

## Exercício 10: Política sem Conversa

**Professora:**

Leo Sampaio Ferraz Ribeiro

**Monitor:**

Marcos Patricio Nogueira Filho

Desenvolva o trabalho sem olhar o de colegas.  
Se precisar de ajuda pergunte, a equipe de apoio está aqui por você.

### 1 Introdução

Em um grande parque urbano, diferentes partidos políticos desejam estabelecer suas campanhas eleitorais em espaços estratégicos. No entanto, devido à polarização política atual, cada campanha deseja evitar contato visual direto com outras campanhas concorrentes. O desafio consiste em distribuir os pontos de campanha de modo que cada partido tenha um espaço garantido sem que haja linha de visão direta entre eles.

### 2 Descrição do Problema

A praça onde serão alocadas as campanhas é representada por um tabuleiro  $8 \times 8$ , onde cada posição pode ser ocupada por uma campanha. Nenhuma campanha pode estar na mesma linha, coluna ou diagonal de outra. O objetivo é encontrar todas as configurações válidas para distribuir as campanhas na praça, dado que um dos pontos já está previamente definido.

### 3 Descrição da Entrada

A entrada começa com um número inteiro representando a quantidade de conjuntos de dados a serem processados. Cada conjunto de dados consiste em uma linha contendo dois inteiros separados por espaço, indicando a linha e a coluna onde uma das campanhas deve ser posicionada. Todas as entradas são válidas, ou seja, não é necessário verificar se os valores estão dentro do intervalo permitido.

### 4 Descrição da Saída

Para cada conjunto de dados, o programa deve gerar todas as disposições possíveis das campanhas de forma que respeitem a restrição de não haver linha de visão entre elas. Cada solução deve ser numerada sequencialmente e representada por uma linha contendo

oito números, onde cada número representa a linha ocupada pela campanha naquela coluna. As soluções devem ser apresentadas em ordem lexicográfica. Separe as soluções de diferentes conjuntos por uma quebra de linha.

## 5 Exemplo de Entrada

```
2
1 1
1 2
```

## 6 Exemplo de Saída

```
1 1 5 8 6 3 7 2 4
2 1 6 8 3 7 4 2 5
3 1 7 4 6 8 2 5 3
4 1 7 5 8 2 4 6 3
```

```
1 3 1 7 5 8 2 4 6
2 4 1 5 8 2 7 3 6
3 4 1 5 8 6 3 7 2
4 5 1 4 6 8 2 7 3
5 5 1 8 4 2 7 3 6
6 5 1 8 6 3 7 2 4
7 6 1 5 2 8 3 7 4
8 7 1 3 8 6 4 2 5
```

## 7 Representação Matricial das Soluções

Destacamos abaixo a representação matricial das 4 soluções para o problema 1 1.  
Solução 1:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (1)$$

Solução 2:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (2)$$

Solução 3:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (3)$$

Solução 4:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (4)$$

## 8 Submissão

Envie seu código fonte para o run.codes.

1. **Crie um header com identificação.** Use um header com o nome, número USP.
2. **Tire Dúvidas com a Equipe de Apoio.** Se não conseguiu chegar em uma solução, dê um tempo para descansar a cabeça e converse com a equipe de apoio sobre a dificuldade encontrada.