

# Atividade 07 - gabarito

Tuesday, April 12, 2022 10:09 PM

Considere o pseudocódigo do algoritmo de Dijkstra abaixo:

---

## Algorithm 37: Dijkstra( $G, w, s$ )

---

```
1 Initialize-Single-Source( $G, s$ );
2  $S = \emptyset$ ;
3  $Q = G.V$ ;
4 while  $Q \neq \emptyset$  do
5      $u = \text{Extract-Min}(Q)$ ;
6      $S = S \cup \{u\}$ ;
7     for each vertex  $v \in G.Adj[u]$  do
8         Relax( $u, v, w$ )
9     end
10 end
```

---

Faça a análise assintótica deste algoritmo considerando que a fila de prioridade  $Q$  é implementada como um vetor.

Neste caso, a extração do elemento da linha 5 pode exigir o percorrimeto de todo o vetor (pior caso). Então seriam  $|V|$  buscas lineares em um vetor de tamanho  $|V|$ . Portanto, a complexidade seria  $O(V^2 + E) = O(V^2)$ .  $\square$