

<b>UNIFEI</b>	Universidade Federal de Itajubá
<b>13º Laboratório</b>	Instituto de Engenharia de Sistemas e Tecnologias da Informação - IESTI
	<b>Prof. Enzo Seraphim</b>

O programa abaixo simula uma situação do jogo campo minado, sendo que a matriz gabarito representa o sorteio das bombas e a matriz visual o que será mostrado ao usuário

```
#include<stdio.h>
char gabarito[][10] = {
    {' ', ' ', ' ', '1', '*', '*', '1', ' ', ' ', ' '},
    {' ', '1', '1', '3', '3', '3', '1', ' ', ' ', ' '},
    {' ', '1', '*', '2', '*', '1', ' ', ' ', ' ', ' '},
    {'1', '2', '3', '3', '2', '1', ' ', ' ', ' ', ' '},
    {'1', '*', '2', '*', '1', ' ', ' ', ' ', ' ', ' '},
    {'1', '1', '2', '1', '1', '1', '1', '2', '1', '1'},
    {' ', ' ', ' ', '1', '1', '2', '*', '1', '*', '1'},
    {' ', ' ', ' ', '1', '*', '2', '1', '2', '1', '1'},
    {' ', ' ', '1', '2', '2', '1', ' ', ' ', ' ', ' '},
    {' ', ' ', '1', '*', '1', ' ', ' ', ' ', ' ', ' '}};
char visual[][10] = {
    {'?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?'},
    {'?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?'},
    {'?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?'},
    {'?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?'},
    {'?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?'},
    {'?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?'},
    {'?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?'},
    {'?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?'},
    {'?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?'},
    {'?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?'}};
void imprime(int l, int c){ }
void buscaMina(int l, int c){ }
void abreMina(int l, int c){ }
int main(int argc, char *argv[]) {
    int i, j, lin, col;
    printf("Digite [linha coluna]: ");
    scanf("%d %d", &lin, &col);
    buscaMina(0, 0);
    abreMina(lin,col);
    imprime(0, 0);
    for (i = 0; i < 10; i++) {
        for (j = 0; j < 10; j++) {
            printf("[%c]", visual[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
    return 0;
}
```

1) Termine de fazer a função recursiva imprime para imprimir na tela todas as posições da matriz. Inicie a impressão pela linha=0 e coluna=0, sendo que primeiro deve-se deve continuar verificando todas as colunas da mesma linha. Caso a verificação da coluna for maior que 9, deve-se descer para a linha abaixo e começar a verificação da coluna zero. Assim, o critério de parada é, quando a linha for maior que 9. Essa função não pode usar loop.

2) Termine de fazer a função recursiva buscaMina que imprime na tela todas as posições da matriz que contém bomba. Inicie a busca pela linha=0 e coluna=0, sendo que primeiro deve-se deve continuar verificando todas as colunas da mesma linha. Caso a verificação da coluna for maior que 9, deve-se descer para a linha abaixo e começar a verificação da coluna zero. Assim, o critério de parada é, quando a linha for maior que 9. Essa função não pode usar loop.

3) Termine de fazer a função recursiva abreMina para que quando for digitado uma linha e coluna que tenha '?' na célula, essa função deixa com espaço ' ' e continua verificando todos os seus 8 vizinhos. Não se esqueça de verificar se os limites na matriz não foram excedidos. Essa função não pode usar loop.