

1^ª. Lista de Exercícios

1. Seja uma máquina X, com uma linguagem de máquina X. Descreva a técnica de tradução e a de interpretação para a execução de um programa escrito em uma linguagem Y.
2. Qual o significado da expressão abaixo? Justifique.

“Hardware e software são logicamente equivalentes.”

3. A maioria dos computadores atuais pode ser dividida em seis níveis. A partir desse conceito, como você descreve o nível 2 e como este interage com os níveis adjacentes?
4. Dentro do conceito de uma máquina de seis níveis, descreva o nível de sistema operacional e como este interage com os níveis imediatamente acima e abaixo.
5. Por que são requeridos quatro subciclos para a execução de uma microinstrução?
6. Utilizando a microarquitetura mais horizontal, apresente a configuração dos campos do MIR para cada uma das microinstruções abaixo.

```
pc    := band (ir, amask); goto 0;
alu   := tir; if n then goto 33;
sp    := sp + a; goto 0;
tir   := lshift (ir + ir); if n then goto 19
mar   := a; mbr := ac; wr; goto 10
mar   := sp; sp := sp + 1; rd
ac    := inv (mbr)
alu   := ac; if z then goto 22
```

7. Qual a finalidade do bloco NZ e a sua necessidade, na microarquitetura mais vertical?
8. Para a microarquitetura mais horizontal e a mais vertical, desenvolver o microprograma para a instrução proposta. Em seguida, apresente a configuração dos campos do MIR para cada uma das microinstruções.

MULT: $acc := acc * m[x]$; multiplicação entre acc e o conteúdo da posição de memória endereçada por x

DIV: $acc := acc / m[x]$; divisão entre acc e o conteúdo da posição de memória endereçada por x

XOR: $acc := acc + m[x]$; ou-exclusivo entre acc e o conteúdo da posição de memória endereçada por x

ORP: $ac := ac \text{ or } m[sp]$;