Estructuras Discretas II

Docente: Carlo Corrales Delgado

Actividad

Ejercicios de Lección 16

Escuela:

Ciencia de la computación (Primer año)

Temas:

-Teorema de flujo máximo y corte mínimo

Alumno:

Josue Gabriel Sumare Uscca

Ejercicios

Ejercicios de Repaso

1.) Es un corte que se produce en la red separando las aristas y vértices en 2 grupos un G y $\bar{G}$.

2) Es la suma de las capacidades de la arista que son intersectados por el corte.

3) Capac. Corte $\geq$ flujo

4) Es aquel con capacidad mínima.

5) Sea F un flujo en G y sea (P, P_c) un corte en G. Si se cumple la definición del Corte: consiste en un conjunto de P vértices y el complemento P_c de P con $a \in P$ y $z \in P_c$. Entonces el flujo es máximo y el corte es mínimo. Esto si y solo si:

a) $F_{ij} = C_{ij}$ para $i \in P$, $j \in P_c$

b) $F_{ij} = 0$ para $i \in P_c$; $j \in P$

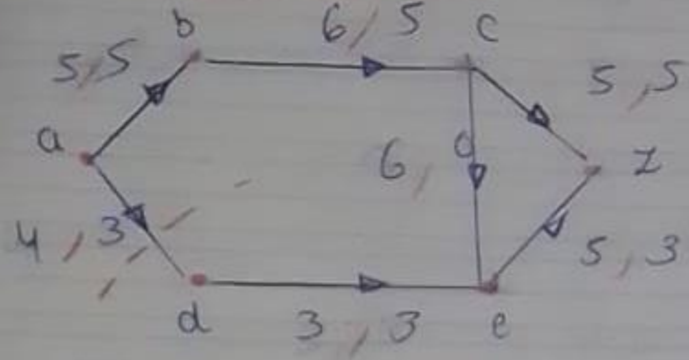
6) a) $F_{ij} = C_{ij}$ para todo $i \in P$, $j \in \bar{P}$

b) $F_{ij} = 0$ para todo $i \in \bar{P}$, $j \in P$

Entonces el flujo es máximo.

Ejercicios

1)

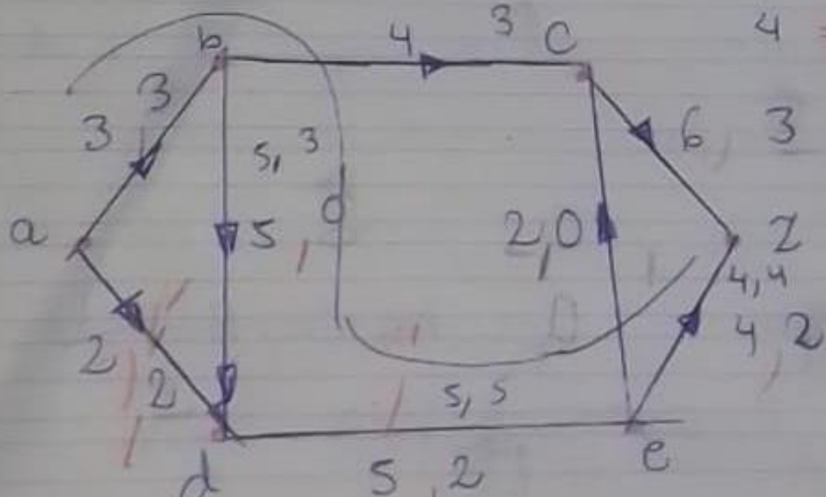


Flujo máximo 8

Corte mínimo: no porque $C_{corte\,min} = F_{máx}$

4 ≠ 8

2)

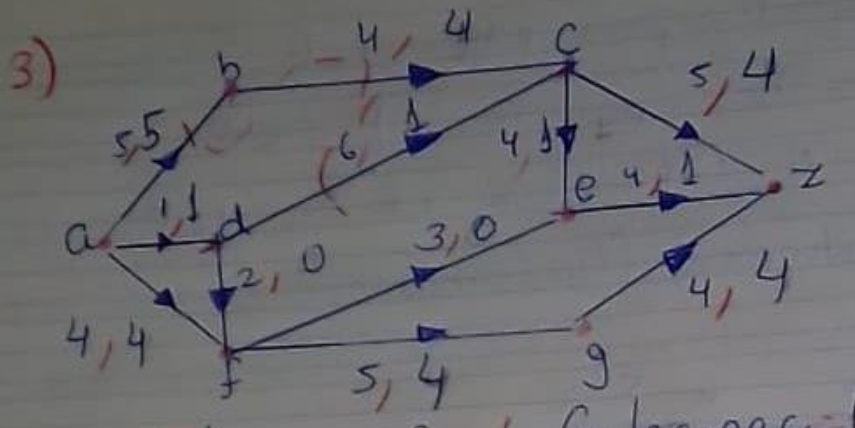


3 + 4 + 2

9

Flujo max: 9 ≠ Capa Corte 7 no Corte mínimo

3)



Flujo max = 9 ≠ Cortecapac = 15

No es corte mínima

4) Corte min = { a, b, d, e }

Capac. Corte = 8 = Flujo máximo = 8

5) Corte min = { a, w_1, w_2, w_3, b, d }

fig 10.14

6) Corte min = { a, A-6:00, B-6:15, A-6:15, B-6:30, A-6:30 ... }

7) Corte mín $\{d, e, 3\}$

Capac Corte $= 8 =$ flujo máx

8) Corte mín $\{a, b, d\}$

Capac Corte $5 =$ flujo máx

9) Corte mín $\{b, a, f\}$

Capac Corte $= 9 =$ flujo máx

17)

$$a \xrightarrow{1,1} b \xrightarrow{2,1} z$$

$c_{a,b} = 1$, $c_{b,z} = 2$, $m_{a,b} = 1$, $m_{b,z} = 2$

23) Considerando el gráfico del ejercicio 17

$$a \xrightarrow{1,1} b \xrightarrow{2,1} z$$

Corte $= \{a, b\}$

Falso