

Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Ingeniería
Departamento de Ciencia de la Computación



IIC2343 – Arquitectura de Computadores

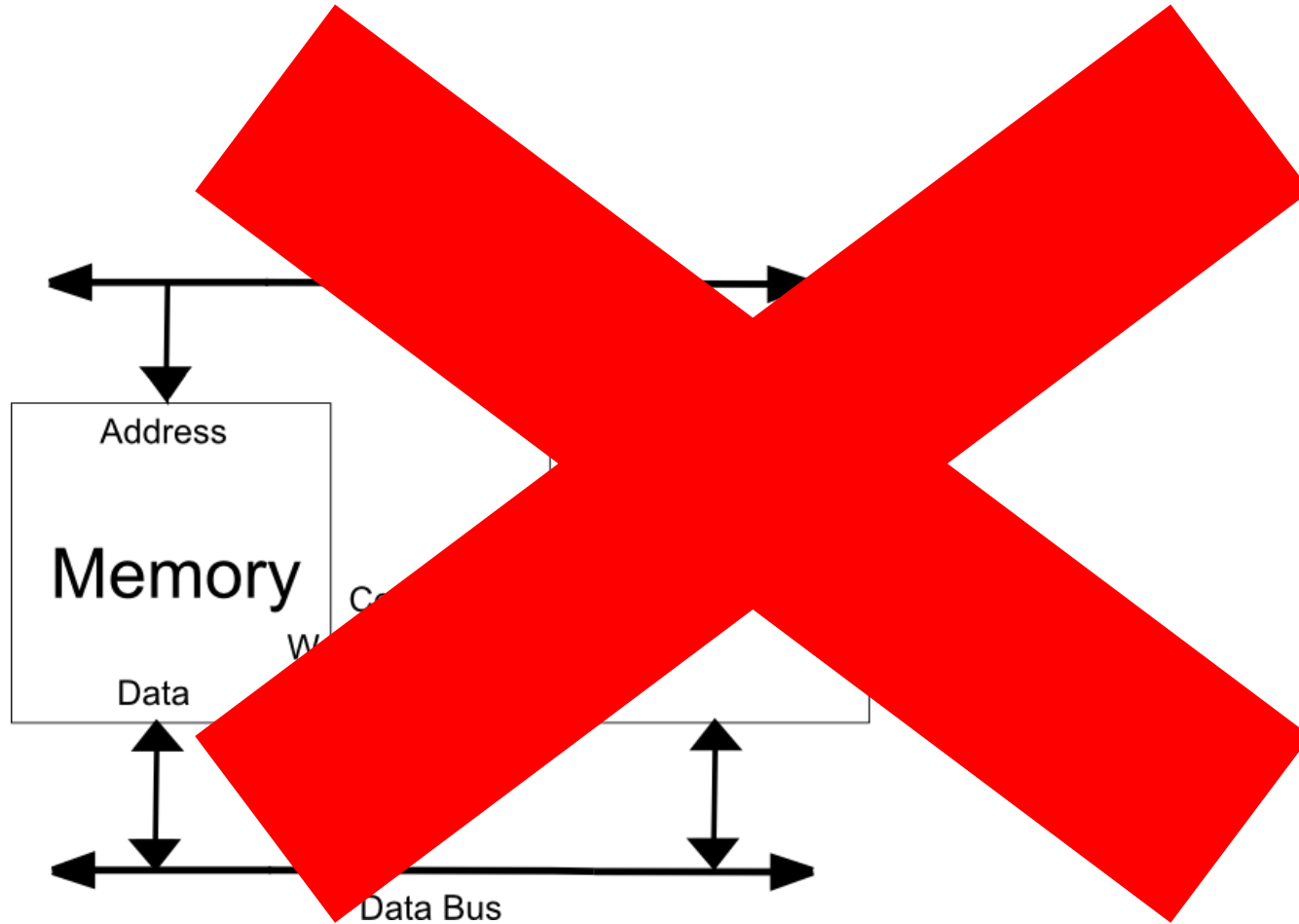
Conexión de CPU y Memoria con I/O: Definiciones

Profesor: Hans Löbel

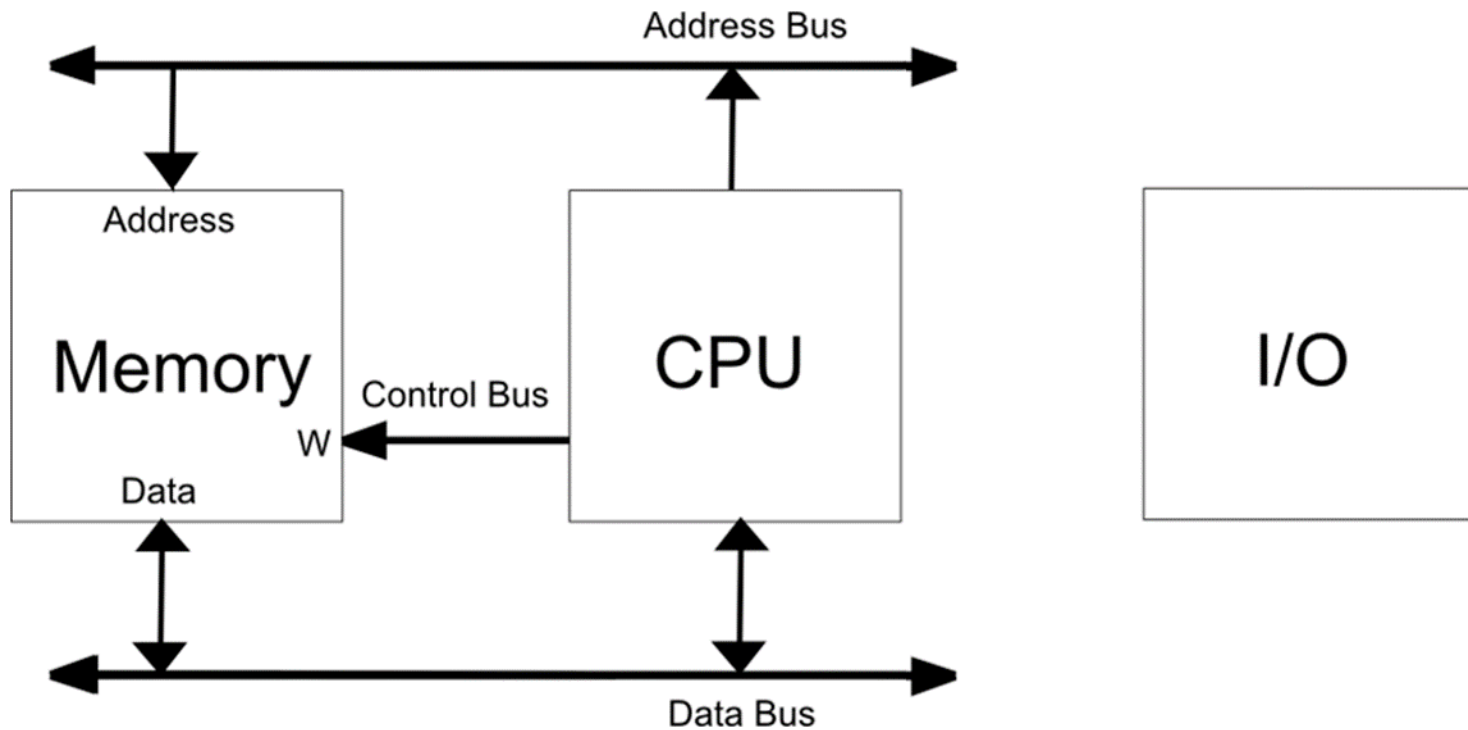
¿Qué nos falta?

- Ya aprendimos como construir un computador básico y cómo programarlo.
- Pero este computador aun dista de tener todas las funcionalidades de un computador estándar.
- Nos falta estudiar la comunicación con usuarios, entre las partes, con otros dispositivos y con otros computadores

Todo computador está compuesto por 2 elementos principales: CPU y memoria



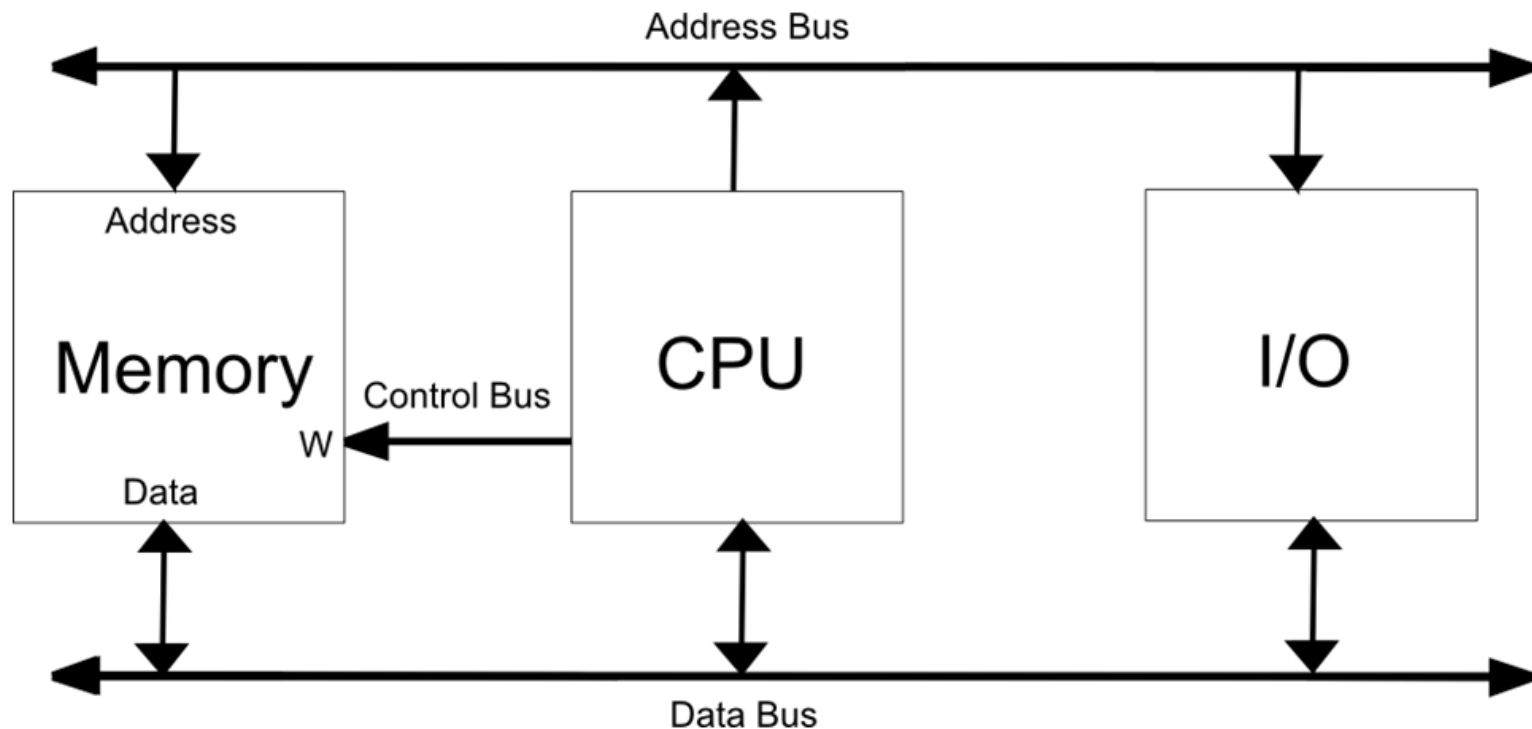
Todo computador está compuesto por 3 elementos principales: CPU, memoria y dispositivos de I/O



Dispositivos comparten estructura común

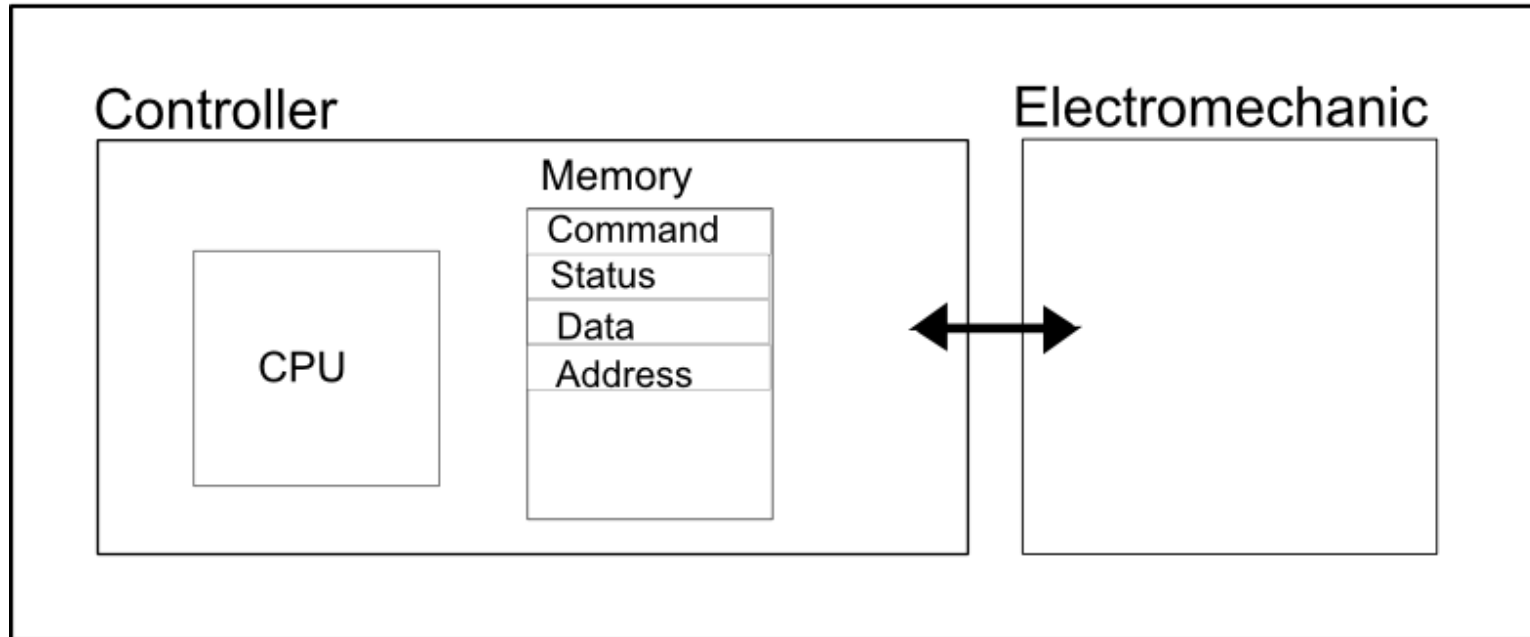
- A pesar de existir una gran variedad, la mayoría de los dispositivos tienen **2 componentes bien definidos**:
 1. **Elementos electromecánicos**: realizan las operaciones de interacción.
 2. **Controladores**: regulan el comportamiento de los componentes electromecánicos y también la comunicación con el resto del computador.

Todos los dispositivos que no sean CPU o memoria, y se comuniquen con ellos, son llamados **dispositivos de I/O**



Un dispositivo de I/O tiene un **controlador** encargado de **comunicarse** con la CPU y la memoria, y de **controlar** la parte **electromecánica**

I/O

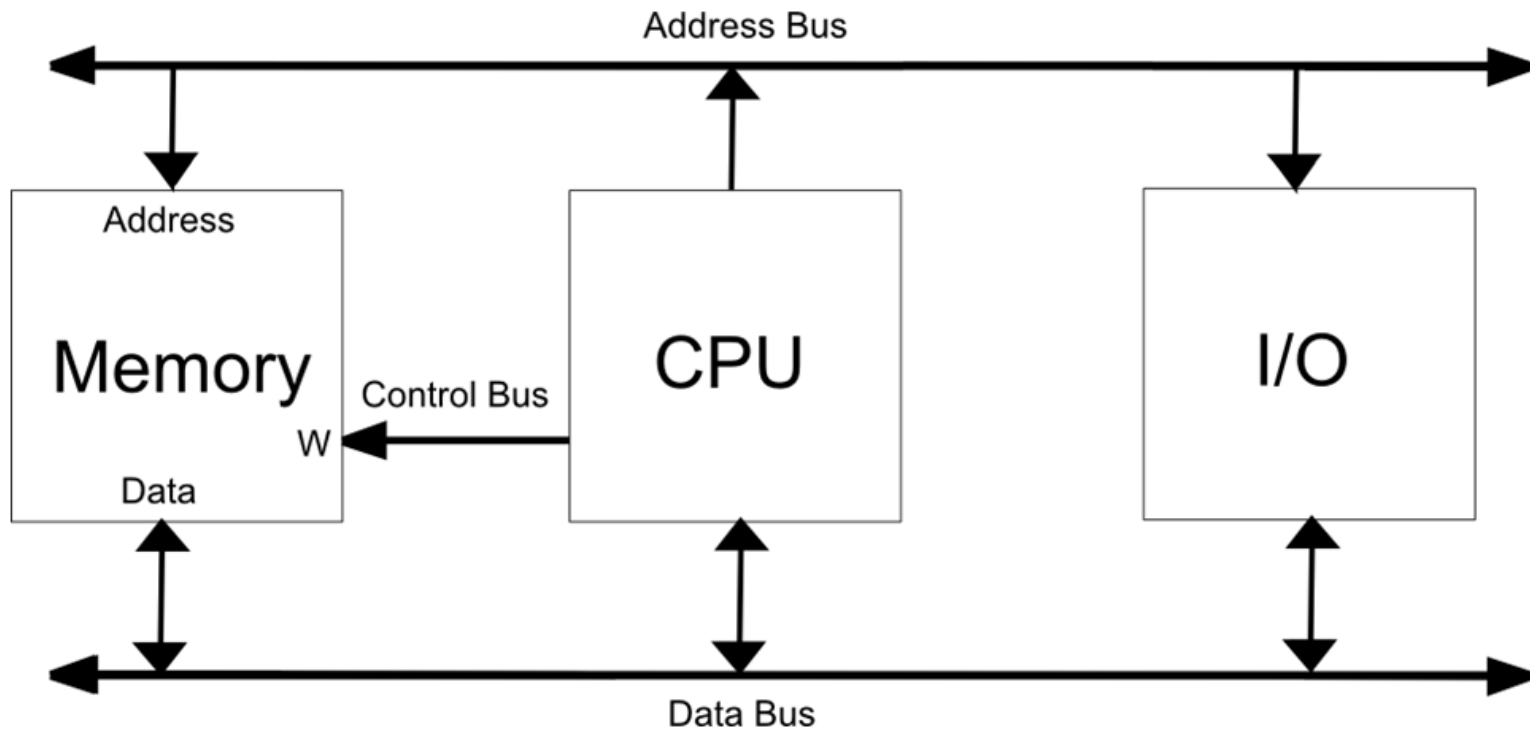


Dispositivos de I/O se comunican de manera distinta al resto de los elementos de un computador

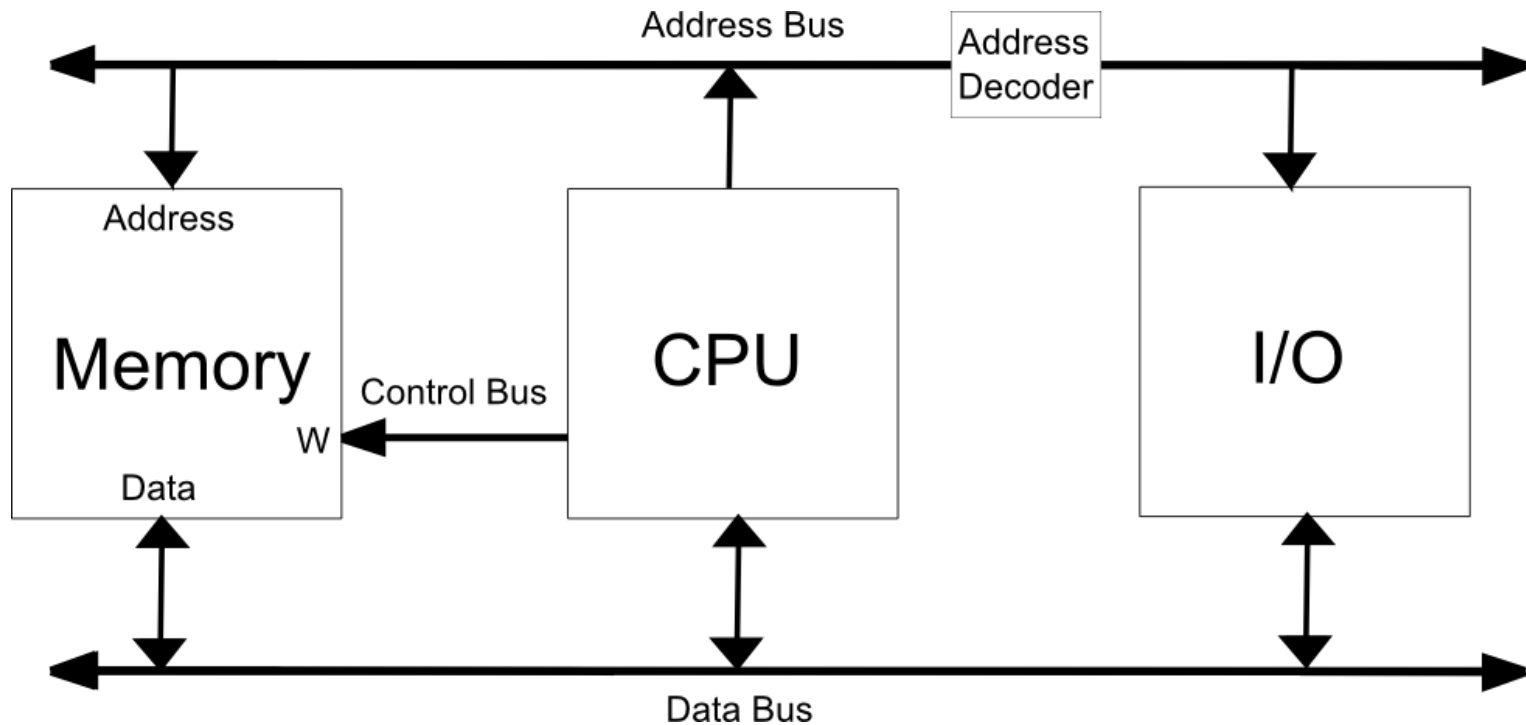
Al no existir señales de control explícitas para los dispositivos de I/O, debemos definir **qué tipo de comunicación** se llevará a cabo entre CPU, memoria y estos:

1. Comunicación de comandos: **CPU -> I/O**
2. Comunicación de estado: **I/O -> CPU**
3. Transferencia de datos: **Memoria <-> I/O**

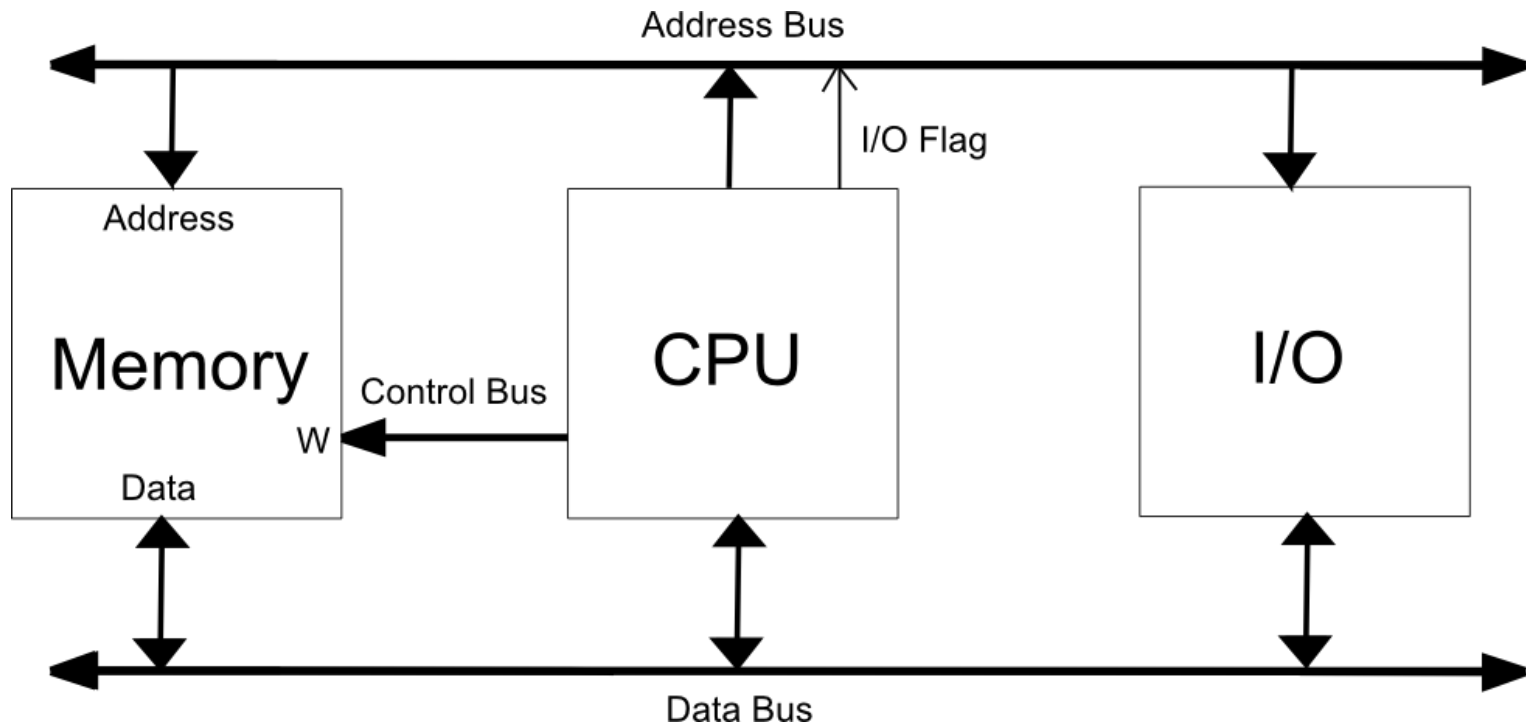
¿Cómo podemos hacer que un programa se **comunique** con un dispositivo de **I/O**?



Un programa puede comunicarse con un dispositivo de I/O mediante dos formas: i) **memory mapped I/O**



Un programa puede comunicarse con un dispositivo de I/O mediante dos formas: i) memory mapped I/O o ii) port I/O



Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Ingeniería
Departamento de Ciencia de la Computación



IIC2343 – Arquitectura de Computadores

Conexión de CPU y Memoria con I/O: Definiciones

Profesor: Hans Löbel