

Avaliação 1

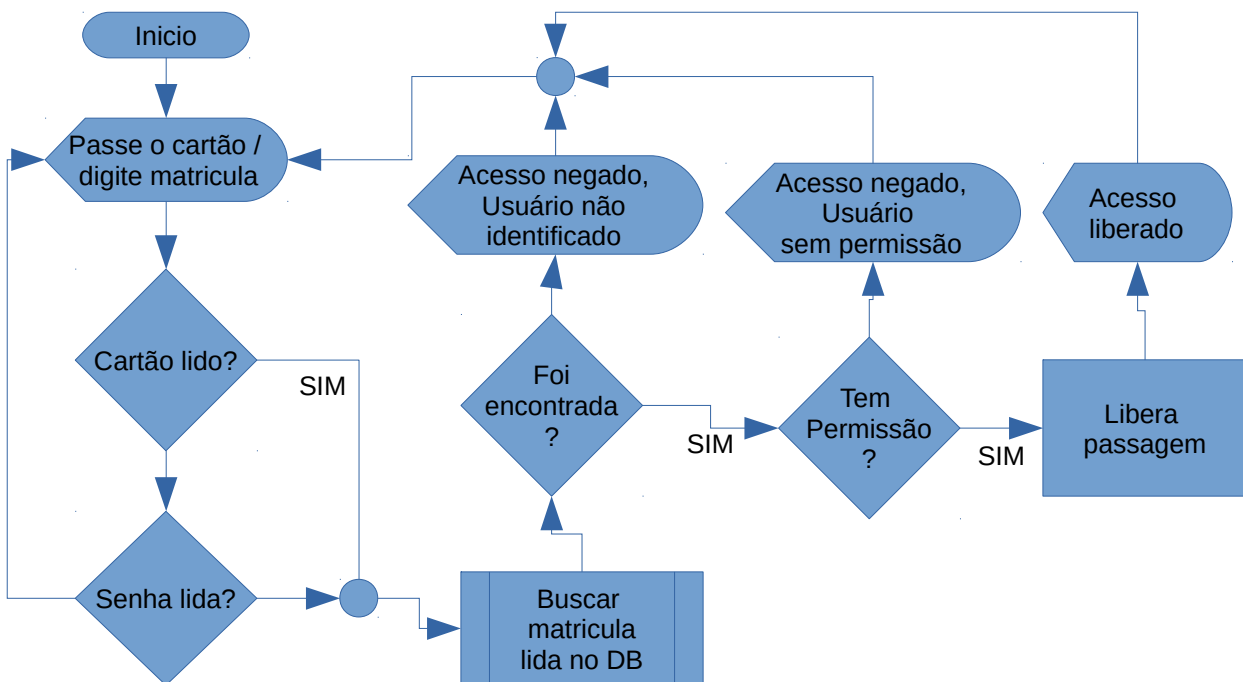
Considerações:

- É permitida consulta a seu material particular que esteja disponível em pendrive ou livros e anotações.
- A prova é individual
- O padrão de fluxograma utilizado deve ser ANSI, conforme divulgado em aula
- Os códigos em pseudocódigo devem ser escritos e “compiláveis” via software utilizados em aula (portugol de “Antônio Medeiros”).
- Salvo o computador do laboratório, mantenha desligado qualquer outro aparelho eletrônico.

1) Implemente um algoritmo de conversão de conceitos numéricos para letras. O algoritmo deve usar uma estrutura de repetição para receber 10 notas numéricas. Para cada nota recebida deve imprimir em tela o conceito letra entre “A” e “D”. Considere “A” quando a nota numérica varia de 9,0 a 10,0; B entre 7,5 e inferior a 9,0, C; entre 6,0 e inferior a 7,5 e D para nota inferior a 6,0. Caso a nota digitada não esteja nestes intervalos deve apresentar uma mensagem de erro.

- a) Faça na forma de fluxograma (1,0)
b) Faça na forma de pseudocódigo (1,0)

2) Desenvolva em pseudocódigo o algoritmo da catraca de acesso conforme fluxograma. (2,0)



3) Implemente um algoritmo que lê um número digitado pelo usuário e verifica se este é um número da sequência de fibonacci ou não, exiba uma mensagem em tela dando esta resposta. Observe que a sequência de fibonacci é dada pela fórmula $F_n = F_{(n-1)} + F_{(n-2)}$ onde $F_0 = 0, F_1 = 1$. A sequência fica algo assim: “0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89 ...” (2,0)

4) Desenvolva um algoritmo na forma de pseudocódigo para calcular o consumo médio de energia de uma casa ao longo de 12 meses. Para isso implemente um loop principal que solicita ao usuário que digite os valores de potencia em kWh consumidos em cada mês. Armazene em uma matriz 3x4, onde cada linha representa uma estação do ano. Implemente uma sub-rotina “gerarRelatorio” que deve ser invocada no final do laço de obtenção dos consumos. Esta sub-rotina deve apresentar a média de consumo em cada estação, exibindo nome da estação e valor. Deve também exibir a média geral do ano no final. Considere verão os meses 12, 1 e 2; Outono 3, 4 e 5; Inverno 6, 7 e 8 e Primavera 9, 10 e 11. (2,0)

5) Baseado no exercício 4, crie um vetor de registros que contenha os campos nomeEstacao (literal), consumo1, consumo2 e consumo3 (numéricos). Ao invés de armazenar em uma matriz (como feito na questão anterior) o loop deve obter dados e armazenar as leituras neste vetor de registros. Refaça a sub-rotina de geração de relatório para que imprima os dados utilizando um loop que lê do registro o nome da estação e seus valores internos, além das médias estação e ano. Nesta nova configuração seu código deve ficar mais compacto aproveitando o campo “nomeEstacao” para exibir um relatório inteligível. (2,0)