

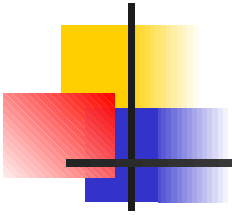
CISC vs. RISC

- **DUES FILOSOFIES DIFERENTS DE DISSENY DE COMPUTADORS**
 - RISC: Reduced Instruction Set Computer
 - CISC: Complex Instruction Set Computer



MÀQUINES CISC

- Moltes instruccions diferents
- Instruccions complexes
- Format d'instrucció variable
- Molts modes d'adreçament
- Decodificació complexa
- **EXEMPLES:**
 - VAX
 - Intel x86



FILOSOFIA CISC

- **EL HARDWARE ES MÉS RÀPID QUE EL SOFTWARE:**
 - **FER UN CONJUNT D'INSTRUCCIONS MOLT POTENT AMB MOLTS MODES D'ADREÇAMENT PER FER MOLTA FEINA AMB POQUES INSTRUCCIONS ASSEMBLADOR**



CISC - Intel 8086

```
Var
  Taula : Array [1..10] Of Byte;
  j : Byte;
Begin
  for j := 1 To 10 Do Taula[j] := 65;
End.
```

```
1  Asm
    LEA DI, Taula
    MOV AL, 65
    MOV CX, 10
  @Bucle:
    MOV [DI], AL
    INC DI
    DEC CX
    JNZ @Bucle
  End;
```

```
2  Asm
    LEA DI, Taula
    MOV AL, 65
    MOV CX, 10
  @Bucle:
    STOSB
    DEC CX
    JNZ @Bucle
  End;
```

```
3  Asm
    LEA DI, Taula
    MOV AL, 65
    MOV CX, 10
    REP STOSB
  End;
```



MÀQUINES RISC

- Poques instruccions
- Normalment instruccions simples
- Instruccions que operen amb registres
- Format d'instrucció fixe
- Pocs modes d'adreçament
- Decodificacio simple
- **EXEMPLES:**
 - MIPS



FILOSOFIA RISC

- MOLT POCA GENT UTILITZA INSTRUCCIONS ASSEMBLADOR COMPLEXES
- POCA GENT UTILITZA COMPILADORS QUE GENERIN INSTRUCCIONS ASSEMBLADOR COMPLEXES



RISC - MIPS

Var

```
Taula : Array [1..10] Of Byte;  
j : Byte;
```

Begin

```
for j := 1 To 10 Do Taula[j] := 65;
```

End.

```
    add $6, $0, $0          # R6 := 0  
    addi $6, $6, 65        # R6 := 65 (Valor a guardar)  
    add $5, $0, $0          # R5 := 0  
    addi $5, $5, 10        # R5 := 10 (Total iteracions)  
    add $19, $0, $0         # j := 0  
Bucle:  
    slt $8, $19, $5        # R8 := j >= 10  
    bne $8, $0, Sortir     # Saltar si R8 != 0  
    sw $6, Taula($19)      # Taula[j] = 65  
    addi $19, $19, 1       # j := j + 1  
    j Bucle                # Saltar sempre a Bucle  
Sortir:
```