

```
// IED-001 (Prof. Dr. Silvio do Lago Pereira)
```

```
// -----
// Exemplo 1
// -----
```

```
#define dim 9
int I[dim][dim] = {
    {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
    {0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0},
    {0, 0, 0, 1, 1, 1, 0, 0, 0},
    {0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0},
    {0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0},
    {0, 0, 2, 0, 0, 0, 2, 0, 0},
    {0, 0, 2, 0, 0, 0, 2, 0, 0},
    {0, 0, 2, 2, 2, 2, 2, 0, 0},
    {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0}
};
```

```
// -----
// Exemplo 2
// -----
```

```
void exiba(int I[dim][dim]) {
    for(int i=-1; i<dim; i++) {
        _textcolor(8);
        for(int j=-1; j<dim; j++)
            if( i<0 && j<0 ) printf(" ");
            else if( i<0 ) printf("%2d",j);
            else if( j<0 ) printf("\n%2d",i);
            else {
                _textcolor(I[i][j]);
                printf("%c%c",219,219);
            }
        }
    _textcolor(8);
}
```

```
// -----
// Exercício 1
// -----
```

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#define dim 9
```

```
int I[dim][dim] = {
    ...
};
```

```
void exiba(int I[dim][dim]) {
    ...
}
```

```
int main(void) {
    exiba(I);
    puts("\n");
    return 0;
}
```

```
// -----
// Exemplo 4
// -----
```

```
#define cor(i,j) (i>=0 && i<dim && j>=0 && j<dim ? I[i][j] : -1)
#define par(i,j) ((i)*100+(j))
```

```
#define lin(p)    ((p)/100)
#define col(p)    ((p)%100)
```

```
// -----
// Exemplo 5
// -----
```

```
void colorir(int I[dim][dim], int i, int j, int n) {
    Fila F = fila(dim*dim);
    int a = I[i][j];
    I[i][j] = n;
    enfileira(par(i,j),F);
    while( !vaziaf(F) ) {
        int p = desenfileira(F);
        i = lin(p);
        j = col(p);
        if( cor(i-1,j)==a ) { I[i-1][j]=n; enfileira(par(i-1,j),F); }
        if( cor(i,j+1)==a ) { I[i][j+1]=n; enfileira(par(i,j+1),F); }
        if( cor(i+1,j)==a ) { I[i+1][j]=n; enfileira(par(i+1,j),F); }
        if( cor(i,j-1)==a ) { I[i][j-1]=n; enfileira(par(i,j-1),F); }
    }
    destroif(&F);
}
```

```
// -----
// Exemplo 6
// -----
```

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include "fila.h"
```

```
...
int main(void) {
    int i, j, n;
    while( 1 ) {
        exiba(I);
        printf("\n\nNova cor (ou -1 para sair)? ");
        scanf("%d",&n);
        if( n<0 ) break;
        do {
            printf("Posicao? ");
            scanf("%d,%d",&i,&j);
        } while( i<0 || i>=dim || j<0 || j>=dim );
        colorir(I,i,j,n);
    }
    return 0;
}
```

```
// -----
// Exercicio 2
// -----
```

```
void inicia(int I[dim][dim], char *s) {
    FILE *a = fopen(s,"r");
    if( !a ) {
        puts("arquivo não encontrado");
        abort();
    }
    for(int i=0; i<dim; i++)
        for(int j=0; j<dim; j++)
            fscanf(a,"%d",&I[i][j]);
    fclose(a);
}
```