

```

grafo5.dat [NV: 6, NA: 7, Nao Orientado]
[0]->{2, 23}->{1, 20}->NULL
[1]->{3, 25}->{0, 20}->NULL
[2]->{4, 4}->{3, 5}->{0, 23}->NULL
[3]->{5, 10}->{2, 5}->{1, 25}->NULL
[4]->{5, 21}->{2, 4}->NULL
[5]->{4, 21}->{3, 10}->NULL
>>> Caminhos mais curtos a partir do no 0
- Bellman Ford:
caminho para 0 (0):
caminho para 1 (20): 0
caminho para 2 (23): 0
caminho para 3 (28): 0 2
caminho para 4 (27): 0 2
caminho para 5 (38): 0 2 3
- Dijkstra com Busca Linear:
caminho para 0 (0):
caminho para 1 (20): 0
caminho para 2 (23): 0
caminho para 3 (28): 0 2
caminho para 4 (27): 0 2
caminho para 5 (38): 0 2 3
- Dijkstra com Busca Heap:
caminho para 0 (0):
caminho para 1 (20): 0
caminho para 2 (23): 0
caminho para 3 (28): 0 2
caminho para 4 (27): 0 2
caminho para 5 (38): 0 2 3
>>> Caminhos mais curtos a partir do no 4
- Bellman Ford:
caminho para 0 (27): 4 2
caminho para 1 (34): 4 2 3
caminho para 2 (4): 4
caminho para 3 (9): 4 2
caminho para 4 (0):
caminho para 5 (19): 4 2 3
- Dijkstra com Busca Linear:
caminho para 0 (27): 4 2
caminho para 1 (34): 4 2 3
caminho para 2 (4): 4
caminho para 3 (9): 4 2
caminho para 4 (0):
caminho para 5 (19): 4 2 3
- Dijkstra com Busca Heap:
caminho para 0 (27): 4 2
caminho para 1 (34): 4 2 3
caminho para 2 (4): 4
caminho para 3 (9): 4 2
caminho para 4 (0):
caminho para 5 (19): 4 2 3
>>> Caminhos mais curtos a partir do no 6
- Bellman Ford:
no invalido!
- Dijkstra com Busca Linear:
no invalido!
- Dijkstra com Busca Heap:
no invalido!
grafo6.dat [NV: 6, NA: 15, Nao Orientado]
[0]->{5, 15}->{4, 7}->{3, 25}->{2, 10}->{1, 20}->NULL
[1]->{5, 8}->{4, 46}->{3, 5}->{2, 2}->{0, 20}->NULL
[2]->{5, 18}->{4, 16}->{3, 15}->{1, 2}->{0, 10}->NULL
[3]->{5, 38}->{4, 36}->{2, 15}->{1, 5}->{0, 25}->NULL
[4]->{5, 1}->{3, 36}->{2, 16}->{1, 46}->{0, 7}->NULL
[5]->{4, 1}->{3, 38}->{2, 18}->{1, 8}->{0, 15}->NULL
>>> Caminhos mais curtos a partir do no 0
- Bellman Ford:
caminho para 0 (0):
caminho para 1 (12): 0 2

```

```
caminho para 2 (10): 0
caminho para 3 (17): 0 2 1
caminho para 4 (7): 0
caminho para 5 (8): 0 4
- Dijkstra com Busca Linear:
caminho para 0 (0):
caminho para 1 (12): 0 2
caminho para 2 (10): 0
caminho para 3 (17): 0 2 1
caminho para 4 (7): 0
caminho para 5 (8): 0 4
- Dijkstra com Busca Heap:
caminho para 0 (0):
caminho para 1 (12): 0 2
caminho para 2 (10): 0
caminho para 3 (17): 0 2 1
caminho para 4 (7): 0
caminho para 5 (8): 0 4
>>> Caminhos mais curtos a partir do no 4
- Bellman Ford:
caminho para 0 (7): 4
caminho para 1 (9): 4 5
caminho para 2 (11): 4 5 1
caminho para 3 (14): 4 5 1
caminho para 4 (0):
caminho para 5 (1): 4
- Dijkstra com Busca Linear:
caminho para 0 (7): 4
caminho para 1 (9): 4 5
caminho para 2 (11): 4 5 1
caminho para 3 (14): 4 5 1
caminho para 4 (0):
caminho para 5 (1): 4
- Dijkstra com Busca Heap:
caminho para 0 (7): 4
caminho para 1 (9): 4 5
caminho para 2 (11): 4 5 1
caminho para 3 (14): 4 5 1
caminho para 4 (0):
caminho para 5 (1): 4
>>> Caminhos mais curtos a partir do no 6
- Bellman Ford:
no invalido!
- Dijkstra com Busca Linear:
no invalido!
- Dijkstra com Busca Heap:
no invalido!
grafo7.dat [NV: 9, NA: 14, Nao Orientado]
[0]->{7, 8}->{1, 4}->NULL
[1]->{7, 11}->{2, 8}->{0, 4}->NULL
[2]->{8, 2}->{5, 4}->{3, 7}->{1, 8}->NULL
[3]->{5, 14}->{4, 9}->{2, 7}->NULL
[4]->{5, 10}->{3, 9}->NULL
[5]->{6, 2}->{4, 10}->{3, 14}->{2, 4}->NULL
[6]->{7, 1}->{8, 6}->{5, 2}->NULL
[7]->{8, 7}->{6, 1}->{1, 11}->{0, 8}->NULL
[8]->{7, 7}->{6, 6}->{2, 2}->NULL
>>> Caminhos mais curtos a partir do no 0
- Bellman Ford:
caminho para 0 (0):
caminho para 1 (4): 0
caminho para 2 (12): 0 1
caminho para 3 (19): 0 1 2
caminho para 4 (21): 0 7 6 5
caminho para 5 (11): 0 7 6
caminho para 6 (9): 0 7
caminho para 7 (8): 0
caminho para 8 (14): 0 1 2
- Dijkstra com Busca Linear:
```

```
caminho para 0 (0):
caminho para 1 (4): 0
caminho para 2 (12): 0 1
caminho para 3 (19): 0 1 2
caminho para 4 (21): 0 7 6 5
caminho para 5 (11): 0 7 6
caminho para 6 (9): 0 7
caminho para 7 (8): 0
caminho para 8 (14): 0 1 2
- Dijkstra com Busca Heap:
caminho para 0 (0):
caminho para 1 (4): 0
caminho para 2 (12): 0 1
caminho para 3 (19): 0 1 2
caminho para 4 (21): 0 7 6 5
caminho para 5 (11): 0 7 6
caminho para 6 (9): 0 7
caminho para 7 (8): 0
caminho para 8 (14): 0 1 2
>>> Caminhos mais curtos a partir do no 4
- Bellman Ford:
caminho para 0 (21): 4 5 6 7
caminho para 1 (22): 4 5 2
caminho para 2 (14): 4 5
caminho para 3 (9): 4
caminho para 4 (0):
caminho para 5 (10): 4
caminho para 6 (12): 4 5
caminho para 7 (13): 4 5 6
caminho para 8 (16): 4 5 2
- Dijkstra com Busca Linear:
caminho para 0 (21): 4 5 6 7
caminho para 1 (22): 4 5 2
caminho para 2 (14): 4 5
caminho para 3 (9): 4
caminho para 4 (0):
caminho para 5 (10): 4
caminho para 6 (12): 4 5
caminho para 7 (13): 4 5 6
caminho para 8 (16): 4 5 2
- Dijkstra com Busca Heap:
caminho para 0 (21): 4 5 6 7
caminho para 1 (22): 4 5 2
caminho para 2 (14): 4 5
caminho para 3 (9): 4
caminho para 4 (0):
caminho para 5 (10): 4
caminho para 6 (12): 4 5
caminho para 7 (13): 4 5 6
caminho para 8 (16): 4 5 2
>>> Caminhos mais curtos a partir do no 6
- Bellman Ford:
caminho para 0 (9): 6 7
caminho para 1 (12): 6 7
caminho para 2 (6): 6 5
caminho para 3 (13): 6 5 2
caminho para 4 (12): 6 5
caminho para 5 (2): 6
caminho para 6 (0):
caminho para 7 (1): 6
caminho para 8 (6): 6
- Dijkstra com Busca Linear:
caminho para 0 (9): 6 7
caminho para 1 (12): 6 7
caminho para 2 (6): 6 5
caminho para 3 (13): 6 5 2
caminho para 4 (12): 6 5
caminho para 5 (2): 6
caminho para 6 (0):
```

```
caminho para 7 (1): 6
caminho para 8 (6): 6
- Dijkstra com Busca Heap:
caminho para 0 (9): 6 7
caminho para 1 (12): 6 7
caminho para 2 (6): 6 5
caminho para 3 (13): 6 5 2
caminho para 4 (12): 6 5
caminho para 5 (2): 6
caminho para 6 (0):
caminho para 7 (1): 6
caminho para 8 (6): 6
grafo8.dat [NV: 8, NA: 14, Orientado]
[0]->{6, 90}->{3, 80}->{1, 20}->NULL
[1]->{5, 10}->NULL
[2]->{7, 20}->{5, 50}->{3, 10}->NULL
[3]->{6, 20}->{2, 10}->NULL
[4]->{6, 30}->{1, 50}->NULL
[5]->{3, 40}->{2, 10}->NULL
[6]->{0, 20}->NULL
[7]->NULL
>>> Caminhos mais curtos a partir do no 0
- Bellman Ford:
caminho para 0 (0):
caminho para 1 (20): 0
caminho para 2 (40): 0 1 5
caminho para 3 (50): 0 1 5 2
caminho para 4: nao alcancavel
caminho para 5 (30): 0 1
caminho para 6 (70): 0 1 5 2 3
caminho para 7 (60): 0 1 5 2
- Dijkstra com Busca Linear:
caminho para 0 (0):
caminho para 1 (20): 0
caminho para 2 (40): 0 1 5
caminho para 3 (50): 0 1 5 2
caminho para 4: nao alcancavel
caminho para 5 (30): 0 1
caminho para 6 (70): 0 1 5 2 3
caminho para 7 (60): 0 1 5 2
- Dijkstra com Busca Heap:
caminho para 0 (0):
caminho para 1 (20): 0
caminho para 2 (40): 0 1 5
caminho para 3 (50): 0 1 5 2
caminho para 4: nao alcancavel
caminho para 5 (30): 0 1
caminho para 6 (70): 0 1 5 2 3
caminho para 7 (60): 0 1 5 2
>>> Caminhos mais curtos a partir do no 4
- Bellman Ford:
caminho para 0 (50): 4 6
caminho para 1 (50): 4
caminho para 2 (70): 4 1 5
caminho para 3 (80): 4 1 5 2
caminho para 4 (0):
caminho para 5 (60): 4 1
caminho para 6 (30): 4
caminho para 7 (90): 4 1 5 2
- Dijkstra com Busca Linear:
caminho para 0 (50): 4 6
caminho para 1 (50): 4
caminho para 2 (70): 4 1 5
caminho para 3 (80): 4 1 5 2
caminho para 4 (0):
caminho para 5 (60): 4 1
caminho para 6 (30): 4
caminho para 7 (90): 4 1 5 2
- Dijkstra com Busca Heap:
```

```
caminho para 0 (50): 4 6
caminho para 1 (50): 4
caminho para 2 (70): 4 1 5
caminho para 3 (80): 4 1 5 2
caminho para 4 (0):
caminho para 5 (60): 4 1
caminho para 6 (30): 4
caminho para 7 (90): 4 1 5 2
>>> Caminhos mais curtos a partir do no 6
- Bellman Ford:
caminho para 0 (20): 6
caminho para 1 (40): 6 0
caminho para 2 (60): 6 0 1 5
caminho para 3 (70): 6 0 1 5 2
caminho para 4: nao alcancavel
caminho para 5 (50): 6 0 1
caminho para 6 (0):
caminho para 7 (80): 6 0 1 5 2
- Dijkstra com Busca Linear:
caminho para 0 (20): 6
caminho para 1 (40): 6 0
caminho para 2 (60): 6 0 1 5
caminho para 3 (70): 6 0 1 5 2
caminho para 4: nao alcancavel
caminho para 5 (50): 6 0 1
caminho para 6 (0):
caminho para 7 (80): 6 0 1 5 2
- Dijkstra com Busca Heap:
caminho para 0 (20): 6
caminho para 1 (40): 6 0
caminho para 2 (60): 6 0 1 5
caminho para 3 (70): 6 0 1 5 2
caminho para 4: nao alcancavel
caminho para 5 (50): 6 0 1
caminho para 6 (0):
caminho para 7 (80): 6 0 1 5 2
grafo9.dat [NV: 10, NA: 12, Nao Orientado]
[0]->{3, 19}->{2, 22}->{1, 20}->NULL
[1]->{5, 25}->{4, 30}->{0, 20}->NULL
[2]->{8, 18}->{5, 20}->{0, 22}->NULL
[3]->{9, 15}->{0, 19}->NULL
[4]->{6, 10}->{1, 30}->NULL
[5]->{7, 21}->{2, 20}->{1, 25}->NULL
[6]->{4, 10}->NULL
[7]->{8, 27}->{5, 21}->NULL
[8]->{9, 23}->{7, 27}->{2, 18}->NULL
[9]->{8, 23}->{3, 15}->NULL
>>> Caminhos mais curtos a partir do no 0
- Bellman Ford:
caminho para 0 (0):
caminho para 1 (20): 0
caminho para 2 (22): 0
caminho para 3 (19): 0
caminho para 4 (50): 0 1
caminho para 5 (42): 0 2
caminho para 6 (60): 0 1 4
caminho para 7 (63): 0 2 5
caminho para 8 (40): 0 2
caminho para 9 (34): 0 3
- Dijkstra com Busca Linear:
caminho para 0 (0):
caminho para 1 (20): 0
caminho para 2 (22): 0
caminho para 3 (19): 0
caminho para 4 (50): 0 1
caminho para 5 (42): 0 2
caminho para 6 (60): 0 1 4
caminho para 7 (63): 0 2 5
caminho para 8 (40): 0 2
```

```
caminho para 9 (34): 0 3
- Dijkstra com Busca Heap:
caminho para 0 (0):
caminho para 1 (20): 0
caminho para 2 (22): 0
caminho para 3 (19): 0
caminho para 4 (50): 0 1
caminho para 5 (42): 0 2
caminho para 6 (60): 0 1 4
caminho para 7 (63): 0 2 5
caminho para 8 (40): 0 2
caminho para 9 (34): 0 3
>>> Caminhos mais curtos a partir do no 4
- Bellman Ford:
caminho para 0 (50): 4 1
caminho para 1 (30): 4
caminho para 2 (72): 4 1 0
caminho para 3 (69): 4 1 0
caminho para 4 (0):
caminho para 5 (55): 4 1
caminho para 6 (10): 4
caminho para 7 (76): 4 1 5
caminho para 8 (90): 4 1 0 2
caminho para 9 (84): 4 1 0 3
- Dijkstra com Busca Linear:
caminho para 0 (50): 4 1
caminho para 1 (30): 4
caminho para 2 (72): 4 1 0
caminho para 3 (69): 4 1 0
caminho para 4 (0):
caminho para 5 (55): 4 1
caminho para 6 (10): 4
caminho para 7 (76): 4 1 5
caminho para 8 (90): 4 1 0 2
caminho para 9 (84): 4 1 0 3
- Dijkstra com Busca Heap:
caminho para 0 (50): 4 1
caminho para 1 (30): 4
caminho para 2 (72): 4 1 0
caminho para 3 (69): 4 1 0
caminho para 4 (0):
caminho para 5 (55): 4 1
caminho para 6 (10): 4
caminho para 7 (76): 4 1 5
caminho para 8 (90): 4 1 0 2
caminho para 9 (84): 4 1 0 3
>>> Caminhos mais curtos a partir do no 6
- Bellman Ford:
caminho para 0 (60): 6 4 1
caminho para 1 (40): 6 4
caminho para 2 (82): 6 4 1 0
caminho para 3 (79): 6 4 1 0
caminho para 4 (10): 6
caminho para 5 (65): 6 4 1
caminho para 6 (0):
caminho para 7 (86): 6 4 1 5
caminho para 8 (100): 6 4 1 0 2
caminho para 9 (94): 6 4 1 0 3
- Dijkstra com Busca Linear:
caminho para 0 (60): 6 4 1
caminho para 1 (40): 6 4
caminho para 2 (82): 6 4 1 0
caminho para 3 (79): 6 4 1 0
caminho para 4 (10): 6
caminho para 5 (65): 6 4 1
caminho para 6 (0):
caminho para 7 (86): 6 4 1 5
caminho para 8 (100): 6 4 1 0 2
caminho para 9 (94): 6 4 1 0 3
```

```
- Dijkstra com Busca Heap:  
caminho para 0 (60): 6 4 1  
caminho para 1 (40): 6 4  
caminho para 2 (82): 6 4 1 0  
caminho para 3 (79): 6 4 1 0  
caminho para 4 (10): 6  
caminho para 5 (65): 6 4 1  
caminho para 6 (0):  
caminho para 7 (86): 6 4 1 5  
caminho para 8 (100): 6 4 1 0 2  
caminho para 9 (94): 6 4 1 0 3
```