

## Lista de atividades complementares 05 (função)

1. Faça um programa que leia um número, passe este número como parâmetro para uma função que retorne 0 se o número for par ou 1 se o número for ímpar.
2. Escreva uma função que receba como argumento o ano e retorne 1 se for ano bissexto ou 0 se não for um ano bissexto.
3. Faça uma função que desenhe linhas de caracteres na tela, a função receberá como argumento o tipo de caractere e o número de linhas que deverá imprimir.
4. Faça um programa que tenha uma função que desenhe um retângulo usando os caracteres '+', '-' e '|'. A função receberá a quantidade de linhas (<24) e a quantidade de colunas (<79) para imprimir o retângulo na tela.
5. Faça um programa que tenha um menu de conversão de R\$ para US\$ e US\$ para R\$, cada conversão devesse ter uma função que receba o valor e retorne o valor convertido
6. Crie uma função para validar uma entrada de dados. A função receberá como argumento um caractere, e deverá retornar 0 (zero) se o caractere não for um dígito decimal (0,1,2...9) ou 1 (um), se o caractere for decimal. Lembrando que o código ASCII do 0 (zero) é 48 e do 9 (nove) 57.
7. Fazer um programa que possibilite várias opções de cálculos a partir de um menu. O programa chamará a função correspondente a cada cálculo.  
[ a ]  $S = 1/1 + 3/2 + 5/3 + \dots + 99/50$   
[ b ]  $S = 1/1 - 2/2 + 3/3 - \dots - 10/10$   
[ c ]  $S = 1000/1 - 997/2 + 994/3 - \dots$   
[ d ]  $S = 480/10 - 475/11 + 470/12 - \dots$   
[ f ] FIM  
  
Obs.: Nas opções [c] e [d] fazer os cálculos para os 20 primeiros termos.
8. Faça uma função que receba como argumento os valores dos lados de um triângulo, a função deverá retornar 0 se triângulo for equilátero, 1 se for isósceles ou 2 se for escaleno.
9. Faça uma função que leia um nome, converta o primeiro caractere deste nome para maiúscula.
10. Faça uma função que leia um literal (string) e converta este literal para maiúscula.
11. Faça uma função que calcule a média de uma sequência de valores, os valores deverão ser passados por meio de um vetor.
12. Faça um programa que tenha uma função chamada MENU, que apresenta um menu, permita escolher uma opção e retorne esta opção para o programa

principal. Esta opção será utilizada por um case para chamar a função correspondente. O menu e terá as seguintes opções:

- 1 - Par ou ímpar
- 2 - Positivo ou negativo
- 3 - Sair

13. A função para saber se o número é par ou ímpar retornará 0(zero) se o número for par e 1 se for ímpar. A função para saber se o número e positivo ou negativo retornara 1 se o número for positivo, e -1 se for negativo
14. Faça um programa que leia uma palavra e execute a opção escolhida pelo usuário conforme o menu que deve ser mostrado na tela:
  - a) - Todas as letras em maiúscula;
  - b) - Todas as letras em minúscula;
  - c) - Inverte palavra;
  - d) - Tamanho da palavra;
  - e) - Fim;
15. Faça um programa que peca a hora atual (da região) e peça o código de uma determinada localidade e então passe a hora e o código para uma função que retorna a hora naquela localidade. Os códigos seguem abaixo:
  - 1 - Rio de Janeiro => 0 (zero)
  - 2 - Buenos Aires => 0 (Zero)
  - 3 - Londres => +3
  - 4 - Roma => +4
  - 5 - Cairo => +5
  - 6 - Moscou => +6
  - 7 - Chicago => -3
  - 8 - México => -3
  - 9 - Nova Iorque => -2
  - 10- Iugoslávia => -2
  - 11- Cuiabá => -1
  - 12- Ilhas São Pedro => +1
16. Faça um programa que receba como parâmetros a linha, a coluna e uma mensagem. Escreva esta mensagem na linha e coluna fornecida.
17. Faça um programa para colocar três números em ordem crescente. Para fazer a troca, usar uma função, usando passagem de parâmetro por referência.
18. Faça um programa que leia uma data, passe para uma função que reajuste esta data em cinco dias.
19. Escreva uma função que receba como argumentos o dia, o mês e o ano e retorne 1 se a data for válida ou 0 se for uma data inválida. Utilize seu programa de consistência de data e converta-o em uma função de uma biblioteca própria.

20. Faça um programa que tenha uma função que leia as coordenadas de dois pontos e uma função que tenha essas coordenadas como parâmetro e retorne a distancia entre os pontos lidos.  $D = \sqrt{(\text{sqr}(x_2 - x_1) + \text{sqr}(y_2 - y_1))}$
21. Faça um programa que transforme um número na base decimal ( 0..9 ) para base hexadecimal ( 0..9,a,b,c,d,e,f). Este programa deverá ter uma função que é chamada n vezes e devolve o resto da divisão por 16; este valor é armazenado em um vetor que é invertido e então impresso.  
Ex: 135 /16  
resta 7 8 => 135 na base 10 = 87 na base 16
22. A sequência Fibonacci é uma sequência matemática em que todos os números a partir do terceiro são formados pela soma dos dois números que o precedem. O primeiro e o segundo número são respectivamente 0 e 1. F.U.P que tenha uma função que pergunte quantos números da sequência Fibonacci o usuário deseja e uma função que gere a sequência dos n primeiros números pedidos.  
Exemplo: 0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55...}
23. Faça um programa que peça um número para calcular o fatorial. O programa deve ter uma função que verifique se a entrada é válida ( maior que 0 ) e se não for fique repetindo, esta função deve utilizar passagem de parâmetro por referencia. Outra função para calcular o fatorial ( passagem de parâmetro por valor ).
24. Faça um programa que tenha uma função que receba como parâmetros um valor para base e um para o expoente e retorne o resultado(base elevada ao expoente). Faça também uma função para mostrar o resultado na tela.
25. Faça um programa que leia o preço de 10 produtos e armazene em um vetor. Faça uma função para ler, outra para ordenar ( em ordem de preço ) e outra para mostrar os dados.(sem passagem de parâmetros)
26. Faça uma função que receba os valores das horas, minutos e segundos e transforme-os em segundos. Inclua esta função em sua biblioteca própria.
27. Faça uma função que receba um valor em segundos, transforme esses segundos em horas, minutos e segundos, passando para o programa principal. Incorpore esta função à sua biblioteca.
28. Um determinado material radioativo perde metade de sua massa a cada 50 segundos. Faça um programa que, dada a massa, em gramas, determine o tempo necessário para que essa massa se torne menor do que 0,5 gramas. Escreva a massa inicial, a massa final e o tempo em segundos. Faça uma função para ler, outra para calcular e outra para mostrar os resultados. (sem passagem de parâmetros).
29. Faça um programa que leia um conjunto de linhas, contendo cada uma, o número de um empregado, a data, a hora do início (horas, minutos e segundos) e a hora do término (horas, minutos e segundos) de uma determinada tarefa. A última linha conterá o número do empregado 0 ou negativo.

30. Calcule para cada empregado, a duração da tarefa que ele executou, num mesmo dia, utilizando a função e função anteriormente criadas para transformar horas, minutos e segundos em segundos e vice-versa. Imprima para cada empregado, o seu número e a duração de sua tarefa em horas, minutos e segundos. Faça uma função para ler, outra para calcular e outra para imprimir.