



## Evidencias de Ejecución

“Algoritmo de Colonia de  
Hormigas”



**Departamento de Ciencias  
de la Computación**

**Asignatura:**

*“Optimización Inteligentes”*

**Profesor:**

Eunice Esther Ponce de León  
Senti

**Fecha:**

19 de noviembre de 2024

**Alumnos:**

Juan Francisco Gallo Ramírez

ID: 23287

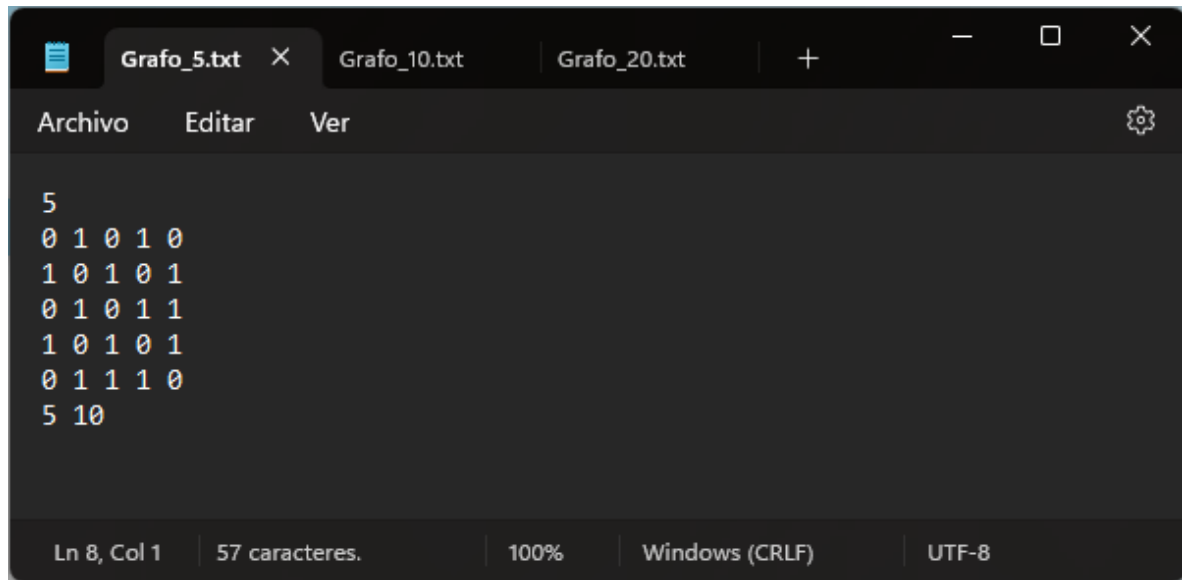
**Ingeniería en Computación  
Inteligente**

5to Semestre

# Evidencias

## GRAFO TAMAÑO 5

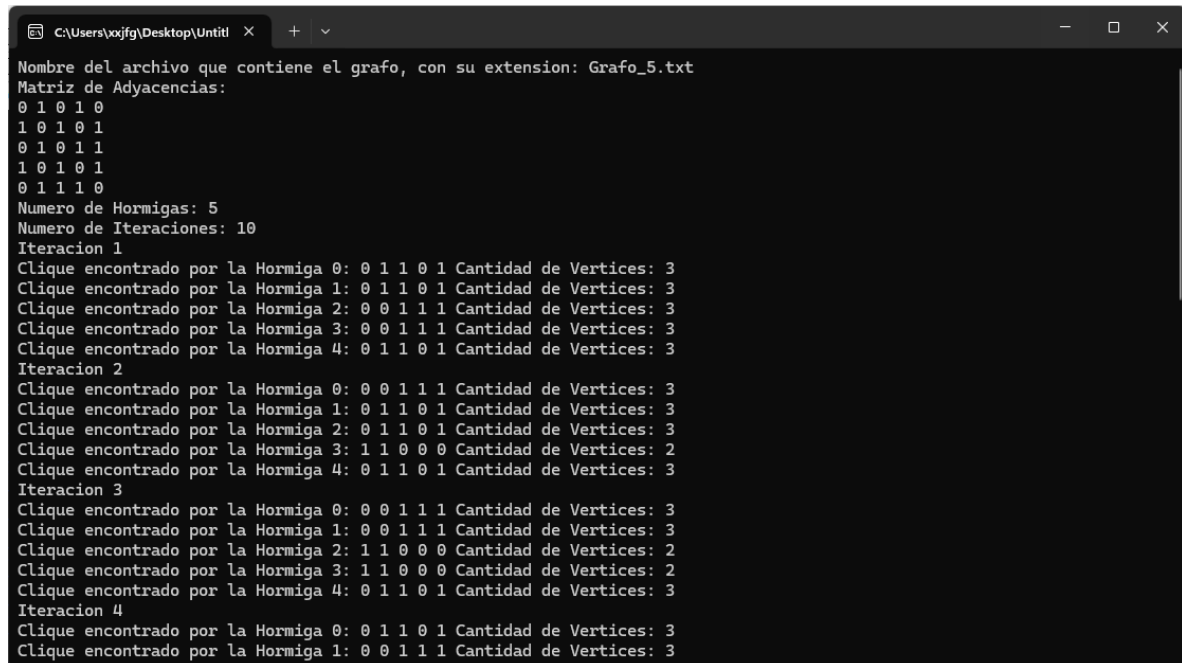
### Archivo de parámetros:



```
5
0 1 0 1 0
1 0 1 0 1
0 1 0 1 1
1 0 1 0 1
0 1 1 1 0
5 10
```

Ln 8, Col 1 | 57 caracteres. | 100% | Windows (CRLF) | UTF-8

### Muestra de ejecución:



```
C:\Users\xxjfg\Desktop\Unutil >
Nombre del archivo que contiene el grafo, con su extension: Grafo_5.txt
Matriz de Adyacencias:
0 1 0 1 0
1 0 1 0 1
0 1 0 1 1
1 0 1 0 1
0 1 1 1 0
Numero de Hormigas: 5
Numero de Iteraciones: 10
Iteracion 1
Clique encontrado por la Hormiga 0: 0 1 1 0 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 1: 0 1 1 0 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 2: 0 0 1 1 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 3: 0 0 1 1 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 4: 0 1 1 0 1 Cantidad de Vertices: 3
Iteracion 2
Clique encontrado por la Hormiga 0: 0 0 1 1 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 1: 0 1 1 0 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 2: 0 1 1 0 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 3: 1 1 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 4: 0 1 1 0 1 Cantidad de Vertices: 3
Iteracion 3
Clique encontrado por la Hormiga 0: 0 0 1 1 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 1: 0 0 1 1 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 2: 1 1 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 3: 1 1 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 4: 0 1 1 0 1 Cantidad de Vertices: 3
Iteracion 4
Clique encontrado por la Hormiga 0: 0 1 1 0 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 1: 0 0 1 1 1 Cantidad de Vertices: 3
```

```
C:\Users\xojfg\Desktop\Unutil X + v
Clique encontrado por la Hormiga 4: 0 1 1 0 1 Cantidad de Vertices: 3
Iteracion 7
Clique encontrado por la Hormiga 0: 0 1 1 0 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 1: 0 0 1 1 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 2: 0 1 1 0 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 3: 0 1 1 0 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 4: 0 0 1 1 1 Cantidad de Vertices: 3
Iteracion 8
Clique encontrado por la Hormiga 0: 0 0 1 1 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 1: 0 0 1 1 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 2: 0 0 1 1 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 3: 0 0 1 1 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 4: 0 0 1 1 1 Cantidad de Vertices: 3
Iteracion 9
Clique encontrado por la Hormiga 0: 0 0 1 1 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 1: 1 1 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 2: 1 1 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 3: 0 1 1 0 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 4: 0 1 1 0 1 Cantidad de Vertices: 3
Iteracion 10
Clique encontrado por la Hormiga 0: 0 1 1 0 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 1: 1 1 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 2: 1 1 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 3: 0 0 1 1 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 4: 0 1 1 0 1 Cantidad de Vertices: 3
Mejor clique obtenido: { 2 3 5 }, 3 vertices

-----
Process exited after 7.018 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

## GRAFO TAMAÑO 10

### Archivo de parámetros:

```
Grafo_5.txt Grafo_10.tx X Grafo_20.txt + - □ X
Archivo Editar Ver ⚙️

10
0 1 0 1 0 0 0 0 1 0
1 0 1 0 1 0 0 1 0 0
0 1 0 1 0 0 1 0 0 0
1 0 1 0 1 0 0 0 0 0
0 1 0 1 0 1 0 0 0 1
0 0 0 0 1 0 1 0 0 0
0 0 1 0 0 1 0 1 0 1
0 1 0 0 0 0 1 0 0 1
1 0 0 0 0 0 0 1 0 1
0 0 0 0 1 0 1 1 1 0
10 20

Ln 13, Col 1 | 209 caracteres. | 100% | Windows (CRLF) | UTF-8
```

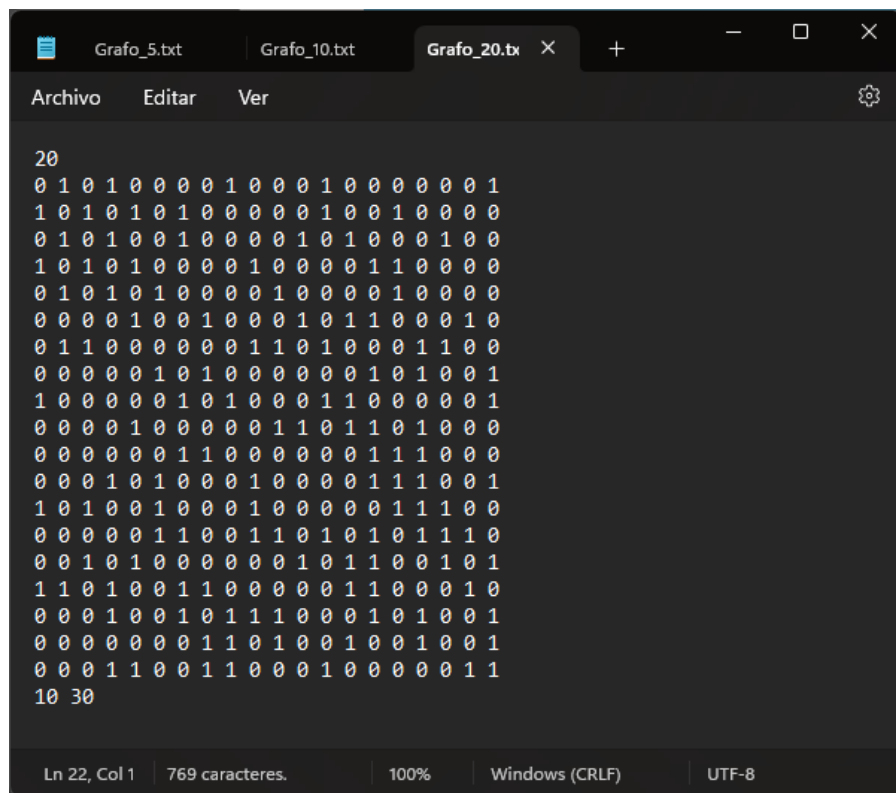
## Muestra de ejecución:

```
C:\Users\vojfg\Desktop\Unittl X + -
Nombre del archivo que contiene el grafo, con su extension: Grafo_10.txt
Matriz de Adyacencias:
0 1 0 1 0 0 0 0 1 0
1 0 1 0 1 0 0 1 0 0
0 1 0 1 0 0 1 0 0 0
1 0 1 0 1 0 0 0 0 0
0 1 0 1 0 1 0 0 0 1
0 0 0 0 1 0 1 0 0 0
0 0 1 0 0 1 0 1 0 1
0 1 0 0 0 0 1 0 0 1
1 0 0 0 0 0 0 1 0 1
0 0 0 0 1 0 1 1 1 0
Numero de Hormigas: 10
Numero de Iteraciones: 20
Iteracion 1
Clique encontrado por la Hormiga 0: 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 1: 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 2: 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 3: 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 4: 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 5: 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 6: 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 7: 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 8: 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 9: 0 1 0 0 0 0 0 0 1 0 Cantidad de Vertices: 2
Iteracion 2
Clique encontrado por la Hormiga 0: 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 1: 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 2: 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 3: 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 7: 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 8: 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 9: 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 Cantidad de Vertices: 3
Iteracion 19
Clique encontrado por la Hormiga 0: 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 1: 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 2: 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 3: 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 4: 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 5: 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 6: 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 7: 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 8: 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 9: 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Iteracion 20
Clique encontrado por la Hormiga 0: 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 1: 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 2: 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 3: 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 4: 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 5: 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 6: 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 7: 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 Cantidad de Vertices: 3
Clique encontrado por la Hormiga 8: 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 Cantidad de Vertices: 2
Clique encontrado por la Hormiga 9: 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 Cantidad de Vertices: 3
Mejor clique obtenido: { 7 8 10 }, 3 vertices

-----
Process exited after 8.75 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

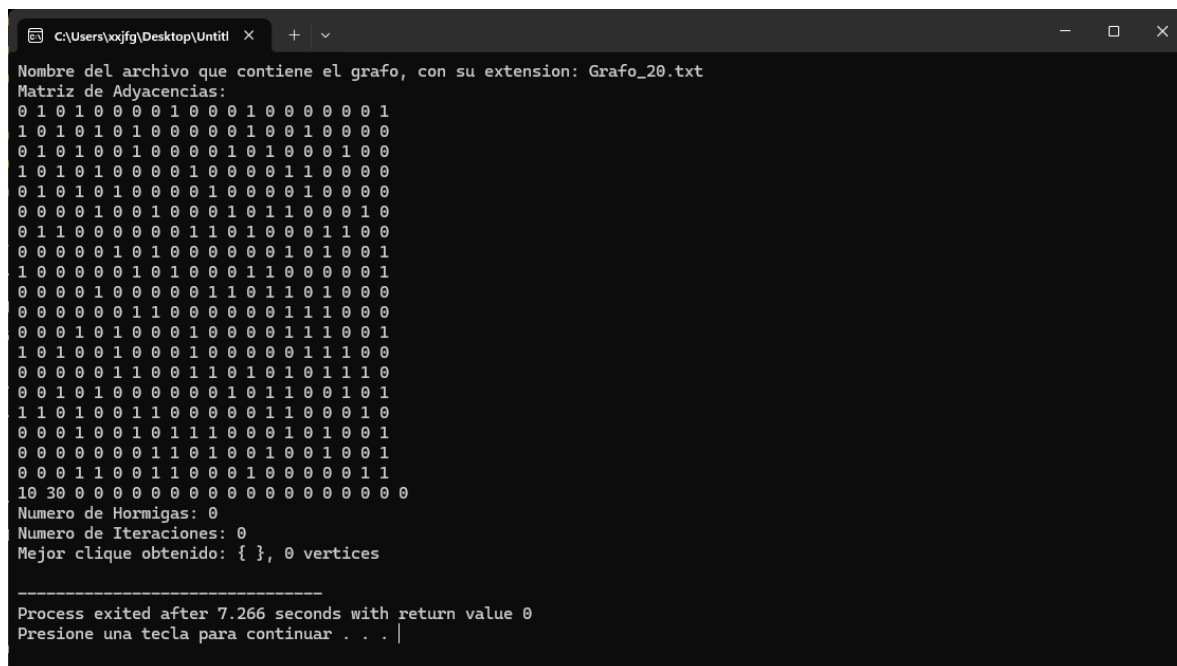
## GRAFO TAMAÑO 20

### Archivo de parámetros:



```
20
0 1 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 1
1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0
0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0
1 0 1 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0
0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0
0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 1 1 0 0 0 1 0
0 1 1 0 0 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0 0 1 1 0 0
0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1
1 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1
0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0 1 0 0 0
0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0
0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 1
1 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 1 1 0 0
0 0 0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 0
0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 0 1 0 1 1 0 0 1 0 1
1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 0
0 0 0 1 0 0 1 0 1 1 1 0 0 0 1 0 1 0 0 1
0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1
0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 1
10 30
```

### Muestra de ejecución:



```
C:\Users\vojfg\Desktop\Unittl x + v
Nombre del archivo que contiene el grafo, con su extension: Grafo_20.txt
Matriz de Adyacencias:
0 1 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 1
1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0
0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0
1 0 1 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0
0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0
0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 1 1 0 0 0 1 0
0 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0 0 1 1 0 0
0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1
1 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1
0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0 1 0 0 0
0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0
0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 1
1 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 1 1 0 0
0 0 0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 0
0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 1 1 0 0 1 0 1
1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 0
0 0 0 1 0 0 1 0 1 1 1 0 0 0 1 0 1 0 0 1
0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1
0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 1
10 30 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Numero de Hormigas: 0
Numero de Iteraciones: 0
Mejor clique obtenido: { }, 0 vertices

-----
Process exited after 7.266 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

(La ejecución no procedió pese a que se probaron varias matrices e estas dimensiones, parece que el programa se desborda)

## Errores encontrados:

No se encontraron errores más que este último, parece que se desborda el programa por la dimensión de la matriz.