

Disciplina: Algoritmos II
Professor: Adilso Nunes de Souza

Lista de exercícios 6

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 (nome_do_aluno_Atividade_6) e realize a entrega na atividade, identifique cada exercícios com o número correspondente ao exercício. Ex: Exer_26.cpp

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 50 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.

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.

31 – A professora de matemática do IFSUL, necessita elaborar um controle para registro das suas turmas de alunos, para cada registro é necessário saber o número da matrícula, nome, turma, curso, média e frequência.

Conforme ocorre os fechamentos dos diários a professora registra os resultados dos alunos no cadastro, após ela poderá usufruir dos relatórios emitidos pelo sistema, conforme apresentados.

O sistema deve permitir as seguintes ações:

- 0 - Sair
- 1 - Cadastrar aluno (não permitir cadastro com matrícula duplicada)
- 2 - Listar aluno por turma (Recebe o número da turma e lista todos os alunos (todos os dados) que pertencem a referida turma, separando cada aluno com uma linha pontilhada, caso não tenha alunos na turma deverá exibir uma mensagem com tal informação).
- 3 - Listar aprovados por curso (Recebe o nome do curso e lista todos os alunos pertencentes ao curso que obtiveram média igual ou superior a 6.0 e frequência igual ou superior à 75).
- 4 - Média por turma (lista a maior, menor e a média das notas de cada turma, juntamente com o número da turma, separando cada turma com uma linha pontilhada)

Obs: as ações devem funcionar para qualquer quantidade de pessoas cadastradas e serão no máximo 50.

- OBS:
- As ações 2, 3, 4 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.