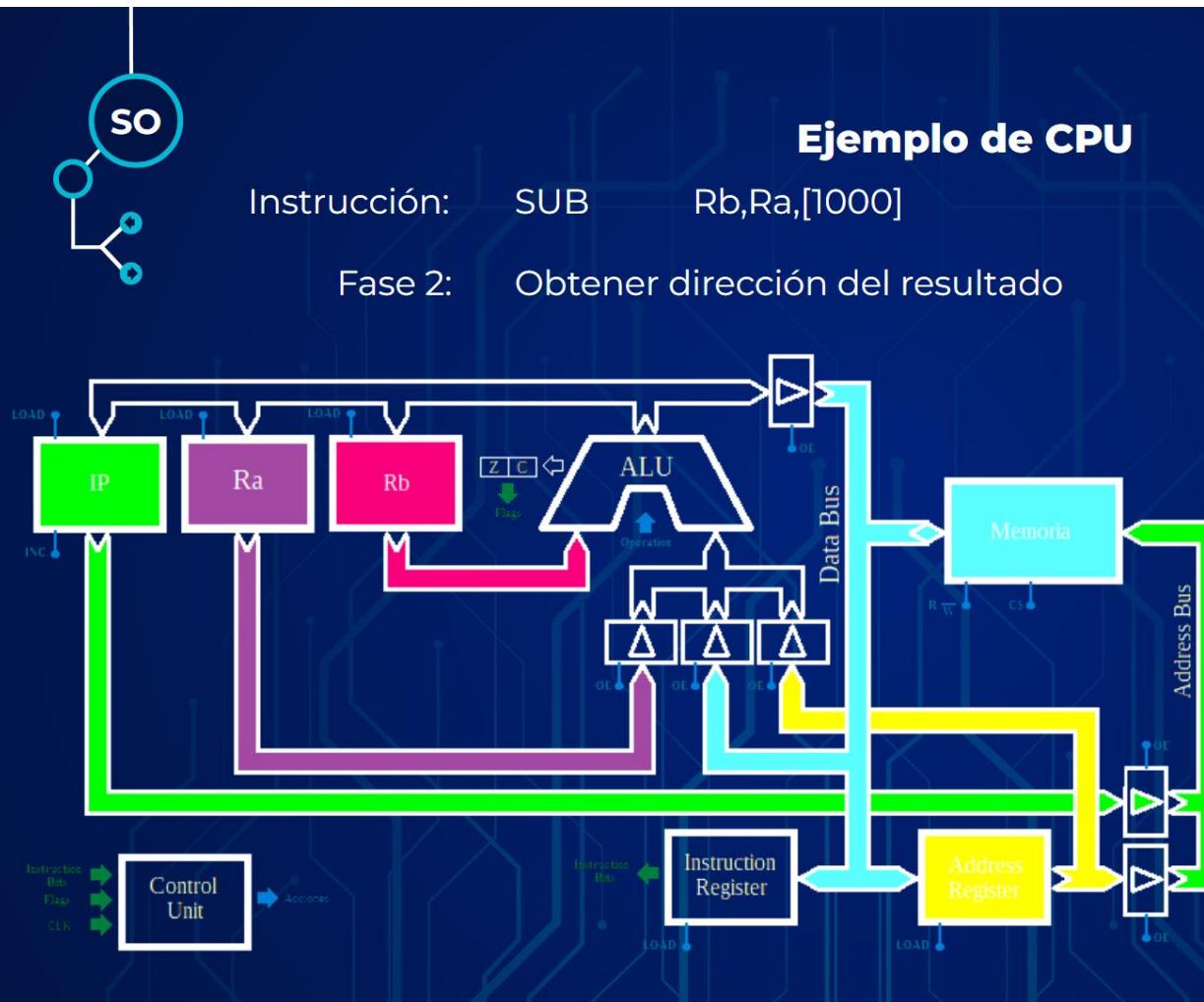
Ejemplo de CPU



Ejemplo de CPU



Ejemplo de CPU

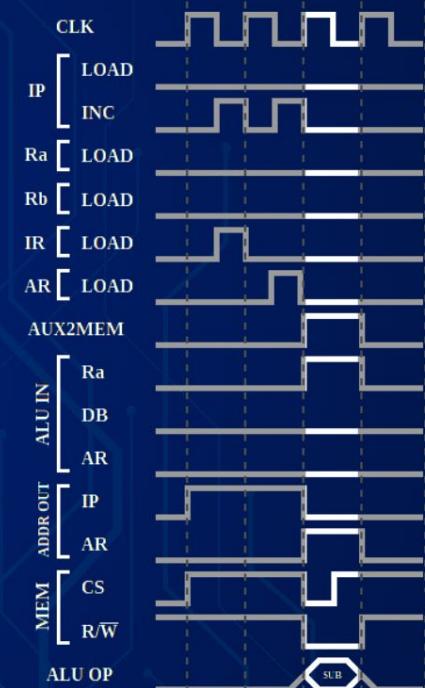
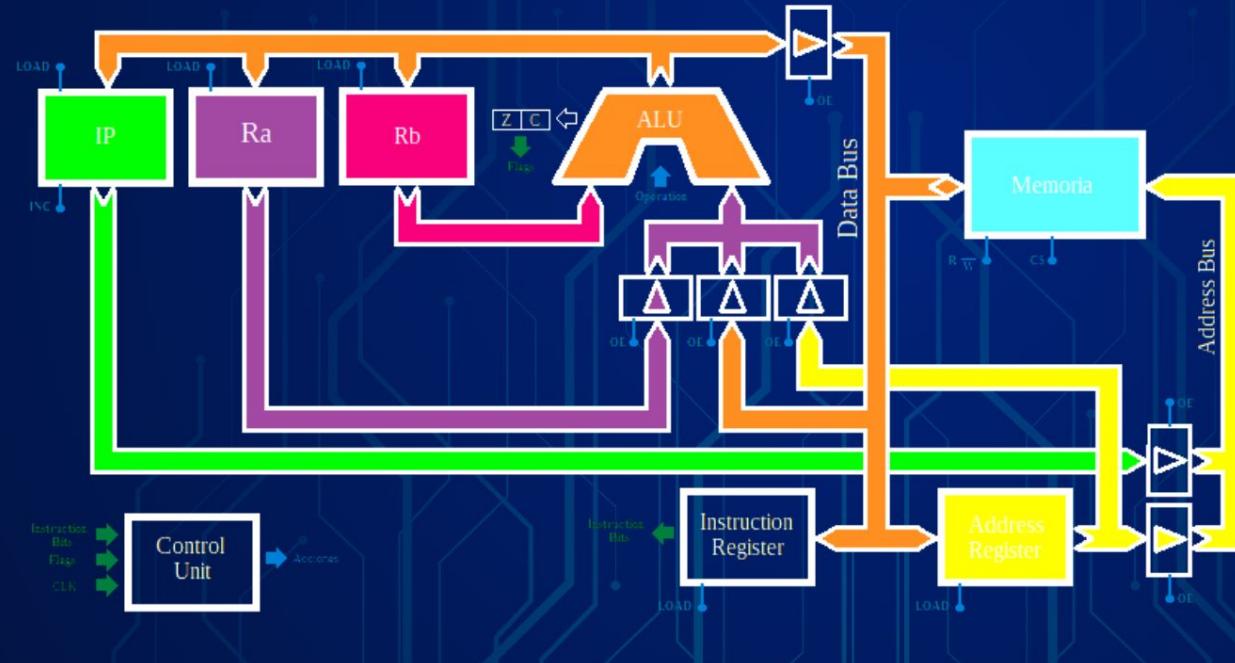


Ejemplo de CPU

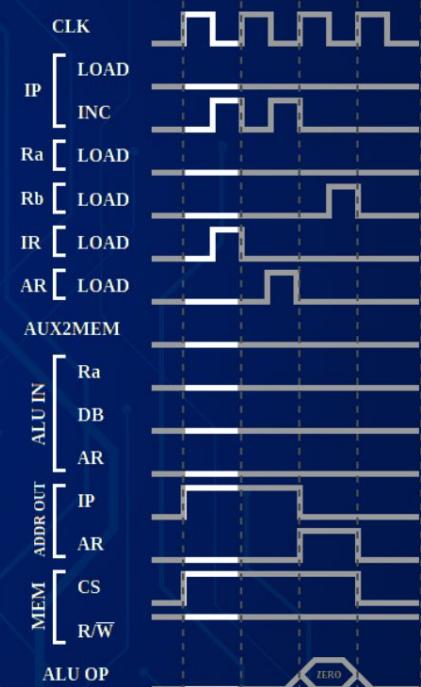
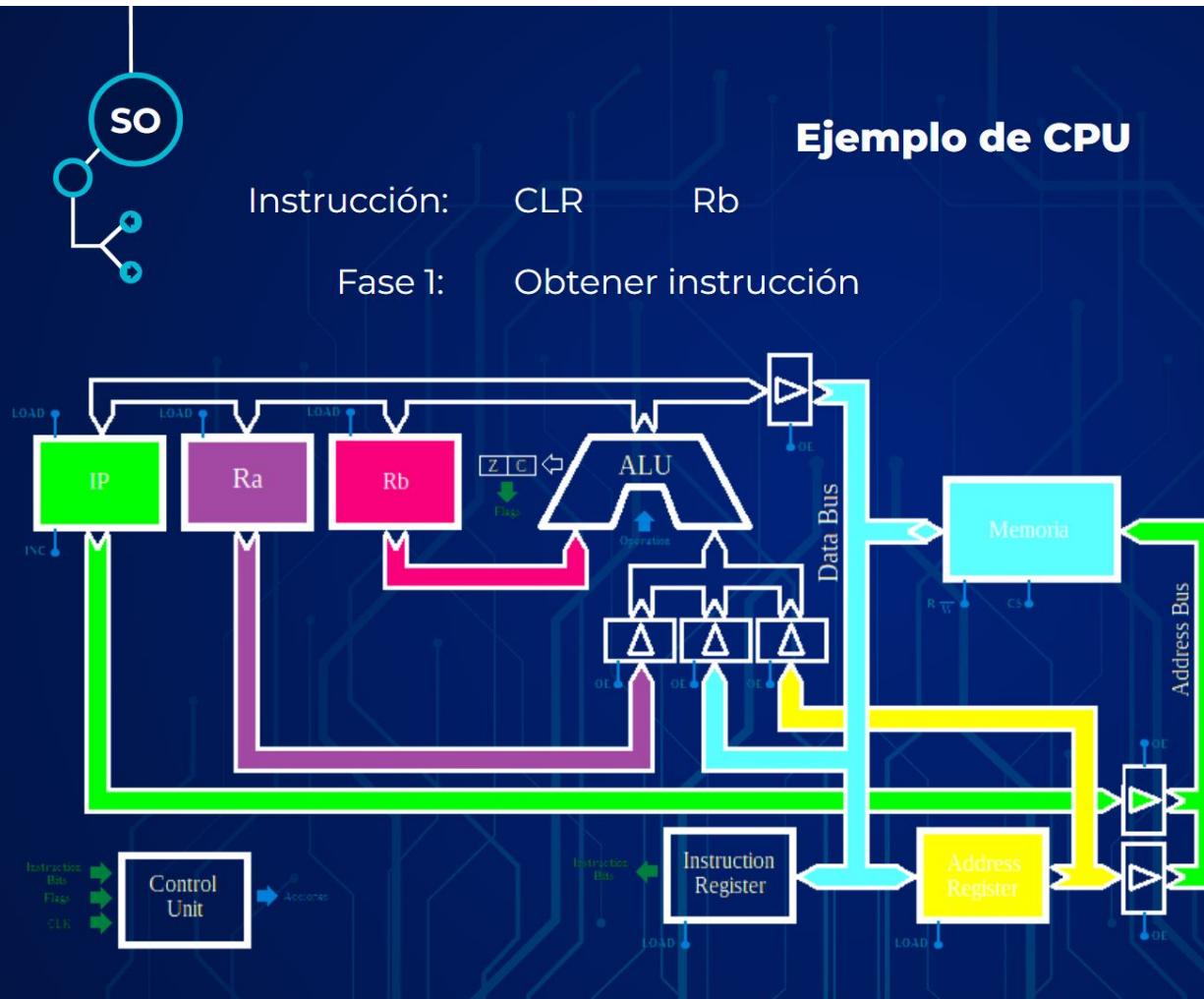


Instrucción: SUB Rb,Ra,[1000]

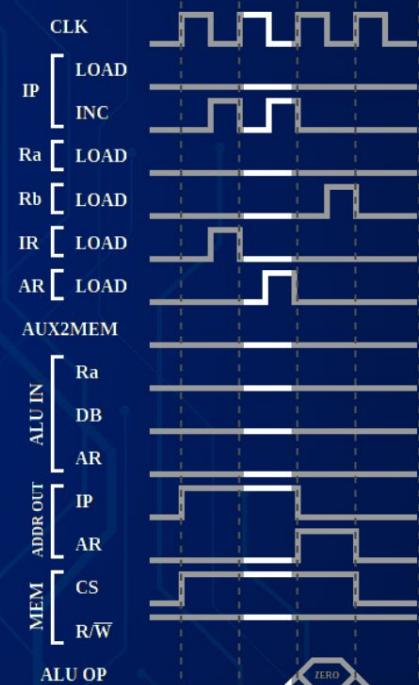
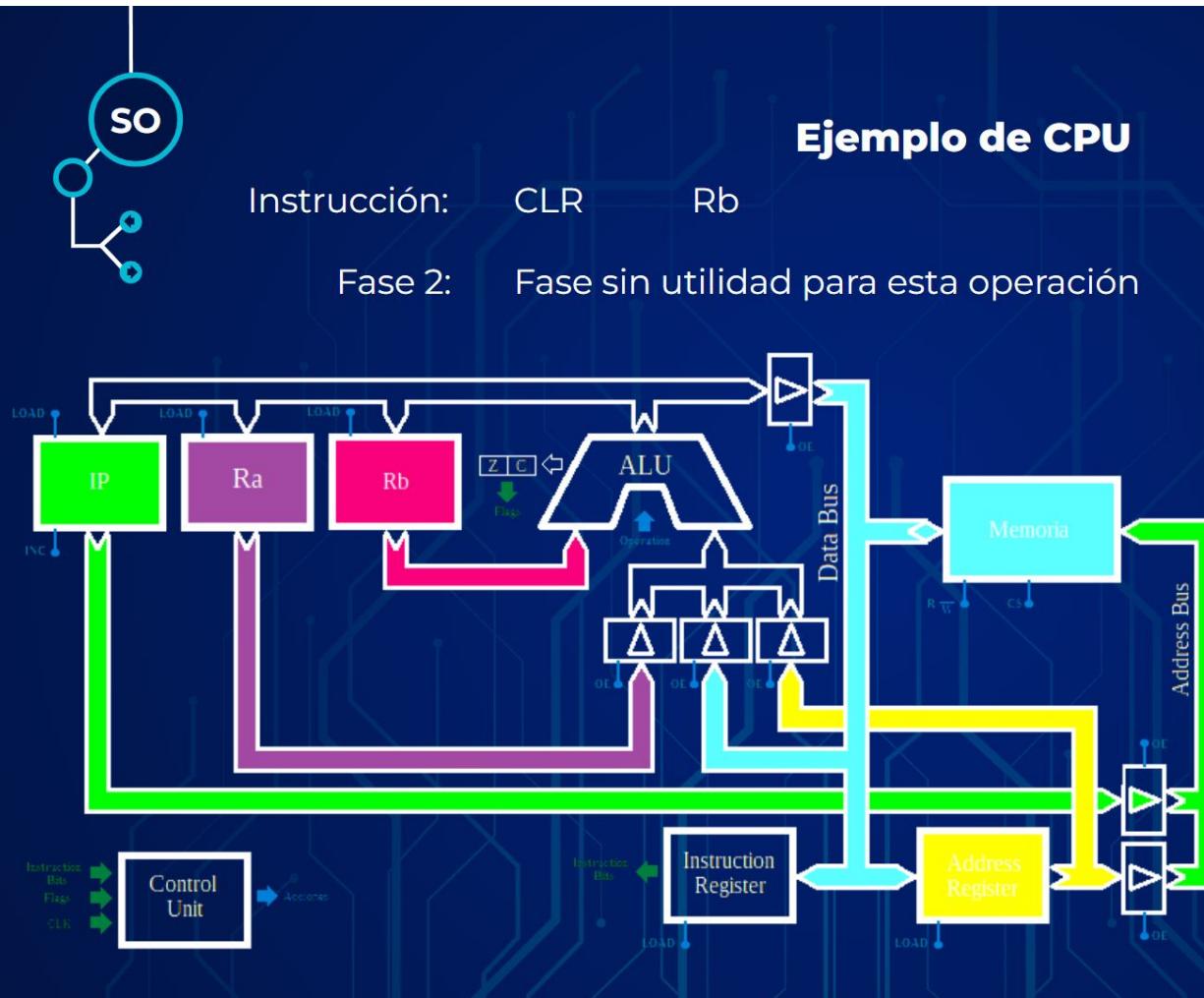
Fase 3: Ejecutar instrucción y guardar resultados



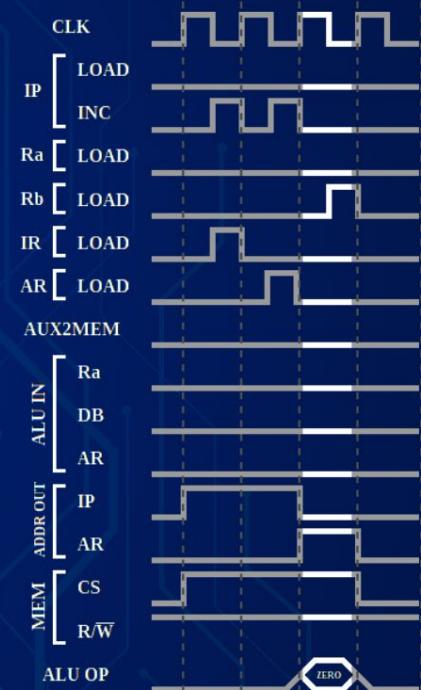
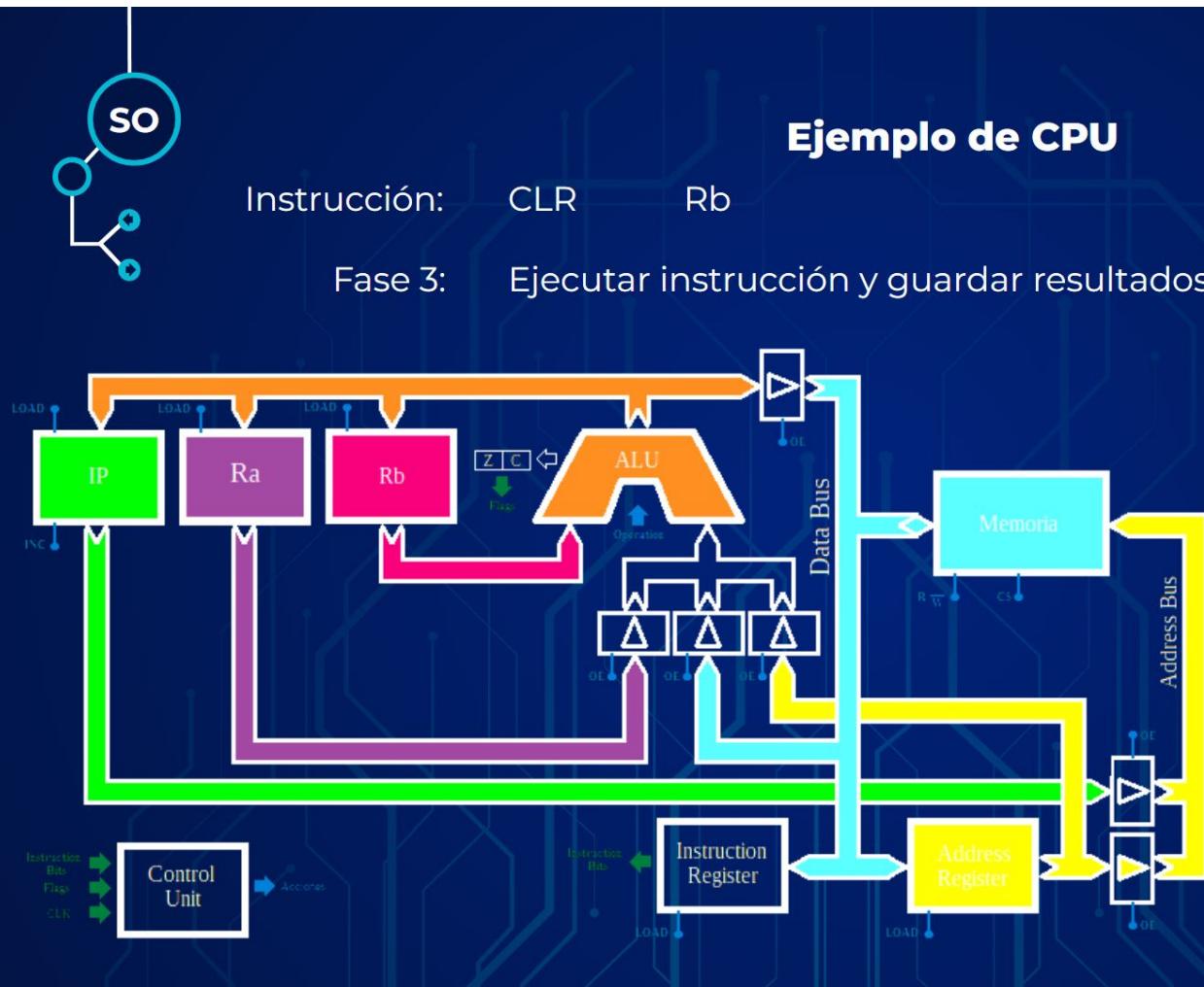
Ejemplo de CPU



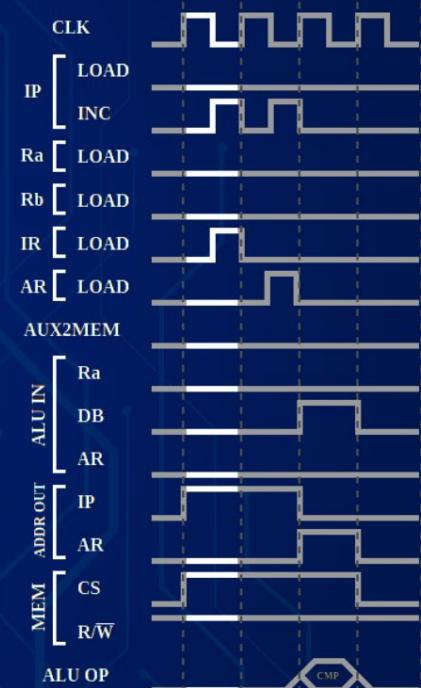
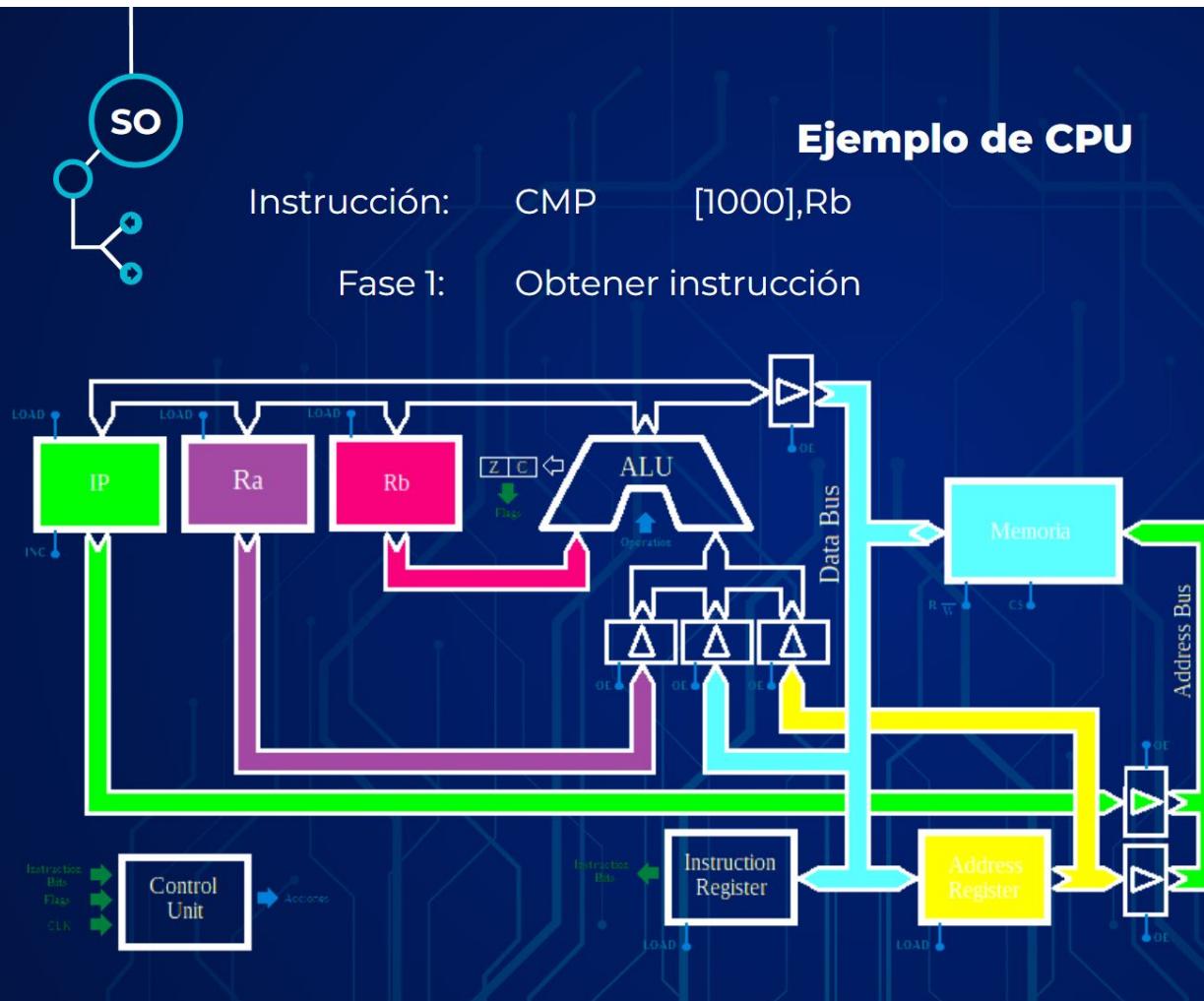
Ejemplo de CPU

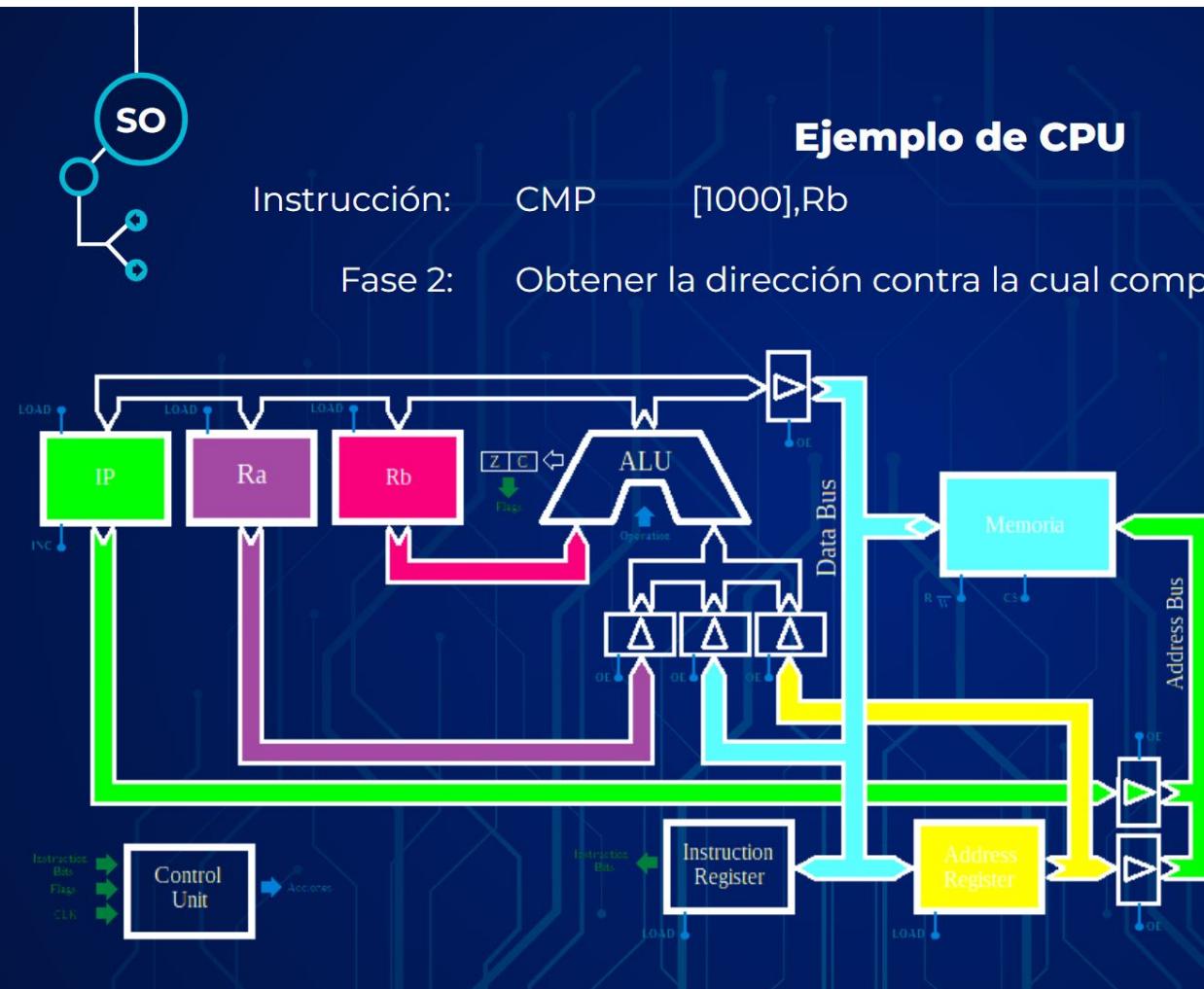


Ejemplo de CPU



Ejemplo de CPU

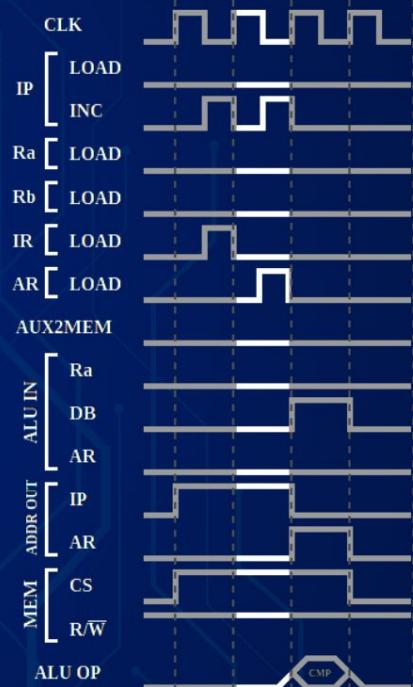




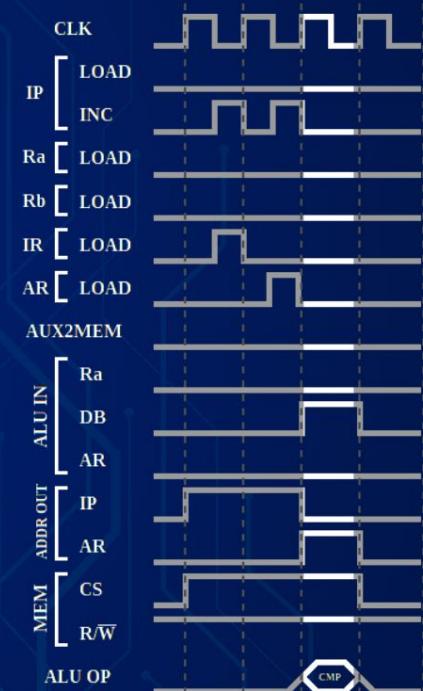
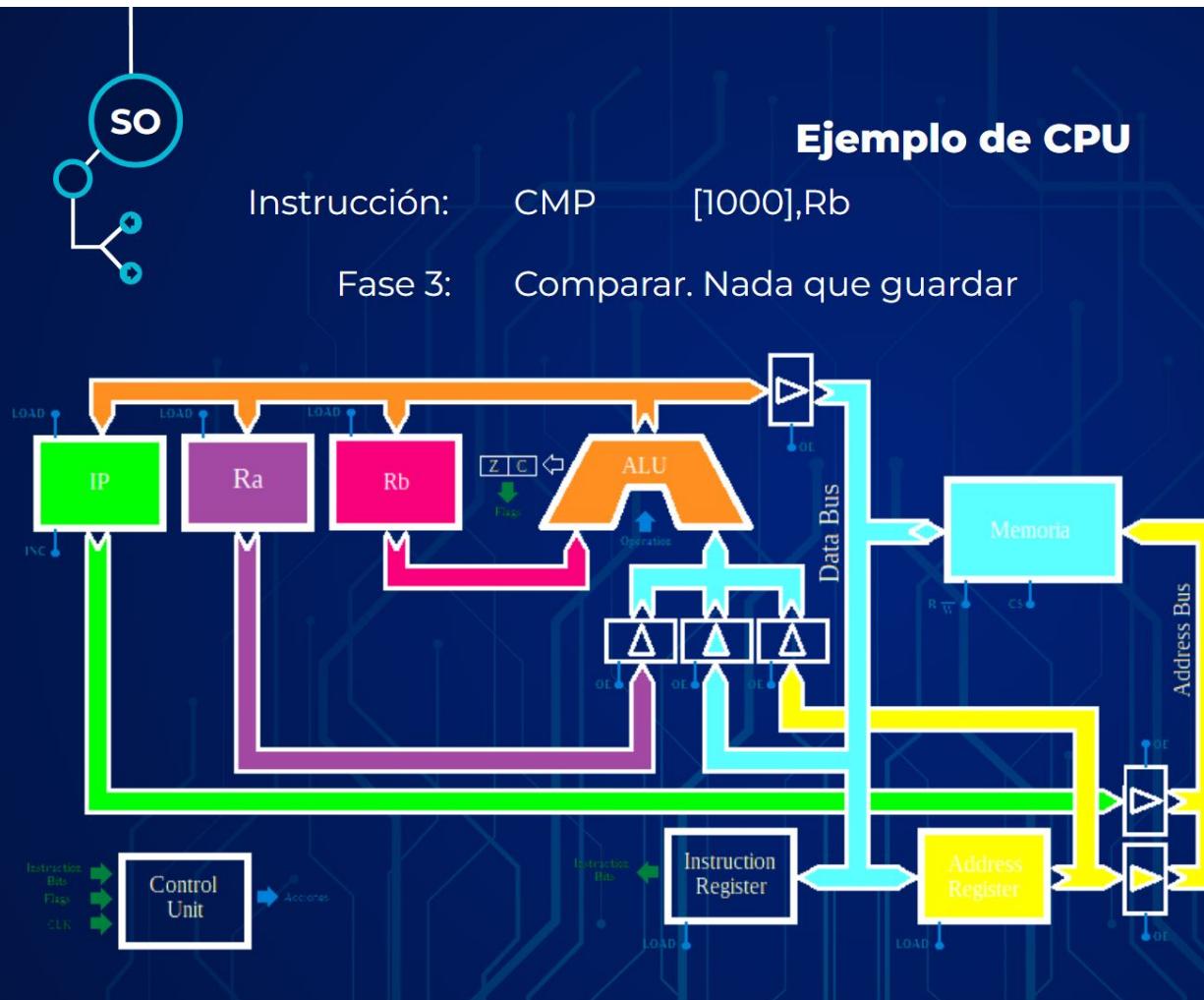
Ejemplo de CPU

Instrucción: CMP [1000],Rb

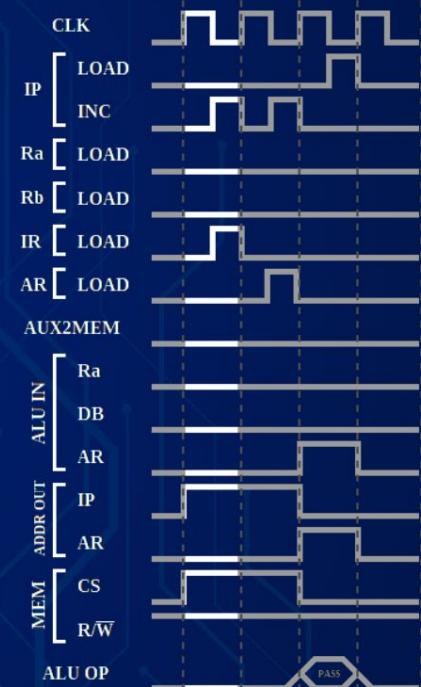
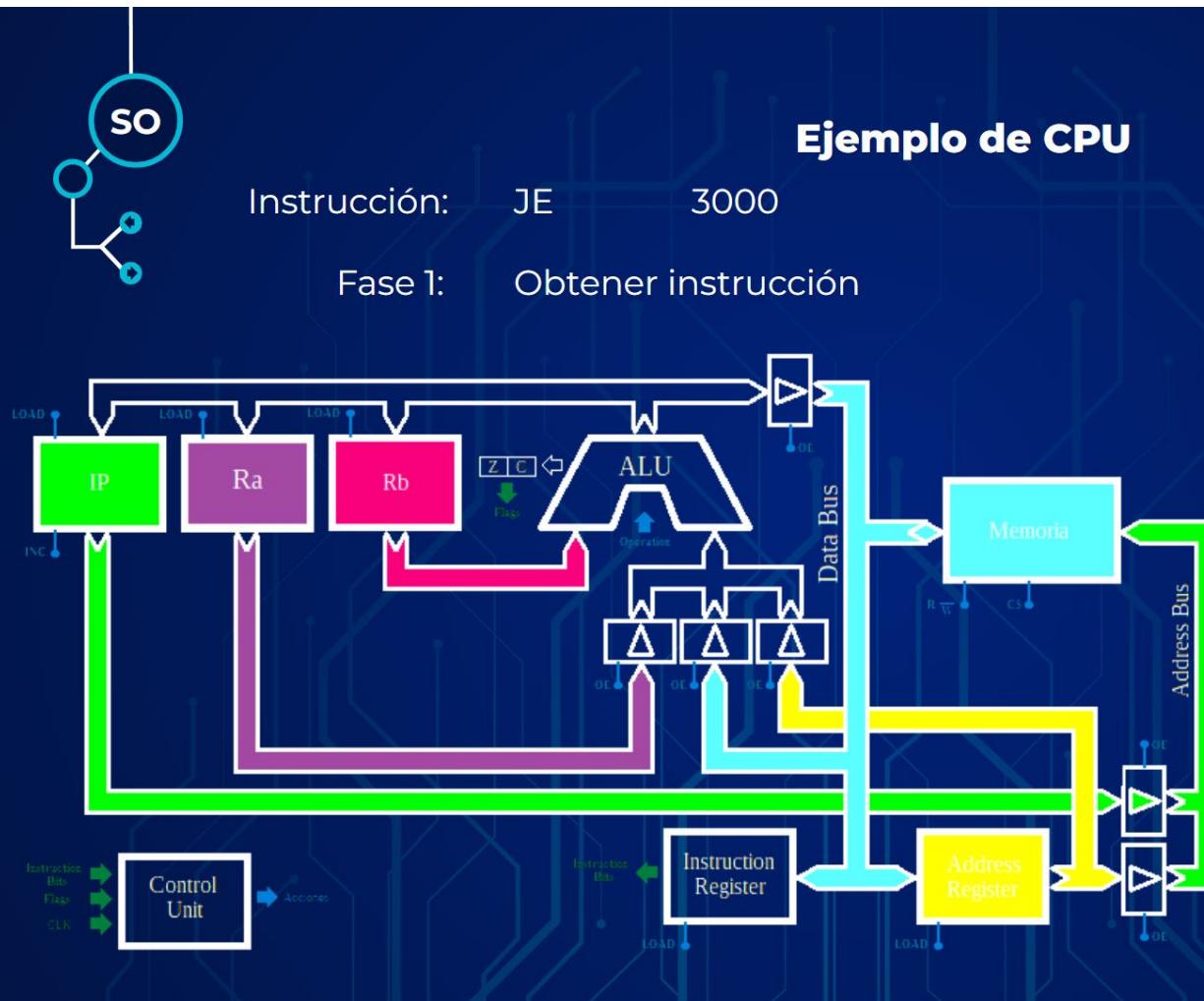
Fase 2: Obtener la dirección contra la cual comparar



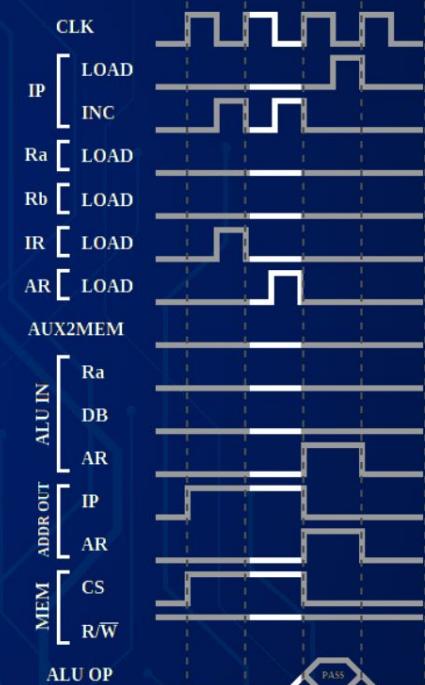
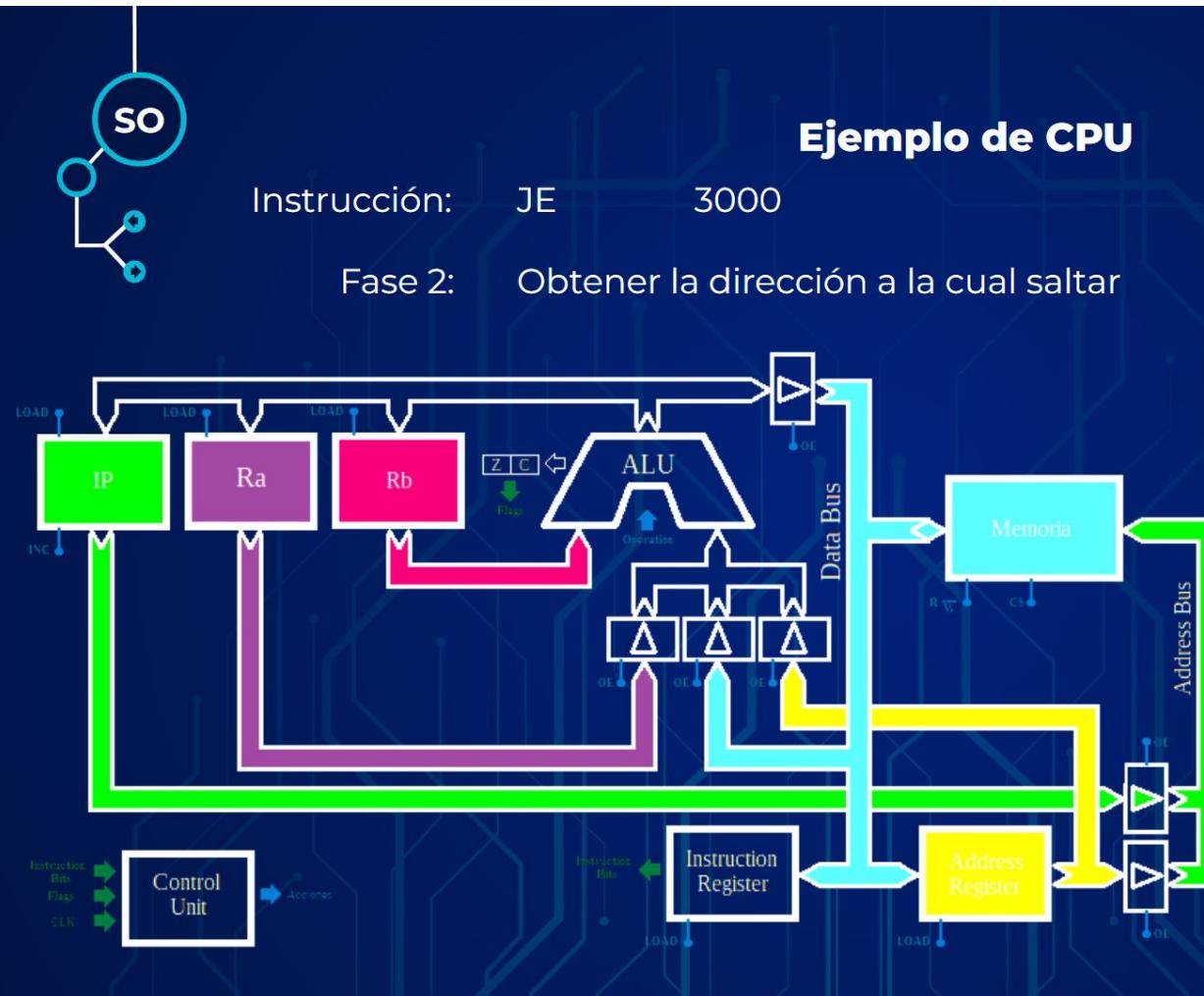
Ejemplo de CPU



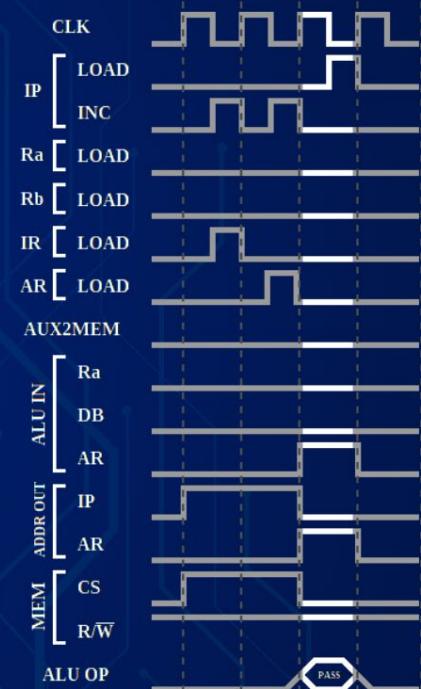
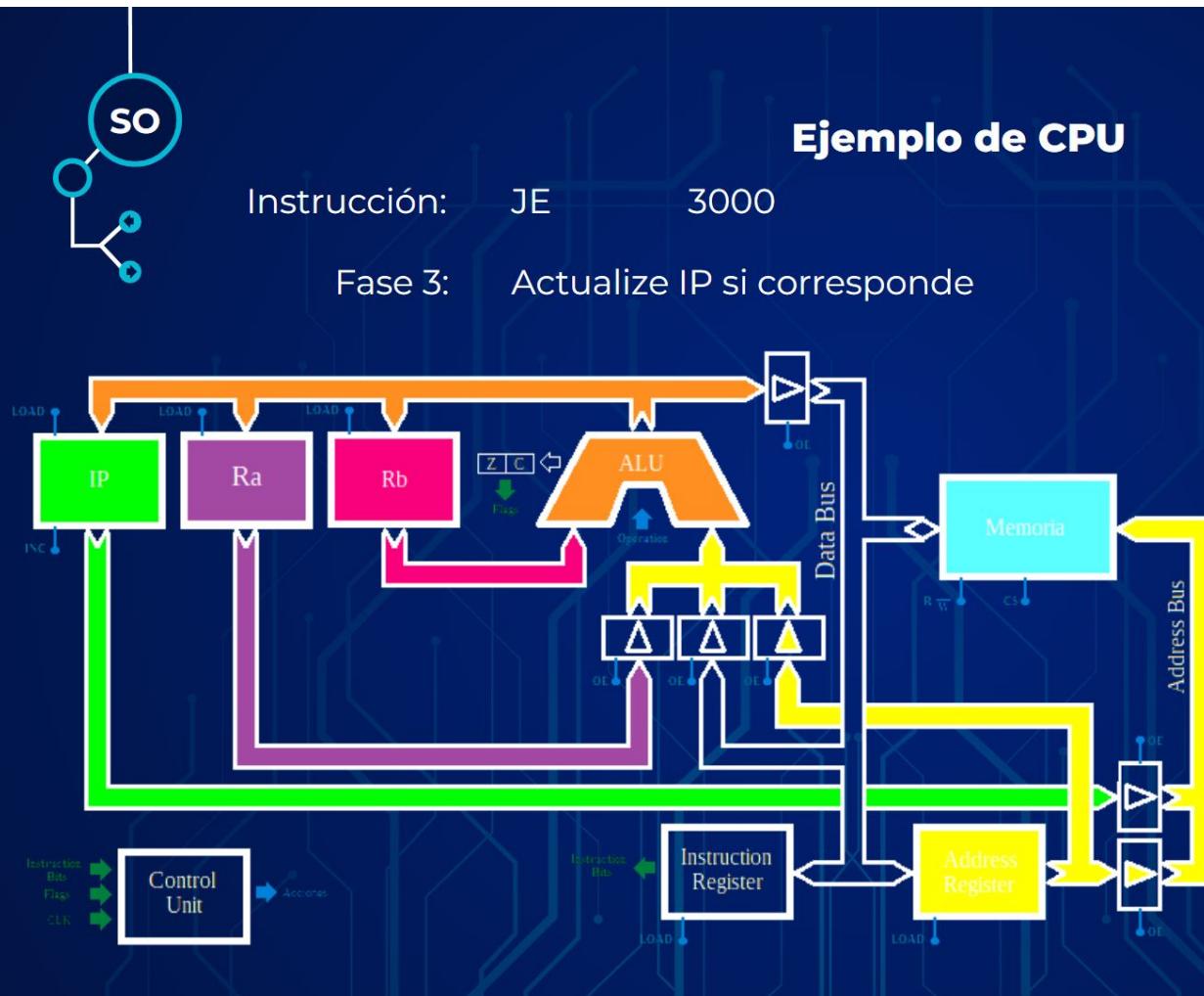
Ejemplo de CPU



Ejemplo de CPU



Ejemplo de CPU





Ejemplo de CPU

El procesador que vimos soporta en forma eficiente solamente los siguientes tipos de instrucciones

- Registro \oplus Registro \Rightarrow Memoria
- Registro \oplus Memoria \Rightarrow Registro

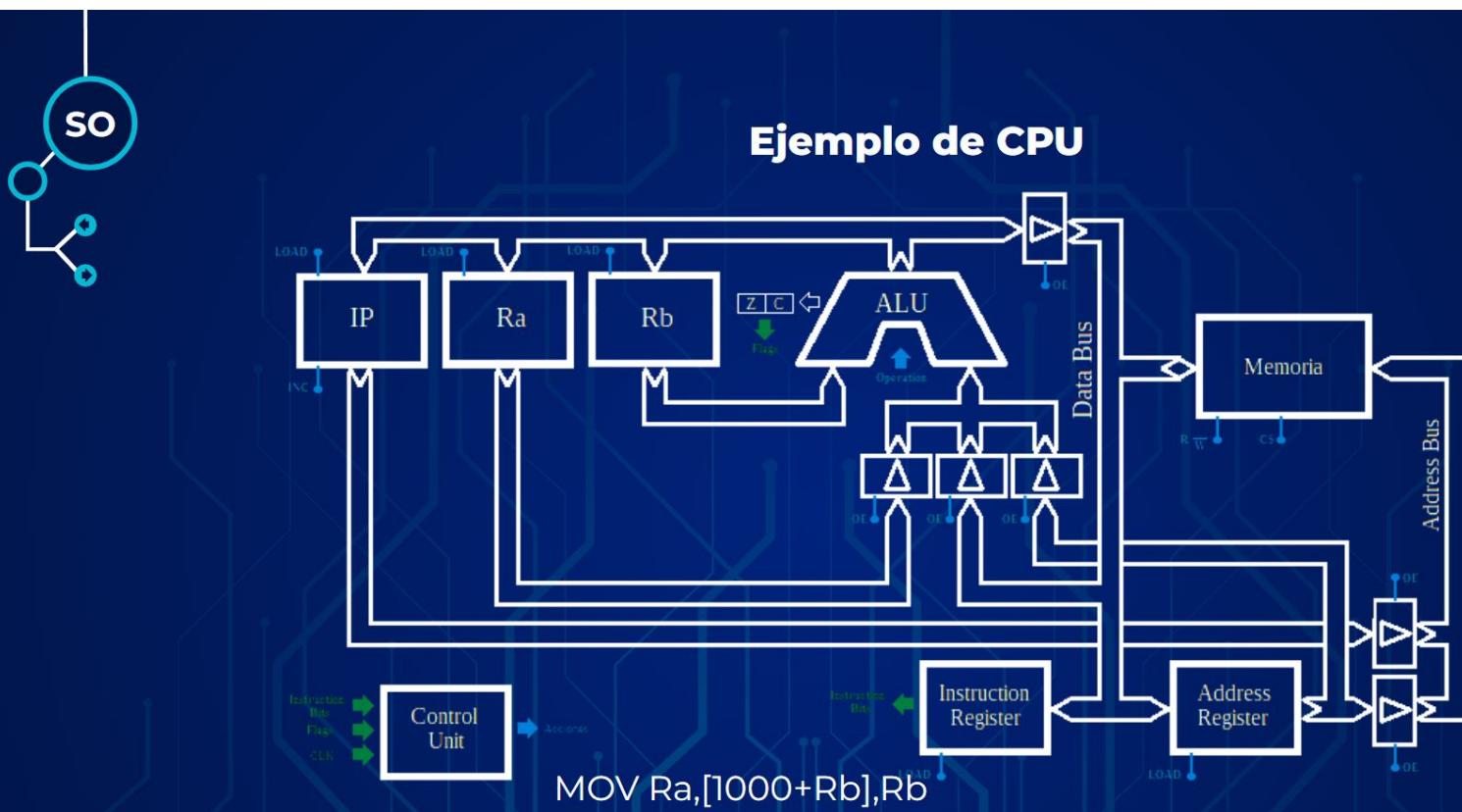
Soporta de forma no tan eficiente:

- Registro \oplus Registro \Rightarrow Registro

Por otro lado siempre que se accede a memoria el código debe contener en forma explícita la dirección del operando. Este procesador tiene esas limitaciones pero es, en líneas generales, una arquitectura rápida.

Si hiciéramos que las instrucciones puedan llevar distinta cantidad de ciclos, podríamos mejorar la performance y agregar formas más complejas de acceder a los operandos

Ejemplo de CPU



Ahora la secuencia de señales que hay que generar es más compleja, pero también hay muchas más posibilidades.



Fin
¿Preguntas?