

## **Trabalho 2 - Campo Minado Simples**

**Algoritmos e Programação de Computadores  
1/2019**

**Prof. João Victor de A. Oliveira**

**Pontuação:** 15% da média final.

**Membros por grupo:** Máximo de 3 estudantes.

**Data de entrega:** 02/07/2019.

### **Forma de Entrega:**

- Deve ser enviado um arquivo .zip para o edmodo contendo uma pasta com o nome formado pelo primeiro e último nome concatenado de cada membro do grupo (ex.: JoaoOliveiraMariaSantosPedroLima).
- Dentro da pasta deve possuir apenas o código fonte do programa a ser desenvolvido na linguagem C, com o mesmo nome da pasta, acrescido da extensão .c (ex.: JoaoOliveiraMariaSantosPedroLima.c).

### **Descrição do trabalho**



O jogo intitulado campo minado é um famoso jogo de computador, bastante famoso nas primeiras versões do windows, onde o jogador precisa revelar um campo de minas, sem que alguma seja detonada.

Basicamente, podemos enxergar o jogo como uma matriz  $N \times M$ , onde  $N$  é o número de linhas e  $M$  o número de colunas. A cada jogada, o jogador escolhe um elemento  $a_{i,j}$ . Caso o elemento seja uma mina, o jogador perde o jogo. Caso contrário, ocorrerá as seguintes possibilidades:

1. É mostrado dentro do elemento a quantidade de bombas que ocorrem em seus vizinhos (elementos adjacentes horizontais, verticais e diagonais a ele)
2. Caso não haja bombas nos elementos adjacentes ao elemento selecionado, o bloco selecionado fica em branco (quantidade de bombas igual a 0);
  - Além disso, como seus elementos vizinhos não possuem bombas, estes são selecionados automaticamente, repetindo então as possibilidades 1 e 2 mostradas acima

Neste trabalho, infelizmente (ou não) não faremos todo o jogo do campo minado. o que faremos é, a partir de uma matriz de jogo de entrada, descrever a matriz final de jogo, ou seja, mostrar a quantidade de bombas, ou a ocorrência de bombas, em cada elemento da matriz . A seguir são dadas mais informações de

como o jogo deverá ser implementado:

## Tamanho da matriz de jogo

A matriz de inteiros *jogo* deverá ser uma matriz  $N \times M$ , onde  $N$  e  $M$  são definidas como macros no início do código:

Exemplo:

```
#define N 4
```

```
#define M 5
```

Ou seja, o jogo deverá ser capaz de executar uma jogada correta independente do tamanho da matriz jogo.

## Entrada

Deve-se receber a matriz de jogo via entrada padrão (STDIN), ou seja através do comando *scanf*.

A entrada deve aceitar apenas os seguintes caracteres:

- 'X' significando uma bomba
- 'L' significando um elemento livre de bombas

Ex. de Matriz de jogo:

LLXLLLLLLL

LXLLLLLLLL

LXLLLLLLLL

LLLLLLLLLLL

LLXLLXLLL

LLLLLLXLL

LLLLLXXLL

LLXLLLLLLL

XLLLLLLLLL



## Saída

Deve-se exibir a matriz final do jogo, ou seja, mostrar a quantidade de bombas adjacentes, ou a ocorrência de bomba, em cada elemento da matriz.

Ex. de matriz final do jogo:

1 2 X 1 0 0 0 0 0

2 X 3 1 0 0 0 0 0

2 X 2 0 0 0 0 0 0

1 2 2 1 1 1 1 0 0

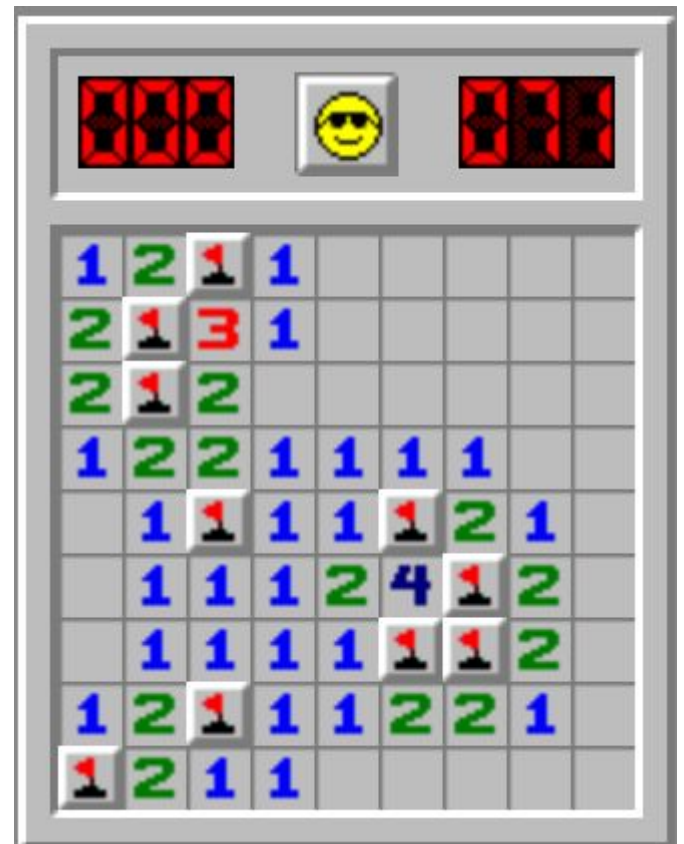
0 1 X 1 1 X 2 1 0

0 1 1 1 2 4 X 2 0

0 1 1 1 1 X X 2 0

1 2 X 1 1 2 2 1 0

X 2 1 1 0 0 0 0 0



Bom trabalho e bom jogo! 😎