

Matemática Discreta / Complementos de Matemática I
Examen Final de práctica

07/02/2022

Apellido y Nombres:

Legajo:

Carrera:

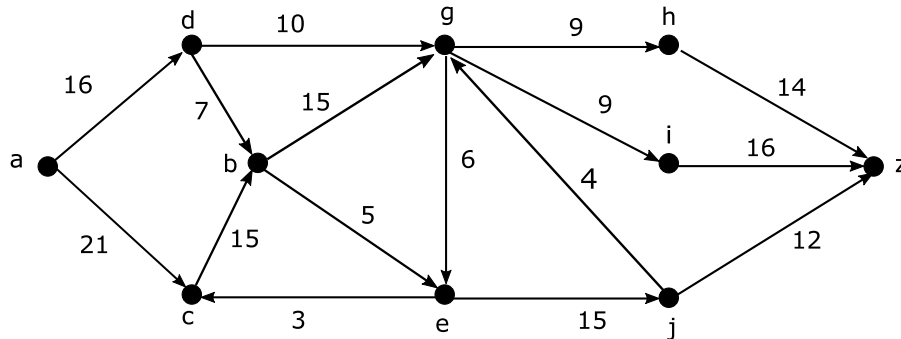
1. Suponga que existen 9 programas (P_1, \dots, P_9) instalados en 8 computadoras (C_1, \dots, C_8) , de acuerdo a la siguiente lista:

C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8
P_1, P_2, P_6, P_9	P_2, P_7, P_8	P_4, P_6	P_3, P_5, P_8	P_6, P_7, P_9	P_1, P_2, P_3, P_4, P_6	P_8, P_9	P_1, P_2, P_6

Plantee y resuelva cada una de las siguientes situaciones usando un modelo de Teoría de Grafos.

- Se pretende distribuir las computadoras en salas, de modo que las que estén en la misma sala no tengan ningún programa en común. ¿Cuál es el mínimo número de salas necesarias? ¿Qué computadora iría en cada sala?
- Supongamos ahora que, por el tipo de licencia del software adquirido, un programa no puede ser utilizado en dos computadoras al mismo tiempo. ¿Cuál es el máximo número de programas que pueden utilizarse simultáneamente entre las 8 computadoras?

2. Dada la siguiente red $a - z$,



demuestre que $\max\{val(f) : f \text{ flujo}\} = 29$.

3. Halle el camino dirigido $a - z$ de peso mínimo en el grafo dirigido del ejercicio anterior.

4. Sea $T = (V, E)$ un árbol. Demuestre que T tiene al menos $\Delta(T)$ hojas.

(Recuerde: $\Delta(G) = \max\{gr(v) : v \in V(G)\}$).