

Instruções:

- Antes de codificar, esboce em um papel a sequência de passos necessários para criar o seu programa. Isso ajuda a programar a solução;
- Crie um arquivo .c para cada um dos exercícios. Por exemplo, na resolução do exercício 01, crie um arquivo chamado 'ex01.c'.
- em todos os exercícios faça uma função `main` para testar sua função.

Exercícios Funções

Exercício 1. Escreva uma função que recebe por parâmetro as 3 notas de um aluno e uma letra. Se a letra for A, a função calcula a média aritmética das notas do aluno, se for P, a sua média ponderada (pesos: 5, 3 e 2) e se for S, a soma das notas. O valor calculado também deve ser retornado e impresso na função `main`.

Exercício 2. Faça uma função que recebe a média final de um aluno por parâmetro e retorna o seu conceito, conforme a tabela abaixo:

Nota	Conceito
[0, 5)	D
[7, 7)	C
[0, 9)	B
[0, 10]	A

Exercício 3. Crie uma função que recebe o valor de um inteiro positivo N, calcule e retorne o fatorial desse número.

Exercício 4. Escreva uma função que recebe por parâmetro um valor inteiro e positivo N e retorna o valor de S:

$$S = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{N!} \quad (1)$$

Exercício 5. Faça um algoritmo que implemente uma função que receba 3 números inteiros e retorne o maior valor. Se forem iguais, retorne um dos números. Se algum número for < 0 retorne -1.

Exercício 6. Elabore uma função que receba por parâmetro o sexo (`char`) e a altura (`float`) de uma pessoa. Calcule e retorne seu peso ideal. Para isso utilize as seguintes fórmulas:

- Para homens: $(72.7 * \text{altura}) - 58$
- Para mulheres: $(62.1 * \text{altura}) - 44.7$

Exercício 7. Elabore uma função denominada `InverteCadeia`, que, dada uma cadeia de caracteres S, vai retornar o inverso dessa cadeia. Exemplo: se $S = \text{"banana"}$, então $\text{InverteCadeia}(S) = \text{"anana"}$. Dica, utilize as funções de manipulação de strings da biblioteca `string.h` (`strlen`).

Fonte: https://www.tutorialspoint.com/c_standard_library/string_h.htm.

Exercício 8. Melhore a função do exercício anterior para determinar se uma palavra é ou não um palíndromo. Lembrando: uma cadeia de caracteres é um palíndromo se possuir o mesmo significado se for lida da esquerda para direita ou vice-versa. Exemplos de palíndromos:

- Exemplos de palavras palíndromas: “esse”, “matam”, “osso”, “radar”, “reger”, “sós”;

- Exemplos de frases palíndromas: “a base do teto desaba”, “a cara raja da jararaca”, “a grama é amarga”, “roma me tem amor”.

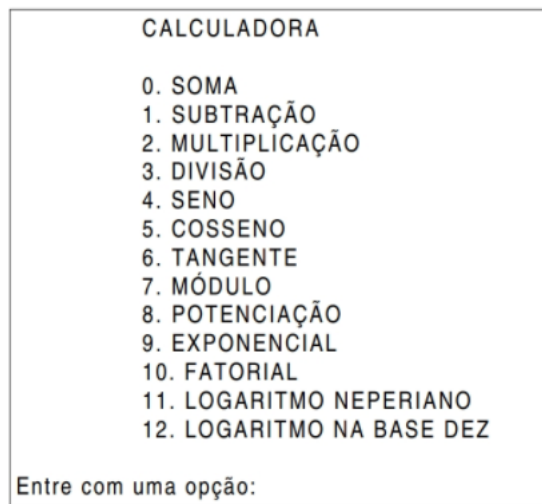
Exercício 9. Construa uma função que receba uma data no formato `int dia, int mes, int ano` e imprima a data no formato `DD de mesPorExtenso de AAAA`. Os valores `dia`, `mes` e `ano` devem ser fornecidos pelo usuário. Valide os parâmetros que definem os dias (até dia 31) e meses (até 12). Mostre uma mensagem de erro caso a data seja inválida. Exemplos:

`dia = 18, mes = 2, ano = 2017.`
Resultará em: 18 de Fevereiro de 2017.

`dia = 85, mes = 4, ano = 2014.`
Resultará em: Erro, data inválida.

Exercício 10. Baseado em um baralho tradicional (cada carta tem um naipe e um valor), implemente **uma função** que faça a parte de distribuição (sorteio) de cartas para 2 jogadores. Considere que cada jogador irá receber 5 cartas. Exiba na tela as cartas que cada jogador recebeu.

Exercício 11. Implemente uma calculadora que realize as seguintes operações, guiadas por um conjunto de opções exibidas em uma tela, conforme a figura abaixo:



Ao ser digitada a opção, deve-se realizar a operação que foi determinada, mas deve-se obedecer às condições apresentadas a seguir:

- a) Ao ser digitada a opção, deve-se certificar que esta é válida, ou seja, se pertence ao intervalo de 0 a 12.
- b) Para soma, subtração, multiplicação e divisão, dois números serão digitados para a realização da operação. Deve-se verificar ainda que, na divisão, o denominador não poderá ser zero.
- c) No cálculo do seno, cosseno e tangente, o valor que será digitado estará em graus. No entanto, para a realização da operação, o ângulo deverá ser transformado para radiano. Deve-se certificar de que, no cálculo da tangente, o argumento da função não poderá ser múltiplo de 90.
- d) No cálculo da potenciação, o programa deverá tratar o caso de utilizar números negativos na base.
- e) Na opção fatorial, o cálculo só poderá ser realizado para números inteiros, maiores ou iguais a zero.
- f) No cálculo do logaritmo niperiano a na base dez, deve-se verificar se o argumento é um valor maior que zero.
- g) Depois do cálculo de cada função da calculadora, o programa emitirá uma mensagem perguntando se o usuário deseja realizar outro cálculo ou não. Em caso afirmativo, o menu principal será representado e a nova opção escolhida; senão o programa será encerrado.

Dica: usar as funções da biblioteca `math.h` do C (`pow`, `sin`, `cos`, `atan`, `log`, `log10`).

https://www.tutorialspoint.com/c_standard_library/math_h.htm.

Dica 2: para limpar o console em C, `clrscr()`; ou `system("\cls");` ou `system("\clear");`