**Punto 2 – Algoritmo de Dijkstra**

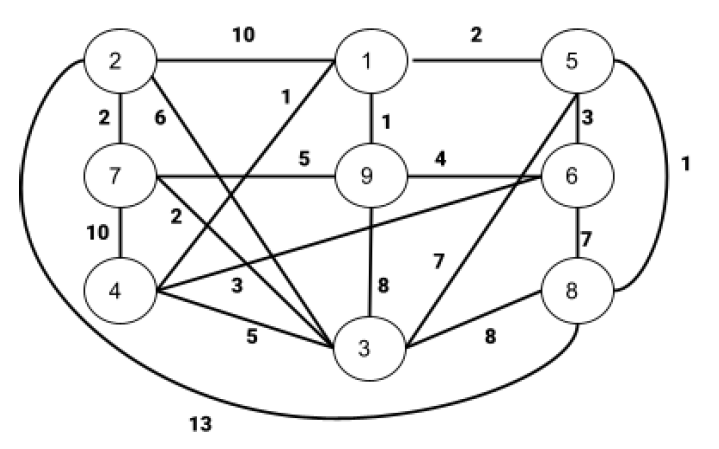
- Tabla inicial -> Dw > Dv + c(v, w)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| V | Dv | Pv | Conocido |
| 1 | ∞ | 0 | 0 |
| 2 | 0 | 0 | 1 |
| 3 | ∞ | 0 | 0 |
| 4 | ∞ | 0 | 0 |
| 5 | ∞ | 0 | 0 |
| 6 | ∞ | 0 | 0 |
| 7 | ∞ | 0 | 0 |
| 8 | ∞ | 0 | 0 |
| 9 | ∞ | 0 | 0 |

**RECORDAR QUE:**

**- se selecciona el vértice NO conocido de MENOR costo -> se marca como conocido y se evalúan los adyacentes NO CONOCIDOS -> Dw > Dv + c(v, w)**

**- Dv + c(v, w) -> SUMA DEL CAMINO TOTAL HASTA ESE VÉRTICE**



- Selecciono Vértice 2 -> lo marco como conocido.

- actualizo costos y previos de vértices adyacentes (no conocidos):

* Dw > Dv + c(v, w) -> D1(∞) > 0 + 10 -> actualizo.
* Dw > Dv + c(v, w) -> D3(∞) > 0 + 6 -> actualizo.
* Dw > Dv + c(v, w) -> D7(∞) > 0 + 2 -> actualizo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N° ITER | V | Dv | Pv | Conocido |
|  | 1 | 10 | 2 | 0 |
| 1° | 2 | 0 | 0 | 1 |
|  | 3 | 6 | 2 | 0 |
|  | 4 | ∞ | 0 | 0 |
|  | 5 | ∞ | 0 | 0 |
|  | 6 | ∞ | 0 | 0 |
|  | 7 | 2 | 2 | 0 |
|  | 8 | 13 | 2 | 0 |
|  | 9 | ∞ | 0 | 0 |

* Dw > Dv + c(v, w) -> D8(∞) > 0 + 13 -> actualizo.

- Selecciono Vértice 7 (el vértice no conocido de menor costo) -> lo marco como conocido.

- actualizo costos y previos de vértices adyacentes (no conocidos):

* Dw > Dv + c(v, w) -> D3(6) > 2 + 2 -> actualizo.
* Dw > Dv + c(v, w) -> D4(∞) > 2 + 10 -> actualizo.
* Dw > Dv + c(v, w) -> D9(∞) > 2 + 5 -> actualizo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N° ITER | V | Dv | Pv | Conocido |
|  | 1 | 10 | 2 | 0 |
| 1° | 2 | 0 | 0 | 1 |
|  | 3 | 4 | 7 | 0 |
|  | 4 | 12 | 7 | 0 |
|  | 5 | ∞ | 0 | 0 |
|  | 6 | ∞ | 0 | 0 |
| 2° | 7 | 2 | 2 | 1 |
|  | 8 | 13 | 2 | 0 |
|  | 9 | 7 | 7 | 0 |

- Selecciono Vértice 3 (el vértice no conocido de menor costo) -> lo marco como conocido.

- actualizo costos y previos de vértices adyacentes (no conocidos):

* Dw > Dv + c(v, w) -> D4(12) > 4 + 5 = 9 -> actualizo.
* Dw > Dv + c(v, w) -> D5(∞) > 4 + 7 = 11 -> actualizo.
* Dw > Dv + c(v, w) -> D8(13) > 4 + 8 = 12 -> actualizo.
* Dw > Dv + c(v, w) -> D9(7) > 4 + 8 = 12 -> NO ACTUALIZO.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N° ITER | V | Dv | Pv | Conocido |
|  | 1 | 10 | 2 | 0 |
| 1° | 2 | 0 | 0 | 1 |
| 3° | 3 | 4 | 7 | 1 |
|  | 4 | 9 | 3 | 0 |
|  | 5 | 11 | 3 | 0 |
|  | 6 | ∞ | 0 | 0 |
| 2° | 7 | 2 | 2 | 1 |
|  | 8 | 12 | 3 | 0 |
|  | 9 | 7 | 7 | 0 |

- Selecciono Vértice 9 (el vértice no conocido de menor costo) -> lo marco como conocido.

- actualizo costos y previos de vértices adyacentes (no conocidos):

* Dw > Dv + c(v, w) -> D1(10) > 7 + 1 = 8 -> actualizo.
* Dw > Dv + c(v, w) -> D6(∞) > 7 + 4 = 11 -> actualizo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N° ITER | V | Dv | Pv | Conocido |
|  | 1 | 8 | 9 | 0 |
| 1° | 2 | 0 | 0 | 1 |
| 3° | 3 | 4 | 7 | 1 |
|  | 4 | 9 | 3 | 0 |
|  | 5 | 11 | 3 | 0 |
|  | 6 | 11 | 9 | 0 |
| 2° | 7 | 2 | 2 | 1 |
|  | 8 | 12 | 3 | 0 |
| 4° | 9 | 7 | 7 | 1 |

- Selecciono Vértice 1 (el vértice no conocido de menor costo) -> lo marco como conocido.

- actualizo costos y previos de vértices adyacentes (no conocidos):

* Dw > Dv + c(v, w) -> D4(9) > 8 + 1 = 9 -> NO ACTUALIZO.
* Dw > Dv + c(v, w) -> D5(11) > 8 + 2 = 10 -> actualizo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N° ITER | V | Dv | Pv | Conocido |
| 5° | 1 | 8 | 9 | 1 |
| 1° | 2 | 0 | 0 | 1 |
| 3° | 3 | 4 | 7 | 1 |
|  | 4 | 9 | 3 | 0 |
|  | 5 | 10 | 1 | 0 |
|  | 6 | 11 | 9 | 0 |
| 2° | 7 | 2 | 2 | 1 |
|  | 8 | 12 | 3 | 0 |
| 4° | 9 | 7 | 7 | 1 |

- Selecciono Vértice 4 (el vértice no conocido de menor costo) -> lo marco como conocido.

- actualizo costos y previos de vértices adyacentes (no conocidos):

* Dw > Dv + c(v, w) -> D6(11) > 9 + 3 = 12 -> NO ACTUALIZO.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N° ITER | V | Dv | Pv | Conocido |
| 5° | 1 | 8 | 9 | 1 |
| 1° | 2 | 0 | 0 | 1 |
| 3° | 3 | 4 | 7 | 1 |
| 6° | 4 | 9 | 3 | 1 |
|  | 5 | 10 | 1 | 0 |
|  | 6 | 11 | 9 | 0 |
| 2° | 7 | 2 | 2 | 1 |
|  | 8 | 12 | 3 | 0 |
| 4° | 9 | 7 | 7 | 1 |

- Selecciono Vértice 5 (el vértice no conocido de menor costo) -> lo marco como conocido.

- actualizo costos y previos de vértices adyacentes (no conocidos):

* Dw > Dv + c(v, w) -> D6(11) > 10 + 3 = 13 -> NO ACTUALIZO.
* Dw > Dv + c(v, w) -> D8(12) > 10 + 1 = 11 -> actualizo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N° ITER | V | Dv | Pv | Conocido |
| 5° | 1 | 8 | 9 | 1 |
| 1° | 2 | 0 | 0 | 1 |
| 3° | 3 | 4 | 7 | 1 |
| 6° | 4 | 9 | 3 | 1 |
| 7° | 5 | 10 | 1 | 1 |
|  | 6 | 11 | 9 | 0 |
| 2° | 7 | 2 | 2 | 1 |
|  | 8 | 11 | 5 | 0 |
| 4° | 9 | 7 | 7 | 1 |

- Selecciono Vértice 6 (el vértice no conocido de menor costo) -> lo marco como conocido.

- actualizo costos y previos de vértices adyacentes (no conocidos):

* Dw > Dv + c(v, w) -> D8(11) > 11 + 3 = 14 -> NO ACTUALIZO.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N° ITER | V | Dv | Pv | Conocido |
| 5° | 1 | 8 | 9 | 1 |
| 1° | 2 | 0 | 0 | 1 |
| 3° | 3 | 4 | 7 | 1 |
| 6° | 4 | 9 | 3 | 1 |
| 7° | 5 | 10 | 1 | 1 |
| 8° | 6 | 11 | 9 | 1 |
| 2° | 7 | 2 | 2 | 1 |
|  | 8 | 11 | 5 | 0 |
| 4° | 9 | 7 | 7 | 1 |

- Selecciono Vértice 8 (el vértice no conocido de menor costo) -> lo marco como conocido.

- actualizo costos y previos de vértices adyacentes -> todos conocidos -> no hago nada.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N° ITER | V | Dv | Pv | Conocido |
| 5° | 1 | 8 | 9 | 1 |
| 1° | 2 | 0 | 0 | 1 |
| 3° | 3 | 4 | 7 | 1 |
| 6° | 4 | 9 | 3 | 1 |
| 7° | 5 | 10 | 1 | 1 |
| 8° | 6 | 11 | 9 | 1 |
| 2° | 7 | 2 | 2 | 1 |
| 9° | 8 | 11 | 5 | 1 |
| 4° | 9 | 7 | 7 | 1 |