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 devera 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 digito 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 seqüência 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 $\Rightarrow +5$
- 6 Moscou => +6
- 7 Chicago = > -3
- 8 México => -3
- 9 Nova Iorque \Rightarrow -2
- 10- Iugoslávia => -2
- 11- Cuiabá => -1
- 12- Ilhas São Pedro $\Rightarrow +1$
- 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 (sqr(x2-x1)+sqr(y2-y1))
- 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 seqüência Fibonacci e uma seqüência 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 seqüência Fibonacci o usuário deseja e uma função que gere a seqüência 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 valida (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. Incluir 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 inicio (horas, minutos e segundos) e a hora do termino (horas, minutos e segundos) de uma determinada tarefa. A ultima 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.