**TRABALHO SOBRE O GARGALO DE VON NEUMANN (3,0 PONTOS) =🡺 Breve explicação sobre este tema e qual(is) as soluções adotadas.**

Gargalo de Von Neumann

A arquitetura de Von Neumann foi criada por John Von Neumann, perante a ausência de formas de armazenamento em um computador, pois antes, as máquinas eram criadas para uma função específica. Esta arquitetura se caracteriza justamente pela possibilidade de guardar seus programas no mesmo espaço de memória que os dados e é composta por três pilares, a unidade de processamento central, o sistema de memória e o sistema de entrada e saída.

O gargalo de Von Neumann é a ideia de que a velocidade de processamento dos dados pela CPU é maior que a velocidade do transporte/acesso dos dados entre a memória e o processador. Com essa diferença de velocidade o processador acaba ficando ocioso enquanto os dados da memória ainda são acessados.

O estudo do gargalo de Von Neumann analisa como atender a um processador mais rapidamente, permitindo um acesso mais rápido à memória. Com base nisso os cientistas da computação tentam buscar formas para “aliviar” o gargalo, tais como:

* Adicionar memórias cache facilmente acessível, gerenciando e acelerando o acesso dos dados e das instruções para o processador;
* Utilização de tecnologias como por exemplo componentes em nanoescala, que por diminuírem a distância tornaram o acesso mais rápido.
* Aumentar a largura de banda, que aumentaria a quantidade de dados acessados e por consequência a velocidade do acesso à memória;
* A utilização de Multithreading em que são realizados vários processos em paralelo, otimizando o tempo da CPU;
* Utilização de arquiteturas “*nao-von”* com ingestão de dados de uma forma não linear*.*

**1ª QUESTÃO (0,5 ponto):** A Segunda Geração dos computadores foi marcada pela utilização de que componentes eletrônicos?

1. válvulas.
2. microprocessadores.
3. CD-ROM.
4. computadores pessoais.
5. transistores.

**2ª QUESTÃO (0,5 ponto):** Assinale a alternativa que apresenta corretamente o componente do sistema de computação que é responsável pelo armazenamento das informações introduzidas pelo componente de entrada?

1. Processador
2. Dispositivo de saída
3. Dispositivo de entrada
4. Memória
5. Hardware

**3ª QUESTÃO (1,0 ponto):** O conjunto de fios que conduzem sinais elétricos entre os diversos componentes do computador é conhecido como barramento. Assinale a alternativa que apresenta CORRETAMENTE as três partes que constituem os barramentos:

1. Barramento de dados, barramento de endereços e barramento de sistema
2. Barramento de dados, barramento de controle e barramento de sistema
3. Barramento de controle, barramento de endereços e barramento de sistema
4. Barramento de dados, barramento de endereços e barramento de controle
5. Barramento de dados, barramento de endereços e barramento de interconexão

**4ª QUESTÃO (2,0 pontos):** Faça as seguintes conversões de bases numéricas:

1. 1101112 =🡺 para a base decimal

1101112 = (55)10

(1x2)0 + (1x2)1 + (1x2)2 + (0x2)3 + (1x2)4 + (1x2)5 = (55)10

1. 11011002  =🡺 para a base hexadecimal

11011002  = (6C)16

0110 1100

6 12 = (6C)16

(2)3 (2)2 (2)1 (2)0

8 4 2 1

1 1 0 0

0 1 1 0

1. FEA16 =🡺 para a base decimal

FEA16 = (4074)10

(10x16)0 + (14x16)1 + (15x16)2

1 +224 +3840= (4074)10

1. 25310 =🡺 para a base binárioi

25310 = (11111101)2

(2)7 (2)6 (2)5 (2)4 (2)3 (2)2

128 64. 32. 16. 8. 4

1. 1. 1. 1. 1. 1

(2)1 ( 2)0

2 1

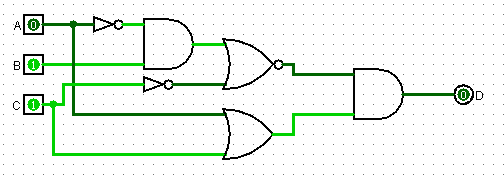
0. 1

**5ª QUESTÃO (1,0 ponto):** Dada a expressão:

Uma imagem contendo Forma

Descrição gerada automaticamente

Determine o circuito digital que a represente.



**6ª QUESTÃO (1,0 ponto):** Dados os circuitos abaixo determine as expressões que os representem:

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

1. X= (A'+B')'BC
2. X= A'B'C' + AB'C'+A'B'D

**7ª QUESTÃO (1.0 ponto):** Determine a tabela-verdade dos seguintes circuitos:

Diagrama, Esquemático

Descrição gerada automaticamente

A)

| A | B | C | D | X |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

B)

| A | B | C | D | E | X |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |