

## Laboratorio Nro. 2 Fuerza Bruta

**Agustín Rico Piedrahita**

Universidad Eafit  
Medellín, Colombia  
aricop@eafit.edu.co

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

**3.1** Una vez se lee el grafo (mediante la implementación de listas de adyacencia), se generan todas las permutaciones posibles para el número de nodos de ese grafo. Para cada una se verifica que sí se trate de un camino posible. De ser así, retorna *True* y la distancia del recorrido, de lo contrario, sólo retorna *False*. A medida que se recorren las permutaciones, se va almacenando la menor distancia y su camino correspondiente, y al final se retornan.

**3.2** Dado que se generan todas las posibles permutaciones sin repetición ( $O(V!)$ ) y para cada una se recorren todos los nodos en busca de la existencia de un arco que lleve al siguiente nodo ( $O(V * E)$  en una implementación de listas de adyacencia), la complejidad del programa es de  $O(V^2 * (V - 1)! * E)$

**3.3** No sería posible ejecutar una instancia con  $V = E = 50$  ya que, para este caso, ni siquiera se pueden generar todas las posibles permutaciones, ya que toma  $50! = 3.04 * 10^{64}$  acciones.

**3.4** Primero, se generan todas las posibles permutaciones para el número de reinas. Para cada una se verifica que las reinas no se ataquen y que ninguna esté ocupando una casilla prohibida. De ser así, se le añade una unidad al contador de soluciones posibles. Al final, se imprime ese valor.

**3.5** Dado que se generan todas las posibles permutaciones sin repetición ( $O(n!)$ ) y cada una se recorre con un ciclo anidado  $O(n^2)$ , la complejidad del programa es de  $O(n^3 * (n - 1)!)$

**3.6**  $n$  = número de reinas = tamaño del tablero

### 4) Simulacro de Parcial

#### 4.1

4.1.1 *actual > máximo*

4.1.2 La complejidad es de  $O(n!)$

#### 4.2

#### 4.3

4.3.1  $i$

4.3.2  $n$

**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

4.3.3  $O\left(m * \frac{n}{m}\right) = O(n)$