

	UNIVERSIDAD EAFIT ESCUELA DE INGENIERÍA DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS	Código: ST247
		Estructura de Datos 2

## Laboratorio Nro. 2 Fuerza Bruta

**Santiago Soto Marulanda**  
Universidad Eafit  
Medellín, Colombia  
ssotom@eafit.edu.co

**Kevyn Santiago Gomez Patiño**  
Universidad Eafit  
Medellín, Colombia  
ksgomezp@eafit.edu.co

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

1.

**Propagation:** Cada vez que el solucionador asigna un valor a una variable, las restricciones agregan restricciones a los posibles valores de las variables no asignadas. Estas restricciones se *propagan* a futuras asignaciones de variables. Por ejemplo, en el problema de 4 reinas, cada vez que el solucionador coloca una reina, no puede colocar otras reinas en la fila y las diagonales en las que está activa la reina actual. La propagación puede acelerar la búsqueda significativamente al reducir el conjunto de valores variables que el solucionador debe explorar.

**Backtracking:** Ocurre cuando el solucionador no puede asignar un valor a la siguiente variable, debido a las restricciones, o encuentra una solución. En cualquier caso, el solucionador retrocede a una etapa previa y cambia el valor de la variable en esa etapa a un valor que aún no se ha probado. En el ejemplo de 4 reinas, esto significa mover una reina a un nuevo cuadrado en la columna actual.

Tomado de: <https://developers.google.com/optimization/cp/queens>

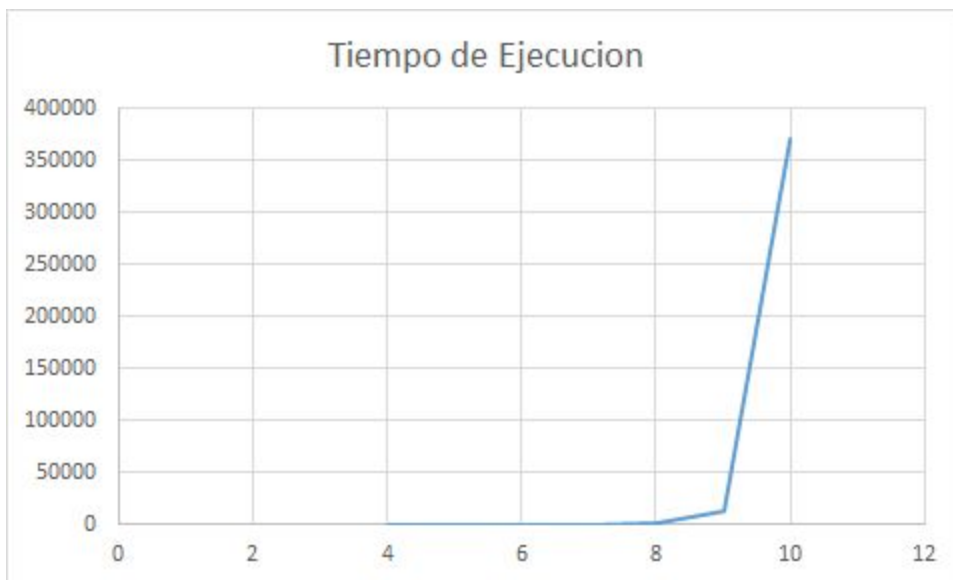
2.

Valor de N	Tiempo de Ejecución(ms)
4	0
5	0,07
6	1,12
7	26,81
8	544,11

DOCENTE MAURICIO TORO BERMÚDEZ  
Teléfono: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473. Oficina: 19 - 627  
Correo: mtorobe@eafit.edu.co

	UNIVERSIDAD EAFIT ESCUELA DE INGENIERÍA DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS	Código: ST247
		Estructura de Datos 2

9	13397,28
10	371598
11	Demasiado



3. Creamos un arreglo de String donde en cada posición guardamos cada línea ingresada como un string y utilizamos el mismo código de las nReinas con backtracking, entonces antes de llamar a la solución creamos un condicional que nos verifique en la posición del arreglo que el string en un carácter específico debe ser un "." para poder poner una reina y si es un "\*" no hace nada.
4. Creamos un arreglo de String donde en cada posición guardamos cada línea ingresada como un string y utilizamos el mismo código de las nReinas con backtracking, entonces antes de llamar a la solución creamos un condicional que nos verifique en la posición del arreglo que el string en un carácter específico debe ser un "." para poder poner una reina y si es un "\*" no hace nada.
5. complejidad del método nReinas(int r, int n, int[] tablero)
 
$$T(n) = C + r \cdot n + T(n-1) \cdot n$$

$$T(n) = C + r \cdot n + C \cdot n! \quad // \text{regla de la suma}$$

$$T(n) = O(n!)$$

complejidad del método main

$$T(n) = m + m \cdot n + m \cdot n!$$

$$T(n) = O(m \cdot n!)$$

6. la variable m es los casos que se leen antes de que ingresen el número cero  
la variable n es el número de filas que tiene el tablero del caso

	<b>UNIVERSIDAD EAFIT</b> <b>ESCUELA DE INGENIERÍA</b> <b>DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS</b>	<b>Código: ST247</b>
		<b>Estructura de Datos 2</b>

#### 4) Simulacro de Parcial

1. a)  $\text{actual} > \text{maximo}$   
b)  $n^2$
2. a)  $\text{arr}, k+1$   
b)  $n!$
3. a)  $i - m$   
b)  $n$   
c)  $n*m$

#### 6) Trabajo en Equipo y Progreso Gradual

- a) Actas de reunión

Integrante	Fecha	Hecho	Haciendo	Por Hacer
Santiago Soto	24/02/18		Ejercicio 1.1	Ejercicio 1.2
Santiago Soto	24/02/18	Ejercicio 1.1	Ejercicios 1.2	Ejercicios 3.1
Santiago Soto	25/02/18	Ejercicios 1.2	Ejercicios 3.1	Ejercicios 3.2
Santiago Soto	25/02/18	Ejercicios 3.1	Ejercicios 3.2	Simulacro Parcial
kevyn Gomez	24/02/18		Ejercicio 2.1	Ejercicios 3
kevyn Gomez	25/02/18	Ejercicios 2.1	Ejercicios 3.4 y 3.5	Simulacro Parcial
kevyn Gomez	25/02/18	Ejercicios 3	Simulacro Parcial	

- b) El reporte de cambios en el código

	<b>UNIVERSIDAD EAFIT</b> <b>ESCUELA DE INGENIERÍA</b> <b>DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS</b>	<b>Código: ST247</b>
		<b>Estructura de Datos 2</b>

c) El reporte de cambios del informe de laboratorio

The screenshot displays a Google Docs document titled "Laboratorio Nro. 2 Fuerza Bruta". The document header contains the following information:

UNIVERSIDAD EAFIT ESCUELA DE INGENIERÍA DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS	Código: ST247 Estructura de Datos 2
--	--

The main content of the document includes the title "Laboratorio Nro. 2 Fuerza Bruta" and two authors:

- Santiago Soto Marulanda**  
Universidad Eafit  
Medellin, Colombia  
ssotom@eafit.edu.co
- Keyvn Santiago Gomez Patiño**  
Universidad Eafit  
Medellin, Colombia  
ksgomezp@eafit.edu.co

The document is viewed in a browser window with a version history sidebar on the right. The sidebar shows a list of changes made by Santiago Soto on February 25th, including a version imported from an original document.

**DOCENTE MAURICIO TORO BERMÚDEZ**  
**Teléfono: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473. Oficina: 19 - 627**  
**Correo: mtorobe@eafit.edu.co**