

# Arquitetura de Computadores 2023.1

Formulário 2 - Aritmética binária; representação de números em complemento de 1 e complemento de 2. Máquina de níveis.

## \*Obrigatório

1. NOME/MATRÍCULA \*

---

2. TURMA \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ 2a/4a

☐ 3a

☐ 5a

## QUESTÕES

3. 1. Para representar computacionalmente números negativos, uma das notações usadas consiste em operar com a **diferença entre o maior número possível de  $n$  dígitos em uma base e um número considerado**. Como se designa essa diferença?

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Minuendo

☐ Subtraendo

☐ Diferença

☐ Complemento

☐ Subtração

4. 2. Seja uma máquina que representa grandezas numéricas negativas usando 10 bits, em complemento de 1. Em decimal, qual é a **faixa de representação de números com sinal do sistema**?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ -511 a +511
- ☐ -512 a +511
- ☐ -512 a +512
- ☐ -511 a +512
- ☐ -1024 a +1024

5. 3. Admitindo que a máquina da questão anterior utilize **representação em complemento de 2**, qual será a faixa de representação de números com sinal?

---

6. 4. A respeito da representação dos números negativos **em excesso** nas máquinas com palavra binária de  $n$  bits, pode-se afirmar que:

*Marque todas que se aplicam.*

- ☐ Possui duplicidade de representação do 0
- ☐ Não utiliza bit sinal
- ☐ Para  $n=10$ , o excesso é 128
- ☐ Para  $n=10$ , permite representação em uma faixa de -512 a +512
- ☐ Para  $n=10$ , 00 0000 0000 representa -512

7. 5. Seja uma máquina com palavra de tamanho de 11 bits. Qual é o menor valor representado, em complemento de 1, apresentado no sistema hexadecimal?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ 0x400
- ☐ 0x7FF
- ☐ 0x4FF
- ☐ 0x700
- ☐ 0x000

8. 6. Qual seria o menor valor, em hexadecimal, representado em uma arquitetura que utilize representação em complemento de 2 de números negativos, se a palavra for de 11 bits?

---

9. 7. Uma máquina com palavra de 4 bits utiliza representação de números negativos em complemento de 2. Qual será a resposta caso seja realizada uma operação de adição entre 2 números cujo equivalente decimal seja +7 com +4?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ 1011
- ☐ 0111
- ☐ 0100
- ☐ 1111
- ☐ overflow

10. 8. Explicar a resposta dada à questão anterior.

---

---

---

---

---

11. 9. As **instruções primitivas** de um computador formam uma linguagem com a qual as pessoas podem se comunicar com ele. Em geral, os projetistas tentam fazer com que as instruções primitivas sejam as mais simples possíveis. Como se denomina essa linguagem?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Compilador
- ☐ Montador ou assembler
- ☐ Linguagem de máquina
- ☐ Tradutor
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

12. 10. A **organização estruturada de computadores** deve conciliar a utilização de uma linguagem de instruções primitivas, simples, com as necessidades complexas das pessoas. Uma abordagem dessa organização é projetar um conjunto de instruções mais conveniente para as pessoas, pertencentes a uma linguagem L1, com as instruções primitivas, da linguagem L0. Selecionar os métodos de suporte para executar um programa em L1 com instruções de L0.

*Marque todas que se aplicam.*

- ☐ Tradutor
- ☐ Compilador
- ☐ Montador
- ☐ Interpretador
- ☐ Software
- ☐ Hardware

13. 11. Os computadores são máquinas reais, constituídas por circuitos eletrônicos que operam sinais elétricos (dados e instruções). No modelo da máquina de 6 níveis, o **nível lógico** digital é aquele que:

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Opera diretamente com sinais elétricos, utilizando componentes eletrônicos chamados portas lógicas
- ☐ Forma memória local, circuitos lógicos e aritméticos e de controle
- ☐ Corresponde ao processador, cujas instruções são definidas pelo fabricante
- ☐ É híbrido, pois parte das suas instruções também está no nível inferior, assim como possui instruções próprias
- ☐ É uma forma simbólica que fornece um método para a conversão às linguagens subjacente inferiores
- ☐ Fornece um método para os programadores de aplicações, no alto nível

14. 12. Os computadores são máquinas reais, constituídas por circuitos eletrônicos que operam sinais elétricos (dados e instruções). Considerando as alternativas da questão anterior, qual é aquela que mais se adequa ao conceito, no modelo da máquina de 6 níveis, do nível do **sistema operacional**.

---

---

---

---

---

15. 13. As portas lógicas ou *gates* são dispositivos com duas ou mais entradas que implementam operações lógicas. A combinação de portas lógicas em circuitos especializados, como somadores, subtratores e comparadores, define qual nível da máquina de 6 camadas?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ L0
- ☐ L1
- ☐ L2
- ☐ L3
- ☐ L4
- ☐ L5

16. 14. Qual é esse nível discutido na questão anterior e como se relaciona com os processadores nas arquiteturas computacionais?

---

---

---

---

---

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários