

Clase 21

Teoría de grafos

ECON. Y CIENCIA DE DATOS - EAE 253B

I SEM 2019

A solid orange horizontal bar spanning the width of the slide at the bottom.

Qué son los grafos?

$$G = (V, E)$$

$$V = \{v_1, v_2, \dots\}$$

$$E = \{e_1, e_2, \dots\}$$

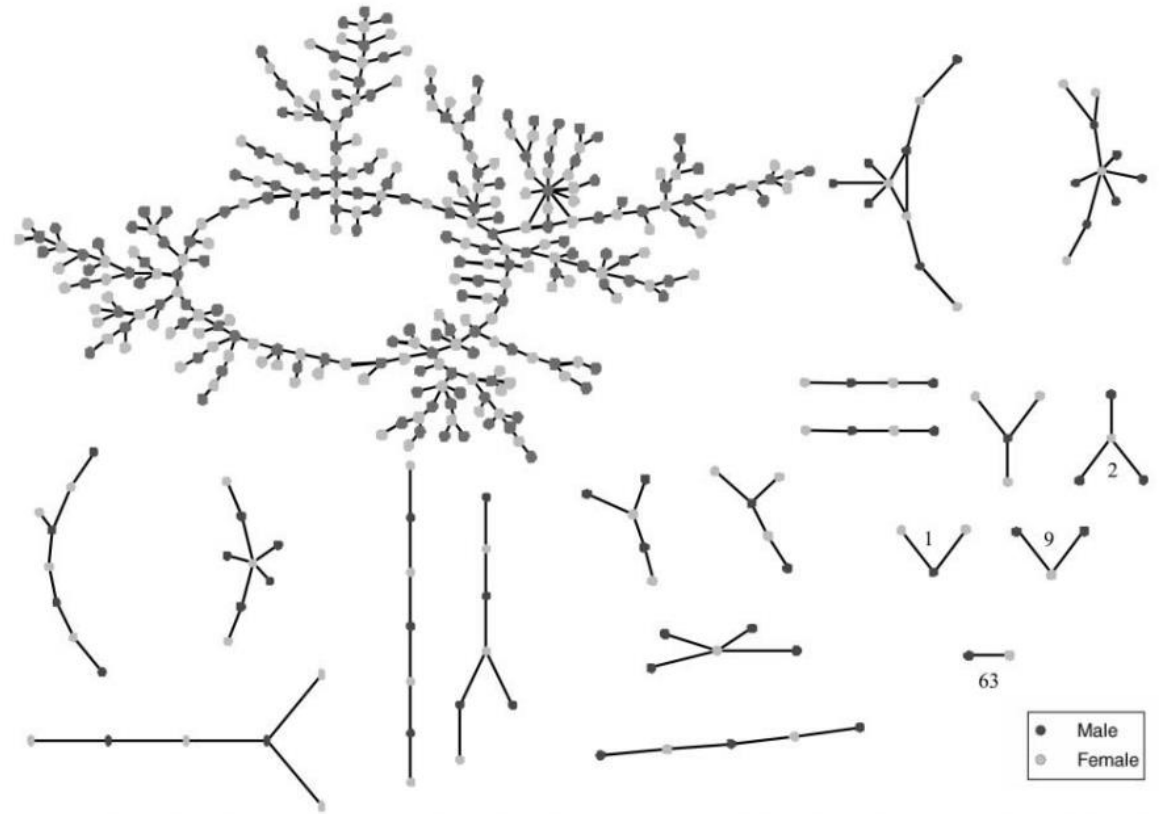


FIG. 2.—The direct relationship structure at Jefferson High

Conceptos y definiciones

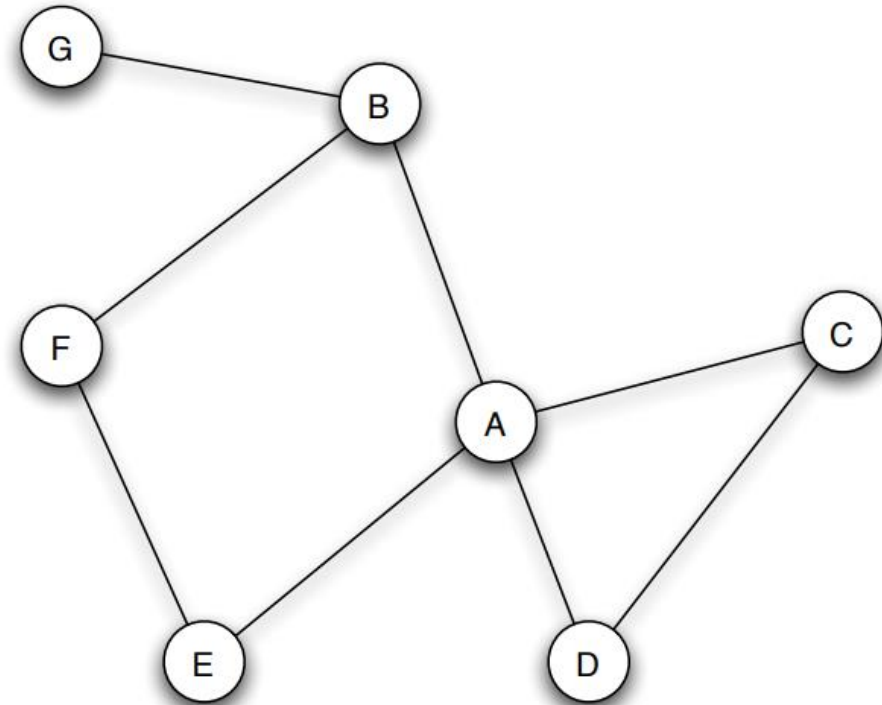
1. Nodos Vecinos

2. Tipos de grafos:

- a) No-dirigido o simple
- b) Dirigido

3. Caminos (path)

- 1. Simples
- 2. Ciclos



Conceptos y definiciones

1. Grafo “conectado”
2. Componentes conectados
3. Componentes gigantes

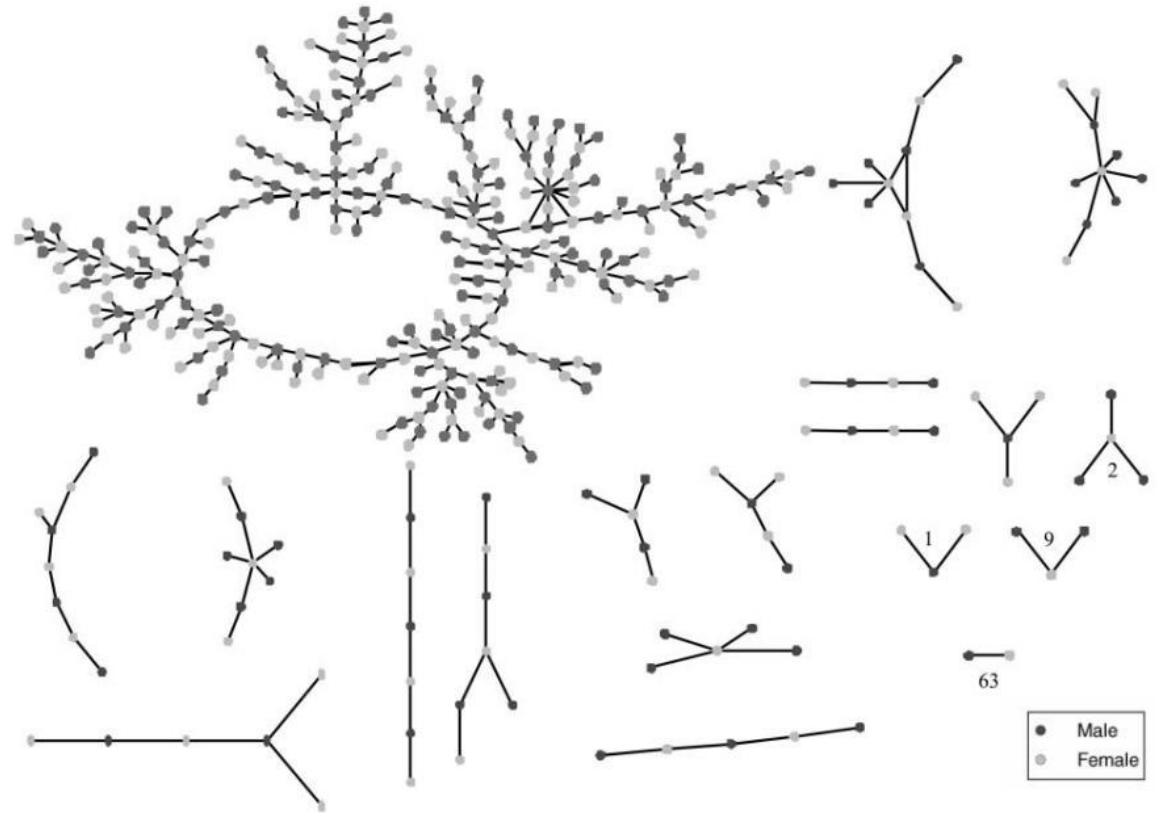


FIG. 2.—The direct relationship structure at Jefferson High

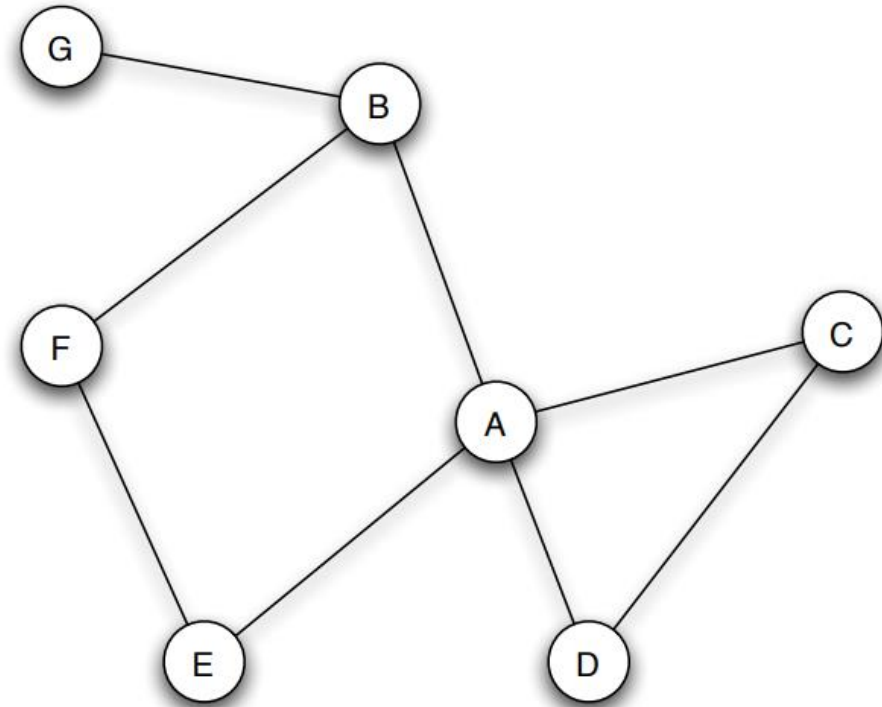
Mediciones

1. Distancia

1. Lineal o ponderada
2. Excentricidad

2. Conectividad de nodos

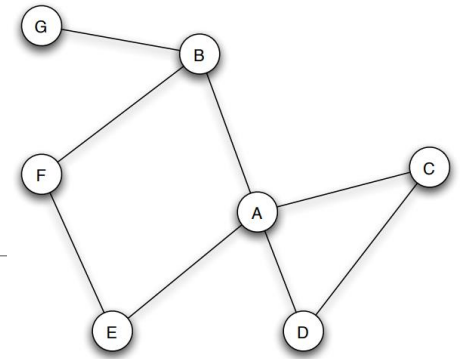
1. Grados
2. Clustering
3. Centralidad



Centralidad de un nodo

“Degree”

Fracción de nodos a los que está conectado



“Betweenness” o “Load”*

Fracción de todos los caminos más cortos que pasan a través del nodo

“Closeness”

Inverso de la distancia promedio de los caminos más cortos al nodo desde los otros nodos

Lectura para examen

Easley & Kleinberg (2010) “Networks, Crowds, and Markets: Reasoning About a Highly Connected World”

<http://www.cs.cornell.edu/home/kleinber/networks-book/>

- Capitulo 1: Optativo
- **Capitulo 2: Obligatorio**
- Capitulo 3: Recomendado