

***Disciplina: Algoritmos II***  
***Professor: Adilso Nunes de Souza***

**Lista de exercícios 5**

**Orientações:**

**-Realizar os exercícios propostos abaixo, para entregar compacte todos os arquivos .cpp em um único diretório com o nome do aluno e o número da atividade (Atividade\_5\_nome\_do\_aluno) e realize a entrega do arquivo compactado na atividade no classroom dentro do prazo estabelecido, atividades entregues fora do prazo não serão consideradas.**

**26** – Crie um programa que manipule uma estrutura capaz de descrever um mês do ano. A estrutura deve conter os seguintes membros: número do mês, nome por extenso do mês, abreviatura com as três iniciais do mês e o número de dias do mês (validar o mês de fevereiro em caso de ano bissexto).

Após alimentar os dados para esta estrutura o programa deve solicitar um dia e um mês qualquer e deverá mostrar o total de dias já transcorrido no corrente ano, o dia e mês informado e os dados (nome, abreviatura, total de dias) referente ao mês informado, caso seja informado dia ou mês inválido deverá apresentar uma mensagem com tal informação.

**27** – Faça um programa que realize o cadastro de contas bancárias com as seguintes informações: número da conta, nome do cliente e saldo. O banco permite o cadastramento de 10 contas e não poderá haver mais que uma conta com o mesmo número. O sistema deverá apresentar um menu com as seguintes opções:

- 1 – Cadastrar contas;
- 2 – Visualizar dados da conta; (deve ser informado o número da conta)
- 3 – Depositar; (deve ser informado o número da conta e o valor a ser depositado)
- 4 – Sacar; (deve ser informado o número da conta e o valor a ser sacado, validar se o saque pode ser realizado ou não)
- 5 – Pix; (deve ser informado o número da conta de origem, o número da conta de destino e o valor, existindo saldo na conta de origem o programa deve realizar a transferência, atualizando o saldo nas duas contas)
- 5 – Sair;

**28** - O IBGE realizou uma pesquisa entre habitantes de uma cidade. De cada habitante foram coletados os dados: idade, sexo(M - Masculino, F- Feminino), salário e número de filhos. Crie a estrutura de dados adequada para armazenar estas informações e faça uma função que armazene as informações digitadas pelo usuário na estrutura de dados criada.

O programa deverá possibilitar a exibição dos seguintes dados a qualquer momento:

- Média de salário das pessoas do sexo Masculino;
- Média de salário das pessoas do sexo Feminino;
- Sexo e salário da pessoa com a maior idade;
- Sexo e salário da pessoa com menor idade;
- Salário da pessoa com o maior número de filhos;

Crie as opções necessárias no menu.

OBS: o programa deverá funcionar para qualquer quantia de cadastros realizados.

**29** – Escreva um programa que manipule um cardápio de um restaurante, com as seguintes estruturas:

```
struct prato
{
    string ingredientes;
    string preparo;
    int calorias;
};
```

```
struct cardapio
{
    int codigo;
    string nome;
    prato x;
    float valor;
}
```

O sistema deverá permitir o cadastro de no máximo 20 itens no cardápio e deverá apresentar o seguinte menu:

- 0 - Sair
- 1 - Incluir
- 2 - Mostrar cardápio (utilize um linha pontilhada entre um item e outro)
- 3 - Detalhar cardápio (recebe o código do cardápio e mostra os dados do referido cardápio)
- 4 - Mostrar cardápio mais caro;
- 5 - Mostrar cardápio com a menor quantidade de calorias;

**30** - Em diferentes modalidades esportivas a tecnologia está sendo utilizada para monitorar o desempenho dos atletas, no futebol não tem sido diferente, a maioria dos grandes clubes utiliza de uma espécie de colete ou cinta que os jogadores utilizam embaixo da camiseta, este colete está equipado com sensores e um dispositivo de GPS, capaz de coletar as seguintes informações:

Tempo da atividade (em horas), Distância percorrida (em km), Frequência cardíaca.

Tudo isso é um “prato cheio” para os departamentos de análises científicas dos clubes, que, em uma integração com o departamento médico, de fisiologia e técnico, conseguem saber qual atleta está melhor em vários aspectos.

Para facilitar a análise dos dados você foi contratado para desenvolver um programa informatizado, que poderá receber os dados mencionados acima de cada um dos jogadores, cada jogador é identificado pelo número da sua camisa e deve ter a informação da sua idade e seu peso corporal também.

O sistema deverá realizar e exibir os seguintes cálculos:

- Velocidade média de cada jogador
- Distância percorrida por cada jogador em ordem decrescente
- Jogador que consumiu o maior e o menor número de calorias, o cálculo do consumo de calorias deverá seguir conforme este exemplo: um indivíduo de 78 Kg, correndo à uma velocidade média de 8 Km/h estará gastando:  $8 \times 78 \times 0,0175 = 10,92$  Calorias por minuto. Uma corrida de uma hora nesta velocidade terá, portanto, gastado  $10,92 \times 60 \text{ min} = 655,2$  Calorias.

O sistema deverá apresentar um menu com as seguintes alternativas:

- 0 - Sair
- 1 - Cadastrar atleta (O sistema deve funcionar com qualquer quantidade de atletas cadastrados)
- 2 - Mostrar todos os cadastrados (exibir todos os dados separando cada atleta por uma linha pontilhada)
- 3 - Velocidade média de cada jogador
- 4 - Distância percorrida em ordem decrescente
- 5 - Maior e menor consumo de calorias

OBS:

- As ações 2, 3, 4 e 5 só poderão ser acionadas se a opção 1 já foi executada.
- Ao escolher opção inválida no menu deverá exibir mensagem com tal informação.
- Utilize struct, funções e passagem de parâmetro para resolver este exercício, não sendo permitido o uso de variáveis globais.