

Algoritmos e Estrutura de Dados 1

Terceiro Trabalho Prático

Entrega: 01/06/2019 até 23:55

1^o Semestre de 2019

1 Introdução

No quarto trabalho prático TP04 será solicitada a entrega de um programa que solucione o problema apresentado na próxima seção. O arquivo entregue deve seguir os itens abaixo:

- O TP04 deverá ser feito individualmente e plágio não será tolerado;
- O TP04 deve ser entregue no run codes (<https://run.codes>) em um arquivo contendo código em linguagem C e com um cabeçalho com as informações do estudante (nome, curso, RA);
- Cada estudante deve se cadastrar no run codes (<https://run.codes>) informando Nome Completo, escolhendo “UFSCar - Universidade Federal de São Carlos” no campo Universidade e colocando seu RA no campo Núm Matrícula. Depois de cadastrado, basta logar no run codes e se matricular na Disciplina: 1001502 - Algoritmos e Estruturas de Dados 1, Código de Matrícula: 3RGT.

2 Problema das n Rainhas

No problema das n rainhas recebemos um inteiro n e devemos determinar todas as maneiras de dispor n rainhas num tabuleiro de xadrez de dimensão $n \times n$, de maneira que duas a duas as rainhas não se atacam, ou seja, não podem existir duas rainhas na mesma coluna, mesma linha ou mesma diagonal do tabuleiro.

Tarefa

Você deve criar um programa que lê um inteiro n da entrada padrão e devolve o número de soluções para este n , i.e., o número de configurações válidas diferentes com n rainhas em um tabuleiro $n \times n$.

Exemplos

Para $n = 4$, o número de soluções é 2.

Solução 1:

R # #
 # # # R
 R # # #
 # # R #

Solução 2:

R #
 R # # #
 # # # R
 # R # #

Para fins de teste, seguem os números de soluções para alguns valores de n .

Tabela 1: Número de soluções

n	n° de soluções
1	1
2	0
3	0
4	2
5	10
6	4
7	40
8	92
9	352
10	724