

Exame de CAL - 2012-13 - epoca recurso

1)

NAO SABEMOS

2)

```

void Dijkstra(Vertex s) {
    for (Vertex v : vertexSet) {v.path = null; v.dist = INFINITY;}

    s.dist = 0;

    PriorityQueue<Vertex> q = new PriorityQueue<Vertex>();
    q.insert(s);
    while ( ! q.isEmpty() ) {
        Vertex v = q.extractMin();
        for(Edge e: v.adj) {
            Vertex w = e.dest;

            if (e.weight > v.dist) {
                if (e.weight < w.dist)
                    w.dist = e.weight;
                else
                    continue;
            }
            else if (v.dist < w.dist)
                w.dist = v.dist;

            else
                continue;

            w.path = v;

            if (w.queueIndex == -1)
                q.insert(w);
            else
                q.decreaseKey(w);
        }
    }
}

```

Explicação:

Em primeiro lugar altera-se o significado de 'dist' para a obesidade do caminho com menor obesidade até o vértice.

As alterações necessárias são as seguintes:

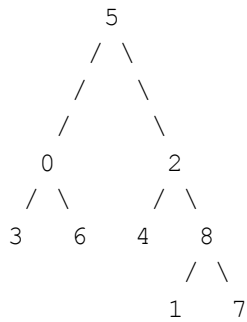
Em vez de fazer a comparação para verificar que o caminho é mais curto, faz-se a comparação para verificar se a aresta pela qual se está a passar aumenta ou não a obesidade do caminho.

Se tal acontecer vai-se verificar se no vertice de destino já passou algum caminho com obesidade mais pequena.

Se não tiver passado atualiza-se o valor de 'dist' do vertice de destino para a obesidade do caminho atual e continua-se o algoritmo

3)

a)



b)

'R' e 'P'

c)

111 00 10 10 01 00 110

d)

10	01	110	110	00
S	E	R	R	A

4)

a)

Aplicar Prim.

A -> D

D -> C

C -> B

D -> I

I -> G

G -> E

E -> F

F -> H

b)

Seriam necessárias 3 bombas (numero de arvores de expansao minima) pois tratam-se de 3 sistemas de grafos (não conexo)

5)

a) 12

b) Não haveria diferença nenhuma

c) Aumentaria para 14

6)

NAO SABEMOS