Algoritmo de Dijkstra.

Este algoritmo encuentra el camino más corto de un vértice v_0 a los demás vértices de G .
Sea $S \subset V$ con $v_0 \in S$ y $\overline{S} = V - S$
Paso 1. Hacemos el contador $i = 0$ y $S = \{v_0\}$. Etiquetamos v_0 con $[0, -]$ y cada $v \neq v_0$ con $[\infty, -]-$

Si $n = 1$, entonces $V = \{v_0\}$ y el problema está resuelto.

Si $n > 1$, continuamos con el paso 2.

Paso 2. Para cada $v \in \overline{S}_i$ reemplazamos (cuando sea posible), la etiqueta de v por la nueva etiqueta final $[L(v), y]$, donde

$$L(v) = \min_{u \in S_i}\{L(v), L(u) + p(u, v)\}$$

y y es un vértice en S_i que produce el $L(v)$ mínimo
Paso 3.Si cada vértice de $\overline{S}_i$ (para algún $0 \leq i \leq n - 2$) tiene la etiqueta $[\infty, -]$ entonces el grafo etiquetado contiene la información que estamos buscando.
De lo contrario, existe al menos un vértice $v \in \overline{S}_i$ que no está etiquetado como $[\infty, -]$ y realizamos las siguientes tareas:

1. Seleccionamos un vértice v_{i+1}, tal que $L(v_{i+1})$ sea mínimo (para todo v de este tipo). Puede haber varios de estos vértices, en cuyo caso podemos elegir cualquiera de los posibles candidatos. El vértice v_{i+1} es un elemento de $\overline{S}_i$ que es el más cercano a v_0.

2. Asignamos $S_i \cup \{v_{i+1}\}$ a S_{i+1}

3. Incrementamos el contador i en 1

   Si $i = n-1$, el grafo etiquetado contiene la información deseada. Si $i < n-1$ regresamos al Paso 2.