

Alternativa 2: Emas versus Alienígenas

Você deve criar um programa em Java para um jogo que ocorre em uma matriz 4 x 5 representando a área verde do campus da UNIPAMPA na qual um grupo de emas precisa escapar de uma dupla de alienígenas que estão tentando abduzi-las. Enquanto o objetivo dos alienígenas é capturar as emas, o objetivo das emas é cercar os alienígenas para que não possam se movimentar mais.

O estado inicial do jogo está representado abaixo pelas posições das emas (E), posições dos alienígenas (A) e posições vazias (.):

```

E E E E
E E E E
. . . .
. . . .
. A A .
  
```

O jogador 1 controla os alienígenas e faz a primeira jogada. O jogador 2 controla as emas e faz a segunda jogada. Em seguida, os jogadores seguem se intercalando na vez de jogar.

Na vez do jogador que controla os alienígenas, é possível mover um alienígena para uma posição adjacente (diagonais não são consideradas posições adjacentes) ou capturar uma ema. Para que seja possível capturar uma ema, o alienígena precisa ter uma (e apenas uma) célula vazia entre ele e aquela ema (novamente, diagonais não contam) e quando a captura é concluída, o alienígena substitui a posição da ema na matriz. Não é possível mover um alienígena que esteja completamente cercado.

Seguem abaixo quatro exemplos relacionados aos movimentos de um alienígena. Os movimentos válidos são marcados em azul, as capturas válidas são marcadas em verde e as capturas inválidas são marcadas em vermelho. Vale salientar que o exemplo mais à direita mostra um alienígena que não pode nem se mover e nem capturar uma ema:

E E E E	E E E E	E E E E	E E . .
E E E E	. . . E	. . . E	E A E E
. . . .	. . . .	E . A E	. E . .
. . . .	. E A .	. . E .	. . E .
. . A .	. . . .	. . E .	. . . .

Na vez do jogador que controla as emas, é possível apenas mover uma ema para uma posição adjacente (diagonais não são consideradas posições adjacentes).

O jogador que controla os alienígenas perde se não for possível mover qualquer um dos alienígenas em sua vez de jogar. O jogador que controla as emas perde se ficar com menos de 3 emas no campo (não é possível prender 2 alienígenas usando apenas 2 emas). O jogo deve impedir jogadas inválidas e deve mostrar uma mensagem de vitória para o jogador campeão.

Deve ser possível salvar o estado do jogo em um arquivo de texto que guarda na primeira linha o número do jogador que deve fazer a próxima jogada (apenas o número 1 ou 2) e outras 5 linhas de caracteres que representam o estado do jogo, sendo:

'A' para as posições dos alienígenas do jogador 1

'E' para as posições das emas do jogador 2

'.' para as posições vazias