

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais  
CEFET-MG

Laboratório de Algoritmos e Estruturas de Dados II

**Prática VII:**  
**Implementação em JAVA do TAD JAEDsMaps**

Data de entrega: 26/05/2019

Illyana Guimarães de Avelar

*Código da classe JAEDsMaps comentado :*

```
package Pratica07;
public class JAEDsMaps {
    private int antecessor[];
    private double p[];
    private JGrafo grafo;

    public JAEDsMaps (JGrafo grafo) { this.grafo = grafo; }
    public void obterArvoreCMC (int raiz) throws Exception {
        int n = this.grafo.numVertices();
        this.p = new double[n]; //peso dos vertices
        int vs[] = new int[n+1]; // vertices
        this.antecessor = new int[n];
        for (int u = 0; u < n; u++) {
            this.antecessor[u] = -1;
            p[u] = Double.MAX_VALUE; //infinito
            vs[u+1] = u; //Heap indireto a ser construido
        }
        p[raiz] = 0;
        JFPH heap = new JFPH (p, vs);
        heap.constroi ();
        while (!heap.vazio ()) {
            int u = heap.retiraMin ();
            if (!this.grafo.listaAdjVazia (u)) {
                JGrafo.Aresta adj = grafo.primeiroListaAdj (u);
                while (adj != null) {
                    int v = adj.v2 ();
                    if (this.p[v] > (this.p[u] + adj.peso ())) {
                        antecessor[v] = u;
                        heap.diminuiChave (v, this.p[u] + adj.peso ());
                    }
                    adj = grafo.proxAdj (u);
                }
            }
        }
    }

    public int antecessor (int u) { return this.antecessor[u]; }
    public double peso (int u) { return this.p[u]; }
    public void imprime () {
        for (int u = 0; u < this.p.length; u++)
            if (this.antecessor[u] != -1)
                System.out.println "(" + antecessor[u] + ", " + u + " " -- p:" + peso (u));
    }
}
```

```

    }
    public void imprimeCaminho (int origem, int v) {
        if (origem == v) System.out.println (origem);
        else if (this.anteccessor[v] == -1)
            System.out.println ("Nao existe caminho de " +origem+ " ate " +v);
        else {
            imprimeCaminho (origem, this.anteccessor[v]);
            System.out.println (v);
        }
    }
}
}

```

*Resultados obtidos nos grafos do Item 4*

