

Q1) Um valor aproximado para o cosseno de  $x$  pode ser encontrado através da série infinita mostrada a seguir.

$$\cos(x) = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \frac{x^8}{8!} - \dots$$

Escreva um programa que leia um valor  $x$  qualquer (double) e o número de termos  $N$  (int) que se deseja utilizar na somatória, sendo  $1 \leq N \leq 20$ , e mostre, no final, o valor aproximado do  $\cos(x)$ , utilizando os  $N$  primeiros termos da série indicada.

Obs.:

- a entrada e a saída de dados serão realizadas na função principal.
- o cálculo da somatória será realizada na função **soma**, que receberá os valores  $x$  (double) e  $N$  (inteiro), e retornará o valor correspondente à soma dos  $N$  termos;
- o cálculo do fatorial, em cada termo, será realizado por uma função **fator**, que receberá um valor inteiro e retornará o seu fatorial.

Casos de teste:

```
C:\Users\edsonjcg\Documents\2021_Sem1\Disciplinas\C202\Códigos\funções - ep06_1.exe
No. termos (>=1 e <=20): 1
Valor de x: 1
cos(x) = 1
```

```
C:\Users\edsonjcg\Documents\2021_Sem1\Disciplinas\C202\Códigos\funções - ep06_1.exe
No. termos (>=1 e <=20): 4
Valor de x: 2
cos(x) = -0.422222
```

```
C:\Users\edsonjcg\Documents\2021_Sem1\Disciplinas\C202\Códigos\funções - ep06_1.exe
No. termos (>=1 e <=20): 5
Valor de x: 1
cos(x) = 0.540303
```

```
C:\Users\edsonjcg\Documents\2021_Sem1\Disciplinas\C202\Códigos\funções - ep06_1.exe
No. termos (>=1 e <=20): -1
No. termos (>=1 e <=20): 30
No. termos (>=1 e <=20):
```

Q2) Escreva um programa em que fornecido um valor numérico decimal, correspondente a quantidade de segundos medidos entre dois tempos  $t_1$  e  $t_2$ , o mesmo mostre esse valor convertido em horas, minutos e segundos.

Obs.:

- A entrada e saída dos dados serão feitas na função principal;
- A conversão de segundos decimais para horas, minutos e segundos será realizada numa função de nome **CONVERTE**.

Casos de teste:

```
C:\Users\edsonjcg\Documents\2021_Sem1\Disciplinas\C202\Códigos\funções - ep06_1.exe
Quantidade em segundos: 3661
1h 1min 1seg
```

```
C:\Users\edsonjcg\Documents\2021_Sem1\Disciplinas\C202\Códigos\funções - ep06_1.exe
Quantidade em segundos: 4210
1h 10min 10seg
```

```
C:\Users\edsonjcg\Documents\2021_Sem1\Disciplinas\C202\Códigos\funções - ep06_1.exe
Quantidade em segundos: 9920
2h 45min 20seg
```

Q3) Escreva um programa que leia o número de elementos (int) e os elementos (double) de um vetor de nome **vet**, com no máximo cinco elementos; depois mostre o maior elemento desse vetor.

Obs.:

- a entrada (leitura) dos elementos e a saída (impressão) do maior elemento serão feitas na função principal;
- a descoberta do maior elemento do vetor será feita em um função de nome **maior**, que receberá o vetor (double) e o número de elementos do vetor (int), e retornará o maior elemento do vetor (double).

Casos de teste:

```
C:\Users\edsonjcg\Documents\2021_Sem1\Disciplinas\C202\Códigos\funções - vetor1.exe
Quantos elementos (1-5): 3
Digite os 5 números...: 1 3 2
Maior elemento = 3
```

```
C:\Users\edsonjcg\Documents\2021_Sem1\Disciplinas\C202\Códigos\funções - vetor1.exe
Quantos elementos (1-5): 0
Quantos elementos (1-5): 5
Digite os 5 números...: 1 2 3 4 5
Maior elemento = 5
```

```
C:\Users\edsonjcg\Documents\2021_Sem1\Disciplinas\C202\Códigos\funções - vetor1.exe
Quantos elementos (1-5): -1
Quantos elementos (1-5): 10
Quantos elementos (1-5): 1
Digite os 5 números...: 5
Maior elemento = 5
```