



Universidade Estadual do Rio de Janeiro UERJ
Ciência da Computação

Trabalho de Busca em Profundidade

C++

Tainara Teodoro Miguel

1923332054

Matéria Inteligência Computacional

Prof. Mauro Gil

Rio de Janeiro, RJ

2023

```

#include <iostream>
#include <vector>
using namespace std;

const int MAX = 30;           // numero maximo de nos do grafo
const int Letras = 20;       // numero de letras
int matriz[MAX][MAX];        // matriz de adjacencia
vector < bool > visitados (MAX, false); // vetor para marcar os nos visitados

void
dfs (int inicio_idx, int objetivo_idx, bool & objetivo_encontrado)
{

cout << "Visitando nó " << (char) (inicio_idx + 'A') << endl;

visitados[inicio_idx] = true;

if (inicio_idx == objetivo_idx)
{

cout << "Objetivo encontrado!" << endl;

objetivo_encontrado = true;

return;

}

for (int i = 0; i < MAX; i++)
{

if (matriz[inicio_idx][i] && !visitados[i])
{

dfs (i, objetivo_idx, objetivo_encontrado);

if (objetivo_encontrado)
{

return;

}

}

}

}

int
main ()

```

```

{

    // inicializando a matriz de adjacencia (exemplo)
    matriz[0][1] = 1;

    matriz[1][2] = 1;

    matriz[2][3] = 1;

    matriz[3][7] = 1;

    matriz[7][6] = 1;

    matriz[6][10] = 1;

    matriz[10][11] = 1;

    matriz[11][15] = 1;

    matriz[15][14] = 1;

    matriz[14][12] = 1;

    matriz[12][16] = 1;

    matriz[16][17] = 1;

    matriz[17][18] = 1;

    matriz[15][19] = 1;


    char alfa[21] = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ";

    for (int i = 0; i < Letras; i++)
    {

        for (int j = 0; j < Letras; j++)
        {

            if (i == 0 && j == 0)

                cout << " A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T" << endl;

            if (j == 0)

                cout << alfa[i] << " ";

            cout << matriz[i][j] << " ";

        }

        cout << endl;
    }
}

```

```

}

cout << endl;

// definindo o no inicial e o objetivo (exemplo)
int inicio_idx = 0; // nó 'A'
int objetivo_idx = 18; // nó 'S'
bool objetivo_encontrado = false;

dfs (inicio_idx, objetivo_idx, objetivo_encontrado);

if (objetivo_encontrado)
{
    cout << "Objetivo encontrado!" << endl;
}
}

```

Exibindo a Matriz do Grafo

[illegible]