

ATIVIDADE PRÁTICA

1. OBJETIVO

Desenvolver os algoritmos do item 5 em **linguagem de programação C**.

2. MATERIAL UTILIZADO

A Atividade Prática de Lógica de Programação e Algoritmos será realizada com a utilização do software **VISUAL STUDIO 2017** ou **VISUAL STUDIO 2019**. Orientações para instalação e uso do software estão disponíveis em vídeo na ROTA DE APRENDIZAGEM (AULA 14 e MATERIAIS COMPLEMENTARES).

3. ORIENTAÇÕES GERAIS

- O aluno deverá entregar um **ARQUIVO ÚNICO NO FORMATO PDF** no AVA no ícone **Trabalhos**;
- **O envio de arquivos no formato incorreto acarretará em nota zero.**
- Esta atividade é para ser realizada com consulta e pesquisa. Portanto, leia também livros bases, materiais complementares ou procure seu tutor para tirar dúvidas diretamente via Canal de Tutoria;
- Para cada exercício, coloque no seu relatório o ENUNCIADO do mesmo e coloque como resposta o seu código COMPLETO. Deste a primeira até a última linha que você digitou;
- Coloque no seu código COMENTÁRIOS explicando COM SUAS PALAVRAS o que ele faz (veja o exemplo do documento modelo);
- Para inserir os códigos nas respostas, faça um **CTRL+C/CTRL+V** do código criado por você no VISUAL STUDIO e cole-o no documento do Word. Assim, o código já virá **colorido**, organizado e indentado;
- No AVA existe um modelo em WORD para você utilizar. Porém, ao submeter o seu arquivo, submeta-o em PDF (salvar como PDF no Word);
- Além do seu algoritmo, você deverá colocar uma captura de tela do seu código funcionando. Capture o terminal mostrando o seu código funcionando e imprimindo os dados solicitados na tela (veja o exemplo do modelo).

- **CUIDADO!**

- ✓ Em programação, não existem dois códigos exatamente iguais. Cada programador organiza seu código de uma forma diferente, declara variáveis com nomes diferentes, faz comentários diferentes, gera mensagens aos usuários distintas, etc. Por este motivo, não serão aceitos dois algoritmos idênticos entre alunos (ou iguais à Internet). Caso o corretor observe respostas iguais, elas serão consideradas como **PLÁGIO** e será atribuída a **NOTA ZERO** na questão;

4. COMO SE DARÁ A CORREÇÃO DA ATIVIDADE?

Como temos 4 questões, cada questão valerá 25% da nota desta atividade. Para que você ganhe nota máxima em cada exercício, você precisará cumprir os três requisitos básicos explicados nas **ORIENTAÇÕES GERAIS**:

- Apresentar seu algoritmo completo, indentado e organizado;
- Explicar seu código através de comentários;
- Colocar uma **IMAGEM** com o terminal rodando e mostrando o que cada exercício pede.

No modelo de relatório da disciplina você encontrará um exemplo de exercício para um melhor entendimento. Caso você desenvolva seu código corretamente e funcional, porém não faça os comentários nem coloque uma imagem dele funcionando no terminal, terá sua nota severamente prejudicada.

5. EXERCÍCIOS

Resolva os algoritmos abaixo seguindo todas as instruções listadas neste documento.

Exercício 1:

Uma certa empresa fez uma pesquisa de mercado para saber se as pessoas gostaram ou não do seu último produto lançado. Para isto, coletou o sexo do entrevistado e a sua resposta (sim ou não). Sabendo que foram entrevistadas 150 pessoas, fazer um algoritmo que calcule e mostre ao final:

- O número de pessoas que responderam sim;
- O número de pessoas que responderam não;
- A percentagem de pessoas do sexo feminino que responderam sim;
- A percentagem de pessoas do sexo masculino que responderam não;

Para a resposta SIM/NÃO. Utilize uma variável do tipo CHAR, que armazena S ou N, ou use uma variável do tipo INT que armazena 1 (para SIM) e 2 (para NÃO).

Exercício 2:

Para cada um dos consumidores de energia elétrica de uma cidade é informado o número da conta e o total de KW consumido no mês. Sabendo-se que o custo do KW é de R\$ 1,75, fazer um algoritmo para:

- Armazenar e listar o número da conta, o total de KW consumidos e o valor a pagar de cada consumir cadastrado;
- Listar o número da conta, o total de KW consumidos e o valor a pagar do consumidor que mais gastou e o que menos gastou;
- Mostrar a média de consumo da cidade;
- Mostrar o número de consumidores que ultrapassaram o consumo de 170 KW;

Armazene as informações em estruturas de vetores e/ou matrizes. Na tela, deve existir um MENU que pergunta ao usuário se ele deseja cadastrar um novo consumidor ou listar alguma informação (maior, menor, média, etc.).

Exercício 3:

Dizemos que uma matriz quadrada inteira é um quadrado mágico se a soma dos elementos de cada linha, a soma dos elementos de cada coluna e a soma dos elementos das diagonais principal e secundária são todas iguais. Dada uma matriz quadrada dimensão $M \times M$, verifique se ela é um quadrado mágico através de um algoritmo.

Exemplo de matriz quadrado mágico:

$$\begin{bmatrix} 8 & 0 & 7 \\ 4 & 5 & 6 \\ 3 & 10 & 2 \end{bmatrix}$$

Exercício 4:

Escrever uma função que receba como parâmetro duas *strings*, bem como um valor inteiro que representa uma posição. A função deve, portanto, inserir a segunda *string* na posição indicada da primeira.

Escreva um programa que receba estas duas *strings* do usuário, o valor da posição desejada, e chame a função anteriormente implementada e exiba o resultado ao usuário na tela.

Para imprimir na tela e tirar o *print screen*, mostre o resultado utilizando o seu primeiro nome como *string* 1 e o seu último nome como *string* 2, e a posição de teste deverá ser o último dígito do seu RU.