

# Terceira Prova de Algoritmos e Estruturas de Dados I

24/06/2005

## Perguntas comuns e suas respostas:

- P: Tenho uma dúvida na questão tal.  
R: A compreensão do enunciado faz parte da prova.
- P: Posso consultar algum material próprio ou de algum colega?  
R: A prova é individual e sem consulta. Qualquer tentativa de fraude acarretará abertura de processo administrativo na UFPR.
- P: Posso fazer a prova a lapis?  
A prova é um documento, portanto deve ser feita à caneta.
- P: O que será corrigido?  
R: A lógica, a criatividade, a sintaxe, o uso correto dos comandos, a correta declaração dos tipos, os nomes das variáveis, a endentação, e, evidentemente, a clareza. Modularidade é de particular importância nesta prova.

**Questão única:** Considere um jogo de Batalha Naval em que cada participante disporá seus 5 barcos de 1, 2, 3, 4 e 5 células, respectivamente, no espaço de uma matriz de  $N \times N$  ( $N \geq 100$ ).

Os barcos deverão estar ou na direção horizontal ou na vertical, deverão ser retos e não poderão se tocar. Não poderá haver barcos que passem pelas linhas e colunas marginais da matriz.

Escreva o programa principal para montar um jogo e fazer uma disputa entre dois adversários, especificando as chamadas às diferentes funções e procedimentos.

Escrever as funções e procedimentos necessários para o bom funcionamento do seu programa principal acima.

Você deve documentar a lógica da solução de forma precisa. Em particular, descreva as estruturas de dados que você utilizar e a forma como elas serão usadas para resolver o problema.