

Aplicação Union-Find

1. Como rodar o programa

Código feito usando a versão 17 do open-jdk java em ambiente linux.

Para compilar usando `make` digite no terminal:

```
make run
```

ou digitando no terminal:

```
javac Main.java  
java Main
```

2. Executando a aplicação

Ao rodar o programa o seguinte menu irá aparecer.

```
---- Union Find ----
```

- 1 - Criar um novo conjunto.
- 2 - Destruir um conjunto por elemento.
- 3 - Destruir um conjunto por index.
- 4 - Achar o conjunto que contém o elemento.
- 5 - Unir dois conjuntos que contém os elementos.
- 6 - Mostrar o conjunto que contém o elemento.
- 7 - Mostrar o conjunto pelo index.
- 8 - Mostrar todos os conjuntos.
- 9 - Mostrar o tamanho do conjunto que contém o elemento.
- 10 - Mostrar o tamanho do conjunto pelo index.
- 0 - Sair.

```
Escolha umas das opções: █
```

Onde é possível escolher uma das opções digitando um número de 0 à 10 e apertando enter.

```
Escolha umas das opções: 1█
```

Após escolher alguma opção, se a opção for do tipo para digitar o valor do elemento a entrada tem que se da seguinte forma:

- Cada elemento é um número real positivo, com até 8 (oito) dígitos em sua parte inteira e até 6 (seis) dígitos em sua parte decimal, onde a separação entre a parte inteira e decimal se dá por vírgula: [0,000001, 99999999,999999]

```
Digite o valor para o elemento: 3,1415
```

Para opções por index:

- Cada conjunto é identificado de 0 à 99, onde representam um único conjunto.

```
Digite o index do elemento: 0
```

```
S_0: { 3.1415, }
```

3. Operações Disponíveis

1. Criar um novo conjunto.

Cria um novo conjunto iniciado com o elemento digitado, o conjunto é iniciado com o menor identificador possível.

Ex:

```
--- Criar um novo conjunto ---
```

```
Digite o valor para o elemento: 2,7182
```

2. Destruir um conjunto por elemento

Destroi todo o conjunto que contém o elemento digitado.

3. Destruir um conjunto por index

Destroi todo o conjunto que está identificado pelo index digitado.

4. Achar o conjunto que contêm o elemento

Retorna todo o conjunto que contêm o elemento digitado.

Ex:

```
--- Achar o conjunto que contêm o elemento ---  
Digite o valor para o elemento: 2,7182  
S_0: { 2.7182, }
```

5. Unir dois conjuntos que contêm os elementos

Uni os dois conjuntos que contêm os elementos digitados.

Ex:

```
--- Unir dois conjuntos que contêm os elementos ---  
S_0: { 2.7182, }  
S_1: { 3.1415, }  
  
Digite o valor para o elemento: 2,7182  
Digite o valor para o elemento: 3,1415
```

```
--- Mostrar todos os conjuntos ---  
S_0: { 2.7182, 3.1415, }
```

6. Mostrar o conjunto que contêm o elemento

Mostra na saída padrão do sistema o conjunto que contêm o elemento digitado.

Ex:

```
--- Mostrar o conjunto que contêm o elemento ---  
Digite o valor para o elemento: 1,61803  
S_1: { 1.61803, }
```

7. Mostrar o conjunto por index

Mostra na saída padrão do sistema o conjunto identificado pelo número digitado.

Ex:

```
--- Mostrar o conjunto pelo index ---  
Digite o index do elemento: 2  
S_2: { 6.022, }
```

8. Mostrar todos os conjuntos

Mostra na saída padrão do sistema todos os conjuntos.

Ex:

```
--- Mostrar todos os conjuntos ---  
S_0: { 2.7182, 3.1415, }  
S_1: { 1.61803, }  
S_2: { 6.022, }
```

9. Mostrar o tamanho do conjunto que contém o elemento

Mostra na saída padrão do sistema o tamanho do conjunto que contém o elemento digitado.

Ex:

```
--- Mostrar o tamanho do conjunto que contém o elemento ---  
Digite o valor para o elemento: 2,7182  
S_0: 2
```

10. Mostrar o tamanho do conjunto pelo index

Mostra na saída padrão do sistema o tamanho do conjunto identificado pelo index digitado.

Ex:

--- Mostrar o tamanho do conjunto pelo index ---

Digite o index do elemento: 0

S_0: 2