

Análisis de Algoritmos I

Profesora: Luz Gasca Soto

Ayudantes: Bernal Cedillo

Enrique Antonio y García Flores Jorge Luis

Práctica 1: Problema Conjuntos Independientes

Febrero, 2018

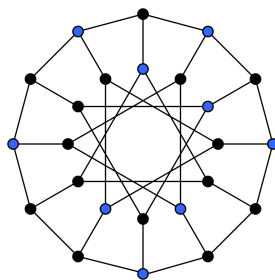
1 Introducción

El problema a resolver esta práctica consiste en que dada una gráfica dirigida G , se debe encontrar el conjunto independiente $S(G)$ tal que cada vértice en G puede ser alcanzado a partir de $S(G)$ por una trayectoria dirigida de longitud a lo más 2.

Un **Conjunto Independiente** se define de la siguiente manera:

Un conjunto S de vértices de una gráfica es independiente si y sólo si ninguna pareja de vértices en el conjunto S es adyacente.

En otras palabras, $S \subseteq V(G)$ es independiente en G si y sólo si la subgráfica inducida por S en G ($G[S]$), no posee aristas.



Ejemplo de conjunto independiente (Conjunto de vértices azules), es visible que no existe ninguna arista adyacente a 2 vértices azules.

Se recomienda modelar el objeto Gráfica utilizando **listas de adyacencias** y construir la solución a partir del **teorema visto en clase**.

2 Descripción

2.1 Entrada

El programa a implementar debe recibir como única entrada el **nombre del archivo de texto** que contiene la información de la gráfica dirigida a procesar con el formato que se especifica a continuación:

- En la primer linea, los **vértices** de la gráfica separados por ','.
- De la segunda linea en adelante, pares de vértices separados por ',' que indican las **aristas** de la gráfica.

```
1  A, B, C
2  A, B
3  B, C
4  C, A
```

Ejemplo de archivo de entrada.

2.2 Salida

Una vez resuelto el problema, se deben mostrar en consola los vértices pertenecientes al conjunto independiente buscado.

3 Fecha de Entrega

La fecha de entrega de la práctica es el día 25 de Febrero de 2018.

Al correo enrique.bernal@ciencias.unam.mx

Con el asunto '[Practica01]ApellidoapaternoPrimernombre'

3.1 Adjuntos

-) Readme.txt, con instrucciones de cómo ejecutar el programa y nombre completo del alumno.
-) Implementación correspondiente al problema en algún lenguaje orientado a objetos.

Todo lo anterior en un archivo .zip/.rar/.tar.gz con el mismo nombre del asunto del correo.