La implementación de los algoritmos se debe desarrollar con el lenguaje de programación java.

1. Dar solución al siguiente caso mediante la técnica del camino más corto. Se debes detallar cómo se desarrollan los procesos algorítmicos paso a paso, indicando en cada uno el camino para encontrar la solución.

# CASOS

Utilizando la información sobre distancias entre ciudades mostrada en la siguiente tabla, resolver el problema para encontrar el camino más corto entre Quibdó y la Riohacha aplicando las técnicas:

* 1. Dijsktra
  2. Dinámica

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Quibdó | Pereira | Manizale s | Medellín | Honda | Caucasia | Monterí a | Sincelejo | Santa marta | Valledup ar | Riohacha |
| Quibdó | 0 | 419 | 177 | 340 | 424 | 216 | 374 | 187 | 432 | 318 | 308 |
| Pereira | 419 | 0 | 242 | 97 | 323 | 358 | 293 | 246 | 119 | 171 | 361 |
| Manizales | 177 | 242 | 0 | 172 | 335 | 207 | 284 | 67 | 272 | 176 | 271 |
| Medellín | 340 | 97 | 172 | 0 | 251 | 261 | 212 | 157 | 103 | 77 | 267 |
| Honda | 424 | 323 | 335 | 251 | 0 | 220 | 51 | 273 | 214 | 182 | 138 |
| Caucasia | 216 | 358 | 207 | 261 | 220 | 0 | 176 | 146 | 310 | 195 | 93 |
| Montería | 374 | 293 | 284 | 212 | 51 | 176 | 0 | 221 | 212 | 138 | 106 |
| Sincelejo | 187 | 246 | 67 | 157 | 273 | 146 | 221 | 0 | 245 | 133 | 204 |
| Santa marta | 432 | 119 | 272 | 103 | 214 | 310 | 212 | 245 | 0 | 119 | 284 |
| Valledupar | 318 | 171 | 176 | 77 | 182 | 195 | 138 | 133 | 119 | 0 | 191 |
| Riohacha | 308 | 361 | 271 | 267 | 138 | 93 | 106 | 204 | 284 | 191 | 0 |

* 1. Argumentar cuál de las dos técnicas utilizadas es más eficiente.

1. Su ponga que se tiene una red de computadores que forma el árbol que se describe en la figura 1, donde cada número del nodo representa el nombre del PC, y cada PC contiene información como se describe en la tabla 1:

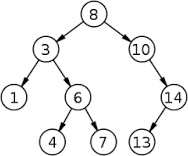


Fig. 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PC1 | PC2 | PC3 | PC4 | PC5 | PC6 | PC7 | PC8 | PC9 | PC10 | PC11 | PC14 | PC13 |
| 1 | 25 | 7 | 8 | 5 | 9 | 10 | 12 | 11 | 4 | 3 | 2 | 13 |
| 2 |  | 1 | 4 |  | 3 | 5 | 0 |  | 6 |  | 7 | 8 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

tabla 1

**Solución:**

Construir un programa en java que permita recorrer en profundidad el árbol que describe la figura 1, y muestre por pantalla la ruta descrita por el recorrido, visualizando el nombre del Nodo (PC) y el valor que se encuentra contenido en el mismo.