



# UNISANTOS

Universidade Católica de Santos

## Centro de Ciências Exatas, Arquitetura e Engenharia

Professor:	Ciro Cirne Trindade
Disciplina:	Estruturas de Dados-I
Cursos:	Ciência da Computação/Sistemas de Informação

### **Lista de Exercícios – Tipos Abstratos de Dados**

1. Considere um módulo de funções em C cujo nome é *estatistica.c* e responda:
  - a) Como deve se chamar o arquivo de cabeçalho deste módulo?
  - b) Como deve se chamar a constante no arquivo de cabeçalho que identifica o módulo?
2. Crie um módulo *my\_math* com as funções *fatorial* e *arredondarParaInt* (estas funções foram implementadas como exercícios na disciplina de Introdução à Computação-II).
3. Implemente uma aplicação que use os módulos *my\_io* e *my\_math*. Esta aplicação deve usar as funções do módulo *my\_io* para deixar o usuário entrar com um número inteiro e outro real. Depois a aplicação deve usar as funções do módulo *my\_math* para calcular o fatorial do número inteiro e arredondar para um inteiro o número real e exibir os resultados no vídeo. Forneça o makefile da aplicação.
4. Defina um TAD *retangulo* que possui como características um ponto que representa seu vértice superior esquerdo, sua altura e comprimento (valores inteiros). Este TAD exporta as seguintes funções:
  - a) `void ret_init(retangulo *, int, int, int, int)`: operação que inicializa as coordenadas do ponto que representa o vértice superior esquerdo do retângulo e sua altura e comprimento;
  - b) `int ret_area(retangulo)`: operação que devolve a área do retângulo;
  - c) `bool ret_contains(retangulo, ponto)`: operação que verifica se um ponto está dentro de um retângulo.
5. Escreva uma aplicação que dado um retângulo e um conjunto de  $n$  pontos, informe a área do retângulo e quantos pontos estão dentro do retângulo. Forneça o makefile da aplicação.