

Faça os exercícios descritos, usando linguagem de programação C. Nomeie cada um dos programas como programa1, programa 2, etc. Em seguida, poste um arquivo chamado seu_nome.zip, contendo os códigos, isto é, programa1.c, programa 2.c..., bem como arquivos de texto. Importante: Não esqueça de acrescentar ao final de cada código da função main uma das instruções:

```
system("pause");
```

```
getch();
```

1) A partir dos fluxogramas apresentados pela professora em sala de aula, termine a codificação do programa Triangulo, disponível nesse ambiente.

2) Escreva uma função que, dado um número real passado como parâmetro, separa a parte inteira e a parte fracionária deste número. Escreva um programa que execute esta função.

3) Faça um programa que apresente o menu de opções a seguir e permita ao usuário escolher a opção desejada, mostrando o seu resultado final. Verifique a possibilidade de opção inválida ou inexistente. Dica: use switch case.

Menu de Opções

A- Imposto

B- Novo salário

C- Classificação

Atenção: Cada opção deve ser implementada em uma função diferente.

A opção A deverá receber o salário de um funcionário, calcular e apresentar o valor do imposto usando a seguinte regra:

SALÁRIOS PERCENTUAL DO IMPOSTO

Menor que R\$ 500,00 5%

De R\$ 500,00 a R\$ 850,00 10%

Acima de R\$ 850,00 15%

A opção B deverá receber o salário de um funcionário, calcular e mostrar o valor do novo salário, usando as regras a seguir:

SALÁRIO AUMENTO

Maiores que R\$ 1500,00 R\$ 25,00

De R\$ 750,00 a R\$ 1500,00 R\$ 50,00

De R\$ 450,00 a R\$ 750,00 R\$ 75,00

Menores que R\$ 450,00 R\$ 100,00

A opção C receberá o salário de um funcionário e mostrará a sua classificação usando a relação a seguir:

SALÁRIO CLASSIFICAÇÃO

Até R\$ 700,00 Mal remunerado
Maiores que R\$ 700,00 Bem remunerado

4) Faça um programa que leia, via teclado, um vetor de números inteiros com 15 posições, calcule e mostre:

a) O maior elemento do vetor e em que posição esse elemento está;

b) O menor elemento da lista e em que posição esse elemento está.

5) Faça um programa que simule um calendário permanente, isto é, o usuário digitará uma data e o programa retornará o dia da semana correspondente àquela data digitada.

6) Adaptado da Maratona Interna de Programação 2014 Fatec - SJC.

Exploração de planetas. Em 2142, o capitão McNamara viaja sempre com uma equipe de cinco naves. Ao se aproximar do planeta a ser explorado, é preciso que haja uma lista ordenada com as distâncias de cada nave em relação ao planeta, de forma a iniciar os procedimentos de aterrissagem. O capitão pede sua ajuda para implementar um programa que tenha por entrada as coordenadas do planeta a ser explorado e as coordenadas de cada uma das cinco naves. Como saída, o programa fornece uma lista ordenada por distância, contendo os índices de cada nave. Exemplo:

Entrada:

coordenadas do planeta (xp, yp, zp) = (0,4,-1)

coordenadas da nave 0 (x[0],y[0],z[0]) = (5,4,-1)

coordenadas da nave 1 (x[1],y[1],z[1]) =...

....

coordenadas da nave 4 (x[4],y[4],z[4]) =(1,4,-1)

Saída:

Sequência das naves: 4,0,1,2,3

Observação: crie uma biblioteca que contenha funções para cálculo de:

a) distância entre dois pontos com duas dimensões

b) distância entre dois pontos com três dimensões

c) distância entre dois pontos com uma dimensão

7) Um veículo tem um certo consumo de combustível (medidos em km / litro) e uma certa quantidade de combustível no tanque. O consumo é especificado em uma constante e o nível de combustível inicial é 0. Implemente um programa contenha as seguintes funções:

a) void andar() que simula o ato de dirigir o veículo por uma certa distância, reduzindo o nível de combustível no tanque de gasolina;

b) float obterGasolina(), que retorna o nível atual de combustível;

c) adicionarGasolina(float litros), para abastecer o tanque.

O programa deve apresentar um menu de opções que permita ao usuário escolher a opção desejada.

8) Desenvolver um programa em C que contenha funções para realizar as operações de adição, subtração e multiplicação de dois números inteiros, lidos via teclado. A função main fornecerá um menu para que o usuário escolha a operação desejada.

9) Faça um programa que contenha as seguintes características

a) variáveis -> char nome[20], int idade, float peso e float altura

b) funções -> void envelhecer(int anos), void engordar(float kg), void emagrecer(float kg), void crescer().

Obs: Por padrão, a cada ano que a pessoa envelhece, sendo a idade dela menor que 21 anos, ela deve crescer 0,5 cm.

A função main fornecerá um menu para que o usuário escolha a opção desejada.

10) Faça um programa, descritor de uma bomba de combustível, que contenha as seguintes características

a) variáveis -> char tipoCombustivel, float valorLitro, float quantidadeCombustivel

b) funções ->

b1. void abastecerPorValor(float valor) – dado o valor a ser abastecido, mostra a quantidade de litros de combustível que foi colocada no veículo;

b2. void abastecerPorLitro(float litros) – dada a quantidade em litros de combustível, mostra o valor a ser pago pelo cliente.

b3. void alterarValor(float valor) – altera o valor do litro do combustível.

b4. void alterarCombustivel(char c) – altera o tipo do combustível.

b5. void alterarQuantidadeCombustivel() – altera a quantidade de combustível restante na bomba.

OBS: Sempre que acontecer um abastecimento é necessário atualizar a quantidade de combustível total na bomba.

A função main fornecerá um menu para que o usuário escolha a opção desejada.

11) Faça um programa que leia, via teclado, duas matrizes de números inteiros do tipo 4 x 4. O programa deverá apresentar um menu para as operações de soma e subtração das duas matrizes. Após o usuário escolher a operação a ser feita, o programa mostrará a matriz resultante.

12)Elabore um programa que leia cinco nomes de pessoas via teclado. O programa deve verificar se somente caracteres alfabéticos foram digitados. O programa deve conter funções para:

a) imprimir os nomes em ordem alfabética;

b) imprimir os nomes em letras maiúsculas;

c) informar apenas um nome, conforme índice requerido pelo usuário.

13) Faça um programa para corrigir uma prova com 10 questões de múltipla escolha (a, b, c, d ou e), em uma turma com 3 alunos. Cada questão vale 1 ponto. Leia o gabarito, e para cada aluno leia sua matrícula (número inteiro) e suas respostas. Calcule e escreva, para cada aluno, sua matrícula, suas respostas, e sua nota. O percentual de aprovação, assumindo média 7.0.

14) Faça um programa que receba uma palavra e calcule quantas vogais (a, e, i, o, u) possui essa palavra. Entre com um caractere (vogal ou consoante) e substitua todas as vogais da palavra dada por esse caractere.

15) Faça um programa que receba uma frase e imprima-a de maneira invertida, trocando as letras A, se existir, por *.

16) Faça um programa que, dada uma string, diga se ela é um palíndromo ou não. Lembrando que um palíndromo é uma palavra que tenha a propriedade de poder ser lida tanto da direita para a esquerda como da esquerda para a direita.

Exemplos:

ovo

arara

Anotaram a data da maratona

17) Faça um programa que contenha um menu com as seguintes opções:

(a) Ler uma string S1 (tamanho máximo 20 caracteres);

(b) Imprimir o tamanho da string S1;

(c) Comparar a string S1 com uma nova string S2 fornecida pelo usuário e imprimir o resultado da comparação;

(d) Concatenar a string S1 com uma nova string S2 e imprimir na tela o resultado da concatenação;

(e) Imprimir a string S1 de forma reversa;

(f) Contar quantas vezes um dado caractere aparece na string S1. Esse caractere desse ser informado pelo usuário;

(g) Substituir a primeira ocorrência do caractere C1 da string S1 pelo caractere C2. Os caracteres C1 e C2 serão lidos via teclado.

18) Escreva uma função que compare e retorne verdadeiro, caso uma string seja anagrama da outra, e falso, caso contrário.