

**Pontifícia Universidade De Minas Gerais**  
**Campus Poços De Caldas**  
**Ciências Da Computação**

**Aluno:** Geovani Darcie

**Grafos**

**Fundamentos Matemáticos para Computação**

# FaceBoca

## Introdução

Esse é um projeto feito em c, utilizando a ideia de grafos. É uma rede social simplificada, aonde posso buscar por pessoas mais próximas, e adiciona-las na lista de amigos, foi feito usando a estrutura de dados para grafos: lista de adjacência.

## Funções Usadas:

**Grafo\* cria\_Grafo(int nro\_vertices, int grau\_max, int eh\_ponderado);** -> Cria um grafo com um número total de vértices e o grau máximo de cada um, também define se o grafo será ponderado ou não.[1]

**void libera\_Grafo(Grafo\* gr);** -> Desaloca o grafo da memória.[2]

**int insereAresta(Grafo\* gr, char\* nome, char\* nomeAmigo, int orig, int dest, int eh\_digrafo, int peso);** -> Insere uma aresta, passando o nome que o usuário digitar e o nome do amigo já definido no código. Orig é o vértice de origem que corresponde ao usuário, e dest é o vértice de destino que corresponde ao amigo. Peso é o peso da aresta que liga cada vértice.[3]

**void menorCaminho\_Grafo(Grafo \*gr, int ini, int \*antecessor, int \*distancia);** -> Retorna as distâncias do vértice inicial (usuário) até qualquer outro vértice inserido, considerando os pesos.[4]

**int listaAmigos(Grafo \*gr, int \*verticeAmigos);**

-> Percorre a lista de vértices ligados ao usuário, e depois percorre o grafo usando o vértice, retornando assim o nome de cada amigo.

**void pessoasProximas(Grafo\* gr, char \*nome);**

-> Usa a função menorCaminho, e calcula qual a menor distância possível começando pelo usuário, depois verifica se o vértice encontrado já é amigo, se for, ele busca por outro vértice menor, após encontrar, o usuário tem a opção de adicionar a pessoa (criando uma aresta até ela) ou de ignorar, ignorando, ela é inserida em um vetor de ignorados, então na próxima chamada da função, ela irá procurar outro vértice ( que não esteja em ignorados e também não seja amigo).

**Fonte:** [1] [2] [3][4]

<https://programacaodescomplicada.wordpress.com/>

[3] - Foi toda refeita.

## Imagens do projeto:

Usuário digita o primeiro nome:

```
+-----+
| Bem vindo ao Faceboca! |
+-----+

Digite seu primeiro nome: Geovani
```

Menu de opções:

```
+-----+
| Menu de opções: |
+-----+

[1] Lista de amigos
[2] Pessoas que você talvez conheça
[3] Sair

Digite a opção desejada:
```

Começa com uma lista de amigos padrão:

```
+-----+
| Lista de amigos--->
|
| -joão
| -pedro
|
| Você tem 2 amigo(s)
|
+-----+
```

Procura pessoas próximas:

```
Usuário mais próximo de você: roberto

[1] Enviar solitação de amizade
[2] Ignorar
Digite a opção desejada:
```

Após a pessoa ser adicionada à lista de amigos aumenta:

```
+-----+
Lista de amigos--->

-joão
-pedro
-roberto

Você tem 3 amigo(s)

+-----+
```