

NOME: _____

- 1) Faça uma função que recebe por parâmetro o tempo de duração de uma fábrica expressa em horas, minutos e segundos e retorna o mesmo tempo em segundos.
- 2) Faça uma função que recebe, por parâmetro, a hora de início e a hora de término de um jogo, ambas subdivididas em 2 valores distintos: horas e minutos. A função deve retornar a duração do jogo em minutos, considerando que o tempo máximo de duração de um jogo é de 24 horas e que o jogo pode começar em um dia e terminar no outro.
- 3) Faça uma função que recebe como parâmetro um valor n , inteiro e positivo, calcule e retorne o resultado da seguinte soma:
$$S = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n}$$
- 4) Escreva uma função que imprima os números perfeitos existentes entre dois números. Na resolução deste problema deve ser utilizada uma função que determina se um número é perfeito chamada ehperfeito. Um valor é dito perfeito quando ele é igual a soma dos seus divisores excetuando ele próprio. (Ex: 6 é perfeito, $6 = 1 + 2 + 3$, que são seus divisores). A função ehperfeito deve retornar 1 se o número é perfeito e 0 caso contrário.
- 5) Dado um conjunto com n elementos, chama-se arranjo simples de taxa k , a todo agrupamento de k elementos distintos dispostos numa certa ordem. Faça uma função para calcular o número total de arranjos de n elementos tomados k a k através da fórmula:

$$A_{n,k} = \frac{n!}{(n-k)!}$$

Esta função deve obrigatoriamente chamar uma função fatorial implementada por você com o seguinte protótipo: `int fatotial (int n)`
Escreva também o main para testar o seu programa.

6) Escreva um programa que leia pares de valores positivos (use a função `LeNaoNegativo`). Imprima se os elementos de cada par são números amigos (ou não). A leitura dos pares deve terminar quando o usuário digitar o par 0 e 0. Dois números A e B são amigos se a soma dos divisores de A excluindo A é igual a B e a soma dos divisores de B excluindo B é igual a A . Para verificar se dois números são amigos utilize a função `SaoAmigos`. A função `SaoAmigos` deve usar a função `SomaDivisores`.

Nome: `LeNaoNegativo`

Descrição: Faz a leitura de um valor. Se ele for negativo, a leitura deve ser repetida até que o valor lido seja zero ou positivo.

Parâmetros: Nenhum.

Retorno: (int) o valor lido.

Nome: `SaoAmigos`

Descrição: retorna 1 se os 2 números de entrada forem amigos, 0 caso contrário.

Parâmetros: (int) Dois números inteiros positivos.

Retorno: (int) 1 se os dois números são amigos, 0 caso contrário.

Observação: Utilize a função `SomaDivisores`

Exemplo:

220 e 284 são amigos, pois

220: $1+2+4+5+10+11+20+22+44+55+110=284$

284: $1+2+4+71+142=220$

1184 e 1210 também são amigos.

Nome: `SomaDivisores`

Descrição: Calcula a soma dos divisores do número informado (exceto ele mesmo).

Parâmetros: Um número inteiro e positivo.

Retorno: A soma dos divisores.

Exemplo: Para o valor 8: $1+2+4 = 7$