

Estructuras Discretas

Actividad Extra #2

“Grafos”

Alondra Rojas Ruz

02 de junio, 2017

Instrucciones

- Lea atentamente desde la sección **24.1** hasta la sección **24.5** del capítulo 4 [apunte](#) del curso, encontrado en la sección **material de clases**. Asegúrese de entender los conceptos principales relacionados a la teoría de grafos, para luego discutirlos en clases.
- Puede complementarlo con investigación propia.
- A partir de su lectura responda las siguientes preguntas (todas deben estar correctamente justificadas):

Preguntas

1. Busque y mencione dos ejemplos prácticos donde se utilicen grafos en problemas de la computación.

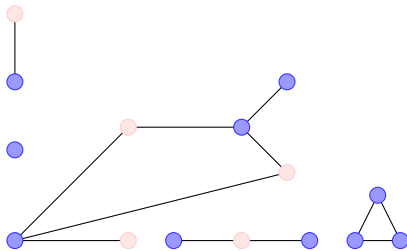
Dado que los grafos en la computación se usan para representar de forma cómoda relaciones entre objetos, podemos dar como ejemplo el uso de estos para la representación de una red de transporte, pudiendo ser esta un sistema de metros en donde las relaciones vendrían a ser las conexiones entre las estaciones. Otra aplicación de estos podría ser su uso en problemas de optimización para establecer conexiones más directas entre objetos.

(1 punto)

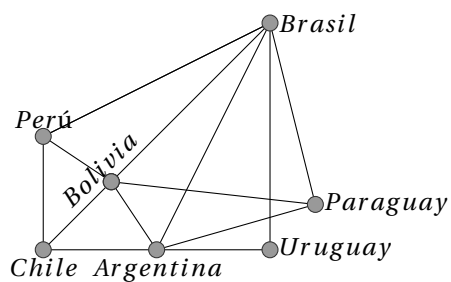
2. Escriba la definición formal de un grafo y mencione 2 ejemplos indicando que representan los arcos y vértices.

Un grafo consta de un conjunto no vacío de vértices finitos (V) y un conjunto de arcos (E), que corresponden a pares de vértices pertenecientes a V .

Grafo de relaciones amorosas, en donde los vértices representan a las personas y los arcos, a si estos se han relacionado amorosamente.



Grafo de países colindantes, en donde los vértices representan a los países y los arcos si estos están uno al lado del otro.



3. Invente un grafo con 10 vértices y represéntelo utilizando *lista de adyacencia*, *matriz de adyacencia* y *gráficamente* y luego dibuje un grafo *isomorfo* al grafo que inventó.

1

2

3

4

(2 puntos)

4. En la sección 24.4 aparecen algunas familias especiales de grafos, describa **informalmente**, es decir, con sus propias palabras, de que se trata cada una de ellas.

(1 punto)