

Exercício 1

```

aula5.c (UTF-16LE) x
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#define dim 9
#include "fila.h"
#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)

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, 0, 0, 0, 0},
    {0, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0},
    {0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0},
    {0, 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, 0}
};

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;
    enqueue(par(i,j),F);
    while( !vazia(F) ) {
        int p = dequeue(F);
        i = lin(p);
        j = col(p);

        if( cor(i-1,j)==a ) { I[i-1][j]=n; enqueue(par(i-1,j),F); }
        if( cor(i,j+1)==a ) { I[i][j+1]=n; enqueue(par(i,j+1),F); }
        if( cor(i+1,j)==a ) { I[i+1][j]=n; enqueue(par(i+1,j),F); }
        if( cor(i,j-1)==a ) { I[i][j-1]=n; enqueue(par(i,j-1),F); }
        if( cor(i,j)==a ) { I[i][j]=n; printf("mesma cor!\n"); break; }
    }
    destroi(F);
}

void exiba(int I[dim][dim]) {
    for(int i=-1; i<dim; i++) {

```

Console program output

```

0 1 2 3 4 5 6 7 8
0
1
2
3
4
5
6
7
8
Nova cor (ou -1 para sair)? 7
Posicao? 0,0
0 1 2 3 4 5 6 7 8
0
1
2
3
4
5
6
7
8
Nova cor (ou -1 para sair)? |

```

Exercício 2

```

Ex2.c (UTF-8) x
    destroi(&F);
}

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);
    }
}

int main(void) {
    int I[dim][dim];
    int i, j, n;
    inicia(I,"imagem.txt");
    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;
}

```

Console program output

```

0 1 2 3 4 5 6 7 8
0
1
2
3
4
5
6
7
8
Nova cor (ou -1 para sair)? 9
Posicao? 1,1
0 1 2 3 4 5 6 7 8
0
1
2
3
4
5
6
7
8
Nova cor (ou -1 para sair)? |

```