**Nome:** Leonardo de Souza Rodrigues **RA:** F344HB-2

**2° Semestre - Circuitos Lógicos Digitais**

**Lista de Exercícios 3 - Portas Lógicas**

**1)a)** **Desenvolva a tabela-verdade para uma porta AND de 3 entradas.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **C** | **A . B . C** |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |

**b)** **Determine o número total de combinações de entrada possíveis para uma porta AND de 4 entradas.**

**R:** O número total de combinações para uma porta AND de 4 entradas é de 24 possibilidades, ou seja, 16 combinações.

**2) Em que situação a saída de uma porta OR é nível alto? Em que situação a saída de uma porta OR é nível baixo?**

**R:** Uma porta OR é nível alto quando qualquer uma de suas entradas é de nível alto.

Uma porta OR somente é nível baixo quando todas as suas entradas são de nível baixo.

**3) Um circuito de inversores em cascata é mostrado na abaixo. Se um nível ALTO for aplicado no ponto A, determine os níveis lógicos nos pontos de B até F.**

Relógio de ponteiros

Descrição gerada automaticamente com confiança média

|  |  |
| --- | --- |
| **Ponto** | **Nível Lógico** |
| **A** | Alto |
| **B** | Baixo |
| **C** | Alto |
| **D** | Baixo |
| **E** | Alto |
| **F** | Baixo |

**4) Utilizando portas logicas desenhe o esquema do circuito para um alarme de detecção de intrusão. Considere que o sistema será́ instalado em uma casa com duas janelas e uma porta, com um sensor em cada janela e na porta. Os sensores das janelas apresentam saída em nível alto quando a janela está aberta, e baixo quando a janela está fechada. O sensor da porta apresenta saída nível alto quando a porta está fechada, e baixo quando a porta está aberta. O alarme deve tocar se o interruptor de ativação estiver acionado e uma das janelas ou porta for aberta.**

Diagrama

Descrição gerada automaticamente