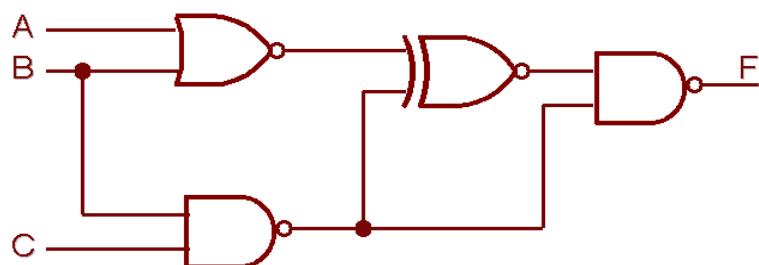


AVALIAÇÃO À DISTÂNCIA

GABARITO

Cada questão vale 2.0 (dois) pontos.

1. Dado o circuito abaixo, determine a expressão lógica mais simples que você puder para a saída F:



Resposta: $F(A,B,C) = A + B$

Resolução:

$$F_1 = \overline{A + B}$$

$$F_2 = \overline{B \cdot C}$$

$$F_3 = \overline{F_1 \oplus F_2}$$

$$F = \overline{F_2 + F_3}$$

$$F = \overline{F_2} + \overline{F_3}$$

$$F = \overline{F_2} + F_1 \oplus F_2$$

$$F = \overline{F_2} + F_1 \cdot \overline{F_2} + \overline{F_1} \cdot F_2$$

$$F = \overline{F_2} \cdot (1 + F_1) + \overline{F_1} \cdot F_2$$

$$F = \overline{F_2} + \overline{F_1} \cdot F_2 \quad - \text{usando o teorema da absorção, teremos:}$$

$$F = \overline{F_1} + \overline{F_2}$$

$$F = A + B + B \cdot C$$

$$F = A + B \cdot (1 + C)$$

$$F = A + B$$

2. Simplifique a função F dada abaixo até a forma mais simples que você conseguir.

$$F(x,y,w,z) = \overline{x} \overline{y} \overline{z} + x w \overline{z} + x y \overline{z} + x \overline{w} \overline{z} + x \overline{y} z$$

Resposta: $F(x,y,w,z) = x \overline{z} + x \overline{y} + \overline{y} \overline{z}$

Resolução:

$$F = \overline{x} \cdot \overline{y} \cdot \overline{z} + x \cdot w \cdot \overline{z} + x \cdot y \cdot \overline{z} + x \cdot \overline{w} \cdot \overline{z} + x \cdot \overline{y} \cdot z \quad -\text{agrupando os termos 2, 3 e 4:}$$

$$F = \overline{x} \cdot \overline{y} \cdot \overline{z} + x \cdot \overline{z} \cdot (w + y + \overline{w}) + x \cdot \overline{y} \cdot z$$

$$F = \overline{x} \cdot \overline{y} \cdot \overline{z} + x \cdot \overline{z} \cdot (1 + y) + x \cdot \overline{y} \cdot z$$

$$F = \overline{x} \cdot \overline{y} \cdot \overline{z} + x \cdot \overline{z} + x \cdot \overline{y} \cdot z$$

$$F = \overline{z} \cdot (\overline{x} \cdot \overline{y} + x) + x \cdot \overline{y} \cdot z \quad - \text{usando o teorema da absorção:}$$

$$F = \overline{z} \cdot (\overline{y} + x) + x \cdot \overline{y} \cdot z$$

$$F = \overline{y} \cdot \overline{z} + x \cdot \overline{z} + x \cdot \overline{y} \cdot z$$

$$F = \overline{y} \cdot \overline{z} + x \cdot (\overline{z} + \overline{y} \cdot z)$$

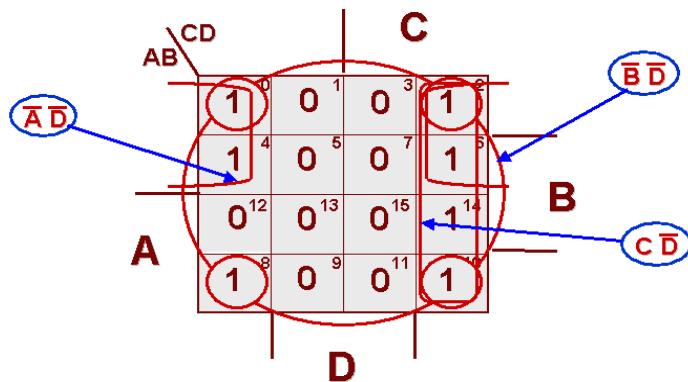
- usando o teorema da absorção:

$$F = \overline{y} \cdot \overline{z} + x \cdot (\overline{z} + y)$$

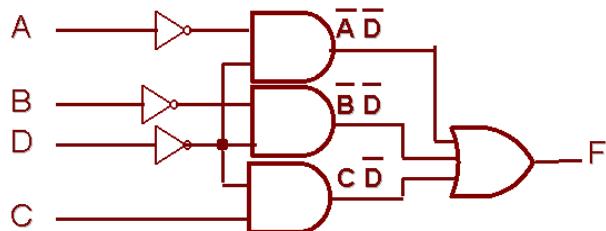
$$F = \overline{y} \cdot \overline{z} + x \cdot \overline{z} + x \cdot \overline{y}$$

3. Dada a função F pela sua notação compacta abaixo, determine sua expressão lógica mais simples e a partir desta desenhe o circuito correspondente.

$$F(A,B,C,D) = \sum(0, 2, 4, 6, 8, 10, 14)$$



Resposta: $F(A,B,C,D) = \overline{A} \overline{D} + \overline{B} \overline{D} + C \overline{D}$



4.

As respostas podem variar.

Aumentar a quantidade de memória RAM pode melhorar o desempenho computacional até certo ponto. O usuário pode perceber quando é necessário aumentar a quantidade de memória RAM observando a quantidade de acesso ao HD durante a troca entre processos (programas). Depois de determinada quantidade, todos, ou quase todos, os programas em execução poderão estar residentes na memória principal, ou seja, as operações de swap de páginas para virtualizar a memória quase não existirão. Neste caso, não haverá ganho em desempenho.

O aluno pode concordar ou não. Ambas as respostas podem estar corretas, dependendo apenas da justificativa dele.

5.

As respostas podem variar.

Memória principal é onde os programas são armazenados durante a sua execução, onde os dados estão localizados para uso imediado pelo processador. É a memória RAM. Os dados são perdidos se houver falta de energia (computador desligado).

Memória secundária: geralmente composta por discos magnéticos. Atualmente alguns computadores de pequeno porte utilizam memória em estado sólido do tipo flash. Tem capacidade de armazenamento muito maior do que a memória RAM principal. Baixo custo por byte quando comparado com a memória RAM, mas velocidade muito mais lenta. Os dados não são perdidos quando há falta de energia. Embora não possa ser acessada diretamente pelo processador, pode ser utilizada para armazenar dados, programas que não estejam em execução e até mesmo páginas da memória virtual.