

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
DESAFIOS DE PROGRAMAÇÃO

Elementares

Check the Check

Sua tarefa é escrever um programa que lê uma configuração de um tabuleiro de xadrez e identifica se um rei está sob ataque (em cheque). Um rei está em xeque se ele puder ser capturado pelo oponente em seu próximo movimento.

Peças brancas serão representadas por letras maiúsculas e peças pretas por letras minúsculas. O lado branco estará sempre na parte inferior do tabuleiro e o lado negro sempre no topo.

Para aqueles não familiarizados com o xadrez, aqui estão os movimentos de cada peça:

Peão (p or P): só pode mover para a frente, um quadrado de cada vez. No entanto, captura peças na diagonal, e é isso que você deve considerar neste problema.

Cavalo (n or N): Tem um movimento em forma de L como mostrado abaixo. É a única peça que pode saltar sobre as outras peças.

Bispo (b or B): Pode mover-se qualquer número de casas na diagonal, para frente ou para trás.

Torre (r or R): Pode mover-se qualquer número de casas na vertical ou na horizontal, para frente ou para trás.

Dama (q or Q): Pode mover-se qualquer número de casas em qualquer direção (na diagonal, horizontal ou verticalmente) para frente ou para trás.

Rei (k or K): Pode mover um quadrado de cada vez em qualquer direção (na diagonal, horizontal ou verticalmente) para frente ou para trás.

Exemplo dos movimentos são mostrados abaixo, onde “*” indica as posições onde a peça pode capturar outra:

Peão	Torre	Bispo	Dama	Rei	Cavalo
.....	...*....*	...*...*
.....	...*....	*.....*	*...*..*
.....	...*....	*...*..	*...*..	*...*..
.....	...*....	*...*..	*...*..	*...*..
...p....	***r****	...b....	***q****	..*k*..	...n....
.....	...*....	*...*..	*...*..	*...*..	*...*..
.....	...*....	*...*..	*...*..	*...*..
.....	...*....	*...*..	*...*..

Lembre-se que o cavalo é a única peça que pode saltar sobre outras peças. O movimento de peão vai depender do seu lado. Se for uma peça preta, ela só pode mover um quadrado na diagonal para baixo do tabuleiro. Se for um peão branco, ele só pode mover um quadrado na diagonal para cima do tabuleiro. O exemplo acima é uma peça preta, descrita por um “p” minúsculas.

Formato da Entrada

Haverá um número arbitrário de configurações de tabuleiros na entrada, cada uma consistindo de oito linhas de oito caracteres cada. Um “.” denota um quadrado vazio, enquanto letras maiúsculas e minúsculas representam as peças, conforme definido acima. Não haverá caracteres inválidos ou configurações em que ambos os reis estão em xeque. Você deve ler até encontrar um tabuleiro vazio, consistindo apenas de símbolos “.” que não deve ser processado. Haverá uma linha em branco entre cada par de configurações de tabuleiro. Todas os tabuleiros, exceto o vazio (último), vai conter exatamente um rei branco e um rei negro.

Formato da Saída

Para cada configuração do tabuleiro você deve imprimir na saída uma das seguintes respostas:

Game #d: white king is in check.

Game #d: black king is in check.

Game #d: no king is in check.

onde d é o número do tabuleiro começando em 1.

Exemplo de Entrada

```
..k.....
ppp.pppp
.....
.R...B..
.....
.....
PPPPPPPP
K.....
```

```
rnbqk.nr
ppp..ppp
....p...
...p....
.bPP....
.....N..
PP..PPPP
RNBQKB.R
```

```
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
```

Exemplo de Saída

```
Game #1: black king is in check.
Game #2: white king is in check.
```