**MAPA – Material de Avaliação Prática da Aprendizagem**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Acadêmico:** Hendryl Nogueira de Quadros | **R.A:** 23107781-5 | |
| **Curso:** Análise e desenvolvimento de sistemas | | |
| **Disciplina:** Fundamentos e arquitetura de computadores | | |
| **Valor da atividade:** | | **Prazo:** |

**Instruções para Realização da Atividade**

1. Revise seu arquivo antes do envio. Certifique-se de que é o arquivo correto, formato correto, se contempla todas as demandas da atividade etc.
2. Após o envio não serão permitidas alterações.
3. Durante a disciplina, procure sanar suas dúvidas pontuais em relação ao conteúdo relacionado à atividade. Porém, não são permitidas correções parciais, ou seja, enviar para que o professor possa fazer uma avaliação prévia e retornar para que o aluno possa ajustar e enviar novamente. Isso não é permitido, pois descaracteriza o processo de avaliação.
4. Ao utilizar quaisquer materiais de pesquisa referencie conforme as normas da ABNT;

**Em caso de dúvidas, entre em contato com seu Professor Mediador.**

**Bons estudos!**

**AGORA, É COM VOCÊ!**

**O que é um circuito digital?**

**Um circuito digital é projetado usando um número de portas lógicas em um único circuito integrado (IC). A entrada para qualquer circuito digital está na forma binária "0's" e "1's". A saída obtida no processamento de dados digitais brutos é de um valor preciso. Esses circuitos podem ser representados de duas maneiras: de maneira combinatória ou sequencial.**

**A aplicação dos circuitos digitais é visto em diversas áreas da Tecnologia da Informação, desde os mais avançados computadores a simples sistemas. Tais aplicações estão contidas em televisores, micro-ondas, sistemas de carro, inclusive, em sistemas de segurança residencial e comercial. Dentro desse contexto, você já ouviu falar de central de segurança e sensores de presença?**

**"Componentes centrais para uma casa inteligente, os sensores de presença estão por toda a parte. Podemos encontrar esses equipamentos até mesmo em sistemas de iluminação e de automação. Mas é na área da segurança que eles se destacam, oferecendo um meio bastante eficaz de proteger a sua residência contra invasores.**

**[...]**

**Um sensor de presença é um equipamento capaz de detectar se há uma presença estranha em um ambiente, seja ele interno ou externo. Para isso, o sensor pode utilizar vários meios de detecção, tais como luz, som, calor e outros tipos de ondas. A partir da leitura realizada, o sensor é capaz de informar as condições ambientais e as variações ocorridas em um período, disparando um comando para outros equipamentos, quando detectadas alterações.**

**Existem diversas tecnologias capazes de detectar a presença de um corpo estranho, seja ele um objeto, um humano ou outro tipo de animal".**

**POSITIVO Casa Inteligente. Como funcionam os sensores de presença e por que eles são ideais para proteger a sua residência. 15 dez 2020. Disponível em:** <https://blog.positivocasainteligente.com.br/como-funcionam-os-sensores-de-presenca-e-por-que-eles-sao-ideais-para-proteger-a-sua-residencia/> **. Acesso em: 9 fev. 2023.**

**Para esta atividade, convido você a pensar que é um(a) analista de Segurança da Informação de uma grande empresa do ramo de vigilância patrimonial. Você é o(a) responsável pela arquitetura dos sistemas a serem instalados nos empreendimentos dos clientes. Um novo projeto foi requisitado: instalação de três sensores de presença juntamente com uma sirene que deverá ser acionada no caso de presença no ambiente. Assim, separaremos a implementação de sua atividade em duas etapas:**

**1ª parte: desenhe o circuito digital:**

**1. Para que o sistema de alarmes esteja ativo, todos os sensores devem ter energia elétrica (Entrada A).**

**2. O sensor 1 é ativado quando é identificada a presença de algum elemento (0 inativo 1 ativo) (Entrada B).**

**3. O sensor 2 é ativado quando é identificado a presença de algum elemento (0 inativo 1 ativo) (Entrada C).**

**4. O sensor 3 é ativado quando é identificado a presença de algum elemento (0 inativo 1 ativo) (Entrada D).**

**Ponto de atenção: para que a sirene toque, apenas um sensor com energia deverá estar ativo. Caso tenham dois ou três ativos, ela não deverá soar.**

**Exemplos:**

**- Caso sensor 1 esteja ativo, sirene toca.**

**- Caso sensor 1 e sensor 2 estejam ativos, sirene não deverá tocar.**

**- Caso sensor 1, sensor 2 e sensor 3 estejam ativos, sirene não deverá tocar.**

**2ª parte: construa a tabela verdade:**

**Com base no circuito desenhado por você, apresente a tabela verdade completa — em formato de linhas e colunas.**

**Como entregar a atividade:**

**- Para responder a atividade MAPA, utilize como base as Unidades 2 e 3 do livro da disciplina.**

**- O circuito pode ser produzido em qualquer programa de sua escolha ou manuscrito.**

**- Envie sua resposta nesse template.**

**- A entrega da atividade deve ser no formato: doc ou pdf.**

**ATENÇÃO:** Revise seu arquivo antes do envio. Certifique-se de que é o arquivo correto, formato correto, se contempla todas as demandas da atividade etc. Após o envio não serão permitidas alterações. Durante a disciplina, procure sanar suas dúvidas pontuais em relação ao conteúdo relacionado à atividade. Porém não são permitidas correções parciais, ou seja, enviar para que o professor possa fazer uma avaliação prévia e retornar para que o aluno possa ajustar e enviar novamente. Isso não é permitido, pois descaracteriza o processo de avaliação

**Coloque suas respostas no quadro abaixo.**

|  |
| --- |
| **Circuito Lógico:**  **Diagrama, Esquemático  Descrição gerada automaticamente**  **Tabela Verdade:**  **Tabela  Descrição gerada automaticamente** |