

# Aula 2

---

## Arquiteturas de RISC e CISC

### Instruções

RISC	CISC
- Consomem um único de processamento	- podem consumir mais de um ciclo de processamento
- Baixo número	- Alto número
- Simples padronizadas	- mais complexos

### Projetos

RISC	CISC
Centrado no software: o compilador é responsável por compor instruções para comandos de alto nível	Centrado em hardware: o conjunto de instruções e capaz de executar operações de alto nível

### Memória RAM

RISC	CISC
uso menos eficiente	uso mais eficiente

### Execução

RISC	CISC
Uma camada de instruções (direto no hardware)	Suporta microprograma

## Tipos de computadores

- Computadores pessoais
- Computadores para jogos (videogames)
  - GPU
- Servidos
- Mainframes
- Microcontroladores

- Computadores descartáveis
- Computador portátil

Linguagem

-----  
Conjunto de Instruções  
-----

Instrução

## A arquitetura MIPS

MIPS, um acrônimo para microprocessador without pipelines stags, é um conjunto de instruções criado na década de 1980. O MIPS é uma arquitetura CISC baseada em registradores.

Registrador é uma memória que fica dentro da CPU e que é capaz de armazenar n bits.

Nós usaremos a versão de 32 bits do MIPS. Isso significa que cada registrador possui capacidade de armazenar 32 bits. Por isso, um dado de 32 bits ocorre com frequência nessa arquitetura e recebe o nome de palavra.

A CPU utiliza apenas registradores para realizar as operações. Não obstante, há instruções próprias de acesso à memória.

O padrão básico de uma instrução do assembly MIPS trabalha com um mnemônico e três operandos: um de destino e dois de origem.

Exemplo:

add	a,	b,c
v	v	v
mnemônico	destino	origem
caracteriza		
a operação		v
		operandos

## Instruções elementares

Temos 3 conjuntos de instruções na ISA do MIPS:

- Lógicas e aritméticos
- Desvio
- Acesso a memória

As 3 operações aritméticas são as mais elementos em MIPS:

- add a,b,c #a=b+c
- sub a,b,c #a=b-c
- mul a,b,c #a=b\*c