

TESTE

1. Escreva uma função recursiva que calcula o fatorial de um número n , ou seja, $n!$. Fatorial de n é o produto de todos os inteiros positivos menores ou iguais a n . Por exemplo, o fatorial de 5, ou $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$. Sabe-se também que, por definição, o fatorial de 0, ou $0! = 1$.

2. Sendo

$$h = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/n;$$

Construa e teste uma função recursiva para calcular o número h , sendo o número inteiro N fornecido pelo usuário.

3. Francisco tem 1,60 metro e cresce 2 centímetros por ano, enquanto José tem 1,40 metro e cresce 3 centímetros por ano. Construa uma função recursiva que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que José seja maior que Francisco e depois teste a recursão na função *main*.

4. Sendo

$$s = 1!/1 + 2!/2 + 3!/3 + 4!/4 + \dots + n!/n;$$

Construa e teste uma função recursiva para calcular o número s , sendo o número inteiro n fornecido pelo usuário.

5. Construa e teste uma função recursiva a qual recebe um número inteiro e imprimir o número dígitos que possui este número. Ex: 1235, imprimir 4.

6. Considere um módulo simples de sistema acadêmico. Você deve implementar um TAD Aluno. Aluno possui como atributos: matrícula, nome, idade, nota 1, nota 2, nota final e quantidade de faltas. No contexto do sistema, são funções inerentes a entidade aluno: calcular e retornar média, imprimir se o aluno deverá fazer avaliação final, informar se o aluno foi aprovado ou reprovado por nota, aluno foi aprovado ou reprovado por falta, comparar qual dentre dois alunos é o mais velho e retornar o mais velho. Teste seu TAD na função *main*. Para tal, crie um vetor *turma* de alunos e forneça na *main* as seguintes funções: calcular a média da dos alunos, calcular total de faltas da turma, calcular média de faltas, imprimir uma lista de aprovadas seguida por uma lista de reprovados. Todas as funções a serem implementadas para o TAD Aluno devem receber apenas endereços de memória.

7. Implemente os seguintes TAD's de formas geométricas: Triângulo, Quadrado e Retângulo. Implemente para os três TAD's, as funções para: calcular e retornar área e outra para calcular e retornar o perímetro. Para o TAD Triângulo, forneça ainda um método que imprime se o mesmo é um

triângulo escaleno, triângulo isósceles ou triângulo equilátero. Teste seus TAD's na função *main*. Todas as funções a serem implementadas para o TAD Aluno devem receber apenas endereços de memória.