

Taller 3 Teoría de grafos

Rodrigo Castillo

5 de noviembre de 2020

1. Utilice el algoritmo de Ford Fulkerson para encontrar el flujo maximo de la siguiente red...

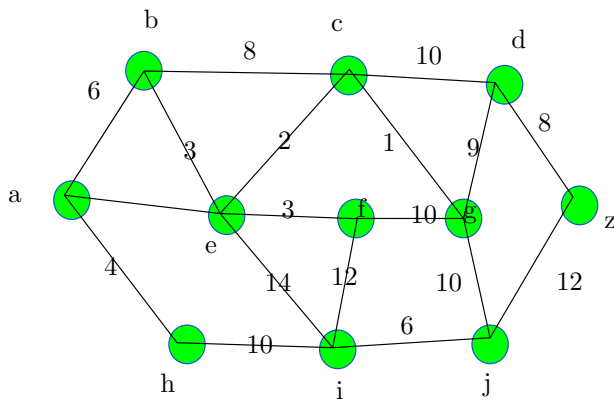


Figura 1: flujomax

2. Punto2

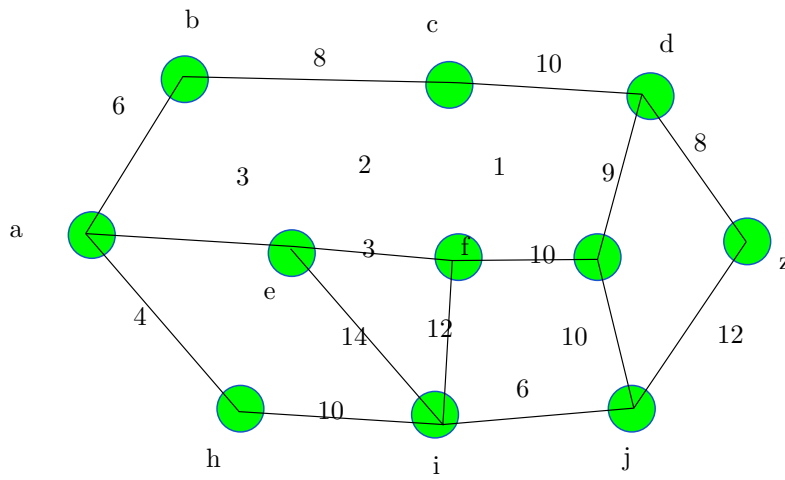


Figura 2: flujomaxdone

3. podrían 5 casas conectarse con 2 servicios sin cruzar las conexiones?

si se puede pues el grafo es plano, además no hay subgrafos de K_5 o $K_{3,3}$

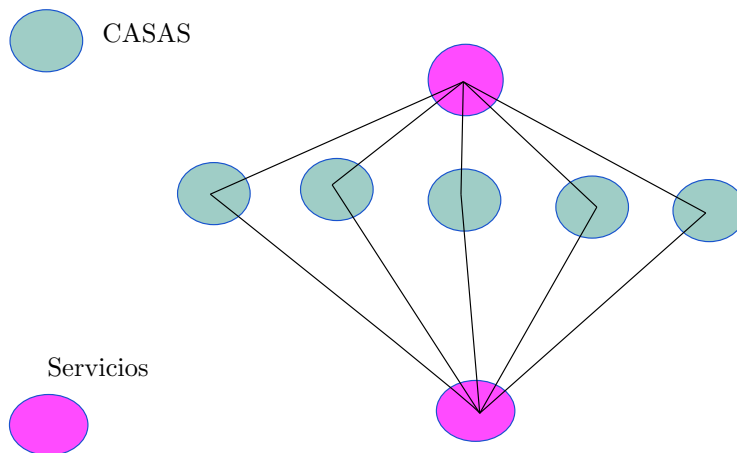


Figura 3: conecciones en el grafo plano

4. Suponga que un grafo simple, conexo , plano 3 –
regular tiene 20 vertices , ¿cuantas caras tiene el em-
bebimiento libre de cruces del grafo?

Teorema: $C - A + V = 2$: como el grafo es 3 regular entonces cada vértice tiene 3 aristas, luego $V = 20$, $A = (20 * 3/2)$, luego
 $C = A - V + 2$
 $C = 30 - 20 + 2$
 $C = 12$.

5. Dibujar la triangulación del grafo dado

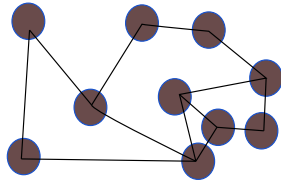


Figura 4: triangulacion

6. Demuestre que el siguiente grafo es plano:

tambien se puede decir que es plano puesto que no tiene subgrafos de K_5 o $K_{3,3}$

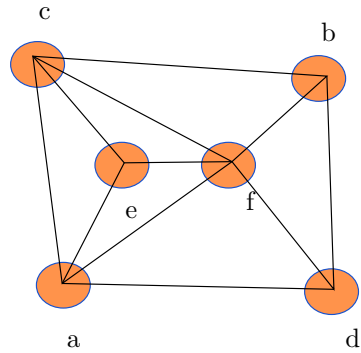


Figura 5: plano

7. Demuestre que el grafo no es plano

teorema:un grafo es plano si y solo si no contiene a K_5 o $K_{3,3}$.

Note que el grafo dado es K_6 , luego contiene a K_5 , luego no es plano por el teorema anterior.