

## Laboratorio Nro. 5 Programación Dinámica

**Estudiantes:**

**-Benjamin De La Torre Rojas**

**-Ricardo Saldarriaga**

**-Carlos Daniel Mesa**

### **3) Simulacro de preguntas de sustentación de Proyectos**

**3.1** La estructura de datos que utiliza el programa es una matriz de costos y otra matriz de vértices visitados. El algoritmo se desplaza a través de la matriz, el índice horizontal del vértice representará el conjunto de potencias de los vértices sin incluir el vértice de origen, que también es el vértice final mientras que el algoritmo crea valores previos de los costos de ir de un vértice a otro pasando por otro. Una gran cantidad de costos depende de los valores previos, por lo tanto, puede regresar y tomarlos sin hacer el proceso nuevamente.

**3.2** El programa tendrá que hacer  $n$  veces el conjunto de potencias de un conjunto formado

por  $n-1$  elementos, por lo que será  $n * (2^{(n-1)})$ , alrededor de  $2,81 \times (10^{16})$  operaciones.

**3.3** El algoritmo funciona buscando el camino más corto que debe recorrer el repartidor para

ir por cada vértice en el gráfico, pero en la realidad el repartidor tomó atajos, por lo que el algoritmo debe tener como puntos de referencia los puntos de entrega y la distancia entre dos puntos de entrega se calculan directamente si no hay otro vértice entre ellos, o buscar qué

camino es el más corto que va por otro punto.

**PhD. Mauricio Toro Bermúdez**

Docente | Escuela de Ingeniería | Informática y Sistemas

Correo: mtorobe@eafit.edu.co | Oficina: Bloque 19 – 627

Tel: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473

## ESTRUCTURA DE DATOS 2

### Código ST0247

- 3.4** La estructura de datos utilizada es una matriz de tipo String, que se rellenará con "K", que es la posición de Karolina, "R", que es la posición de los desechos radiactivos, y los números que se encuentran exactamente a la distancia de Karolina. punto. Entonces, el algoritmo completa esos números teniendo en cuenta la posición de Karolina mientras obtiene todos los desperdicios y acumula la distancia que cruza Karolina.
- 3.5** la complejidad del algoritmo es  $O((X \times Y) \times R)$ .
- 3.6**  $O((X \times Y) \times R)$  siendo X e Y las dimensiones de la placa y R el número de residuos radiactivos.

#### 4) Simulacro de Parcial

##### 4.1.1

```
CALLE
0 1 2 3 4 5
C 1 0 1 2 3 4
A 2 1 0 1 2 3
S 3 2 1 1 2 3
A 4 3 2 2 2 3
```

##### 4.1.2

```
MADRE
0 1 2 3 4 5
M 1 0 1 2 3 4
A 2 1 0 1 2 3
M 3 2 1 1 2 3
A 4 3 2 2 2 3
```

##### 4.2.1 $O(i \cdot j)$

##### 4.2.2 `return table[lenx][leny];`

##### 4.3.1 $O(n)$

##### 4.3.2 a.

##### 4.4.1 c.

##### 4.5.1 c.

##### 4.5.2 `a[mitad]`

##### 4.5.3 `a, mitad+1, der, z`

##### 4.6.1 `scm[i]=arr[i];`

##### 4.6.2 `max++;`

##### 4.6.3 `max=scm[i];`

##### 4.6.4 $O(n^2)$

##### 4.7.1 `d[i][j]`

##### 4.7.2 `d[i, k-1]`

##### 4.7.3 `d[k-1, j]`

##### 4.7.4 $O(n^2)$