**ATIVIDADE 03**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Acadêmico:** Gabriel de Carvalho Vilasboa | | **R.A.:** 21148541-5 |
| **Curso:** Engenharia de software | | |
| **Disciplina:** Lógica para computação | | |
| **Valor da atividade:** 3,0 | **Prazo:** 28/04 | |

**Instruções para Realização da Atividade**

1. Todos os campos acima deverão ser devidamente preenchidos;
2. É obrigatória a utilização deste formulário para a realização do MAPA;
3. Esta é uma atividade INDIVIDUAL. Caso identificado cópia de colegas, o trabalho de ambos sofrerá decréscimo de nota;
4. Utilizando este formulário, realize sua atividade, salve em seu computador, renomeie e envie em forma de anexo;
5. Formatação exigida para esta atividade: documento Word, Fonte Arial ou Times New Roman tamanho 12, Espaçamento entre linhas 1,5, texto justificado;
6. Ao utilizar quaisquer materiais de pesquisa referencie conforme as normas da ABNT;
7. Critérios de avaliação: Utilização do Template; Atendimento ao Tema; Constituição dos argumentos e organização das Ideias; Correção Gramatical e atendimento às normas ABNT;
8. Procure argumentar de forma clara e objetiva, de acordo com o conteúdo da disciplina.

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

**Bons estudos!**

Os maiores bancos do Brasil estão investindo em soluções tecnológicas para minimizar os assaltos. São mais de 3.500 agências monitoradas em todo o país. No total, essas instituições financeiras gastam cerca de nove bilhões de reais por ano em segurança. Sensores de movimento, câmeras, softwares de gerenciamento, alertas por áudio e uma fumaça de segurança são alguns dos recursos utilizados para identificar e inibir os assaltantes. Após às 22 horas, caso haja algo suspeito, um alerta é disparado na central de monitoramento.

Fonte: adaptado de: https://revistasegurancaeletronica.com.br/bancos-investem-em-tecnologia-para-aumentar-a-seguranca-nas-agencias. Acesso em: 10 fev. 2023.

Pensando na segurança de uma agência, o gerente decidiu procurar uma empresa de tecnologia na intenção de automatizar o acesso de uma das portas do cofre de tal maneira que tivessem três chaves de acesso, A, B e C. Contudo, para abrir a porta, uma específica combinação deveria ser feita a fim de dificultar as possibilidades de acesso.

O circuito escolhido está descrito na figura a seguir:

Diagrama, Esquemático

Descrição gerada automaticamente

Fonte: O Autor

​Considerando a situação relatada, responda:

a) Quantas combinações de chaves haverá para essa porta?

b) Qual é a expressão lógica que melhor traduz o circuito dado?

c) Quais são as combinações que abrem a porta? Chame de conjunto COM, sobre as combinações.

Observação: a porta é aberta quando o resultado final é verdadeiro.

1. Para essa porta haverá 8 combinações, já que temos 3 chaves e o número de possibilidades nesse caso é 2 que é o número de possibilidades para cada chave (verdadeiro ou falso) elevado pelo número de chaves, no caso 3.
2. Considerando as chaves de acesso como a, b e c, respectivamente de cima para baixo, cheguei a seguinte expressão lógica:

**(a ∧ ¬c) ∨ (a ∧ b) ∨ (a ∧ c ∧ ¬c)**

1. Conjunto **COM: {111, 110, 100}**, em que cada elemento do conjunto representa uma combinação que abre a porta, em que 1 significa verdadeiro (V) e 0 significa falso (F), na ordem A, B, C.