

Arquitetura de Computadores 2024.1

Formulário 5 - Máquina de níveis

* Indica uma pergunta obrigatória

1. NOME/MATRÍCULA *

2. 1. O modelo de máquina de níveis utilizado como referência para análise e projeto de sistemas computacionais discutido contempla seis camadas. Considerando a **abstração da linguagem própria de cada camada**, explique a hierarquização do modelo.

3. 2. O modelo de máquina de níveis utilizado como referência para análise e projeto de sistemas computacionais discutido contempla seis camadas. A **camada mais primitiva** é definida como o nível de lógica digital. O componente básico desse nível é:

Marcar apenas uma oval.

☐ Sistema operacional

☐ Assembler

☐ Porta lógica

☐ Microarquitetura

☐ Outro:

4. 3. Seja uma porta **AND** com três entradas digitais A, B e C. Se a entrada A possuir nível lógico baixo (0), o que se pode afirmar a respeito da saída?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ A saída possuirá nível lógico baixo (0)
- ☐ A saída possuirá nível lógico alto (1)
- ☐ A saída possuirá nível lógico que depende no nível de B e C
- ☐ A saída possuirá nível lógico que depende no nível de B
- ☐ A saída possuirá nível lógico que depende no nível de C

5. 4. Qual é a porta lógica que implementa a operação de **disjunção**?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ NOR
- ☐ NAND
- ☐ OR
- ☐ AND
- ☐ Outro: _____

6. 5. Vimos que uma das unidades funcionais do processador é a Unidade Lógica e Aritmética, que contém circuitos como somadores binários. Considerando o modelo de 6 níveis dos sistemas computacionais, em qual deles se categoriza circuitos especializados como o somador binário?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Nível 0
- ☐ Nível 1
- ☐ Nível 2
- ☐ Nível 3
- ☐ Nível 4
- ☐ Nível 5

7. 6. Em relação à questão anterior, como o nível se designa? Explique o que esse nível representa.

8. 7. Os processadores são construídos para operar um conjunto finito de instruções. O **set de instruções do processador** é composto por instruções cuja representação pode assumir duas formas. Quais são elas?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ binária e hexadecimal
- ☐ decimal e hexadecimal
- ☐ binária e decimal
- ☐ binária e simbólica
- ☐ simbólica e hexadecimal

9. 8. Os programas armazenados em memória (conforme o conceito de programa armazenado do Von Neumman) constituem-se de instruções e dados que ocupam linhas de endereço. A respeito da linguagem desses programas diz-se que são **programas em linguagem de máquina**. À luz do modelo de 6 níveis o que isso significa?

10. 9. As instruções de um processador são referenciadas por palavras de um código binário. Não existem duas instruções distintas que possuam a representação pela mesma palavra desse código (*opcode*). Seja um processador com 125 instruções, qual é o tamanho mínimo que o *opcode* deve possuir? Justificar.

11. 10. No modelo computacional de 6 níveis, qual deles é considerado um **nível híbrido**, considerando a abstração de sua linguagem?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Nível 0
- ☐ Nível 1
- ☐ Nível 2
- ☐ Nível 3
- ☐ Nível 4
- ☐ Nível 5

12. 11. Como o nível se designa? Explique o que esse nível representa e qual é a sua função nos sistemas computacionais.

13. 12. Seja o trecho do código a seguir:

```
add r1, r2
```

```
std r1, 0x200
```

```
add r1, r3
```

```
std r1, 0x201
```

O código contém representações simbólicas de instruções de um processador.

O nível em que se dá a utilização dessa linguagem é chamado de:

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Nível de lógica digital
- ☐ Nível de microarquitetura
- ☐ Nível do set de instruções (ISA)
- ☐ Nível do Sistema Operacional
- ☐ Nível de linguagem de montagem
- ☐ Outro: _____

14. 13. Qual é o elemento responsável pela **conversão do código** da questão anterior em um código de linguagem de máquina?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Compilador
- ☐ Assembler
- ☐ Interpretador
- ☐ Sistema Operacional
- ☐ Outro: _____

15. 14. Considerando o modelo de máquina de níveis dos sistemas computacionais, duas técnicas podem ser usadas para **converter e executar um código de uma máquina da camada superior na(s) camada(s) inferior(es)**. São elas:

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Compilação e tradução
- ☐ Compilação e interpretação
- ☐ Tradução e montagem
- ☐ Tradução e interpretação
- ☐ Interpretação e montagem

16. 15. Explicar a distinção entre as técnicas selecionadas na questão anterior.

17. 16. Seja um programa escrito em linguagem C. Considerando o modelo computacional de 6 níveis, a qual deles se refere esse programa?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Nível 0
- ☐ Nível 1
- ☐ Nível 2
- ☐ Nível 3
- ☐ Nível 4
- ☐ Nível 5

18. 17. Analisar a afirmação: "A linguagem C é uma linguagem de baixo nível", concluindo se é falsa ou verdadeira.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

