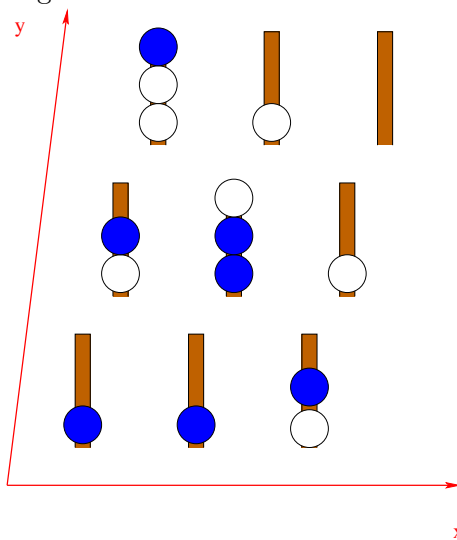


MAC 122 - Princípios de Desenvolvimento de Algoritmos**Segundo semestre de 2015****Quinto Exercício-Programa – Entrega: 21 de novembro****Campeonato de jogo da velha 3D**

Neste EP vamos organizar um campeonato de jogo da velha tridimensional, que descrevemos a seguir. Vocês estão livres para escolher a estratégia usada para decidir sua jogada.

O jogo é feito de $n \times n$ pinos, dispostos em forma de uma matriz quadrada. Cada pino tem espaço para receber n bolinhas das duas cores (azuis e brancas). Como no jogo da velha tradicional o objetivo é conseguir uma sequência completa (em qualquer direção) de n bolinhas da mesma cor. Note que ao colocar uma bolinha num dos pinos ela necessariamente cai até chegar ao primeiro nível vazio por causa da gravidade. As brancas sempre começam. Na figura abaixo mostramos uma situação do jogo em que as azuis ganharam.



Você pode analisar a situação atual do tabuleiro para decidir em que pino colocará sua bolinha. Uma jogada inválida (em um pino inexistente, ou em um pino que já tem n bolinhas) acarretará na perda do jogo.

Para determinar o melhor jogador vamos organizar um campeonato. Seu programa deverá estar preparado para jogar com as brancas ou as azuis (dado através da chamada do programa, juntamente com o tamanho do tabuleiro, como descrito abaixo), e a sequência de jogadas do seu adversário será dada através da entrada padrão, uma jogada por linha (coordenadas x e y). Da mesma forma, seu programa deverá imprimir na saída padrão a coordenada do pino em que está jogando. Caso você perceba que ganhou deverá, após imprimir sua jogada, encerrar a execução (pode imprimir alguma mensagem para o seu adversário, se quiser). Note que, se você estiver errado, você perderá.

Para seu programa será compilado e vamos gerar um executável para rodá-lo em linha de comando. Assim, declare o seu `main` como descrito abaixo:

```
#include <stdlib.h>
int main (int argc, char * argv[])
{
    ...

    n = atoi(argv[2]); /* o segundo parâmetro dado é o tamanho do tabuleiro */
    if (argv[1][0] == 'b' || argv[1][0] == 'B') /* seu programa joga com as brancas */

```

Com isso, podemos compilar seu programa gerando o executável `ep5` , e executá-lo, por exemplo, com

```
ep5 azuis 3
```

Neste caso o tabuleiro será 3×3 e seu programa jogará com as azuis.