



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

---

IIC2343 - Arquitectura de Computadores (I/2020)

**Ayudantía I<sub>3</sub>**

Arquitecturas y Pipeline.

## ISA

1. Indica un conjunto de operaciones que pueda simular todas las operaciones de la ALU del computador básico, pero que solo requiera dos bits en la señal de control de la ALU y demuestra que es correcto.
2. ¿Cómo afecta el paradigma de mi ISA al flujo de ejecución de mi programa y al diseño del hardware?
3. ¿Por qué en una ISA RISC es conveniente tener más registros disponibles?
4. Indica 3 instrucciones que se puedan catalogar como RISC y 3 instrucciones que se puedan catalogar como CISC.
5. ¿Dónde viven mis variables cuando uso una ISA RISC? ¿Y cuando uso una ISA CISC?

## Microarquitecturas

1. ¿Cómo le podemos poner una FPU al computador básico, con su propio par de registros de 16 bits para operar?
2. \*Completa y repara la microarquitectura que se te entrega en el archivo adjunto y da soporte a la ISA también adjunta.

## Pipeline

1. Dibuja el diagrama de etapas del pipeline para el siguiente programa en el assembly del computador básico del curso, indicando los *hazards* y cómo se resuelven.
2. Reescribe el siguiente programa en el *assembly* del computador básico para evitar el *stalling*.
3. ¿Por qué no sería buena idea intentar combinar pipeline con una ISA CISC?
4. ¿Cuándo interviene cada *forwarding unit*?