

Respuestas Parcial3

Rodrigo Castillo

1 de diciembre de 2020

1. Punto 2

Resultado del Algoritmo de Ford Fulkerson

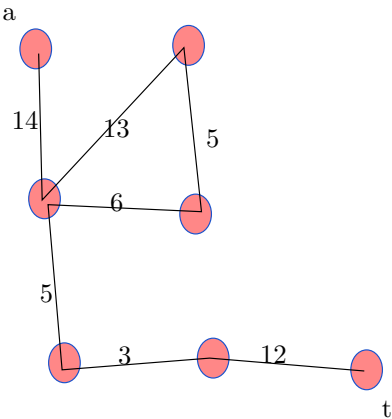


Figura 1: resultado

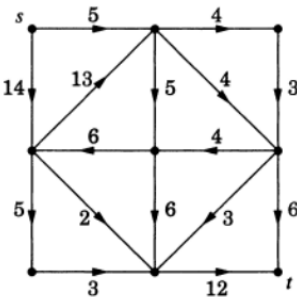


Figura 2: Grafo Dado

2. Punto 3: Determine si el grafo dado es plano

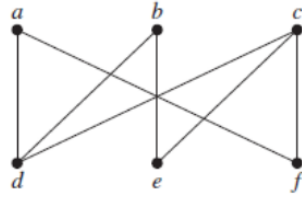


Figura 3: Es plano?

Respuesta: El grafo si es plano puesto que no contiene a K_5 o a $K_{3,3}$ por lo que el grafo dibujado visto como plano es...

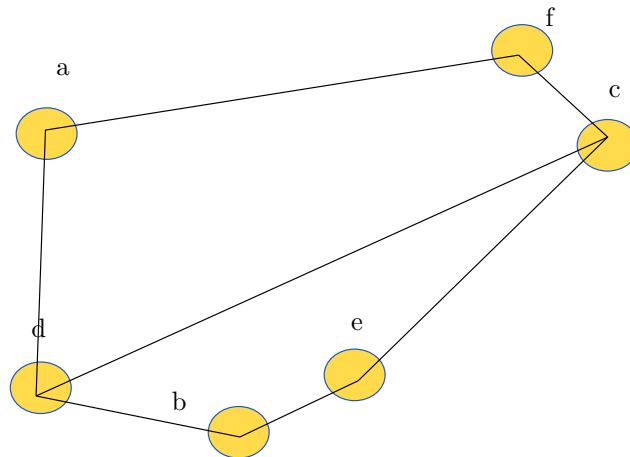


Figura 4: grafoplano

3. Punto 4: Algoritmo del coloreado voraz

el grafo de los estudiantes es de la siguiente manera:
los vértices del grafo representan a los estudiantes
las aristas del grafo representan las malas relaciones entre ellos
por lo que sabemos que el algoritmo de coloreado voraz sobre el grafo nos dará las rutas
para el viaje, en el cuál cada color será una ruta diferente **por lo que son necesarias 3**

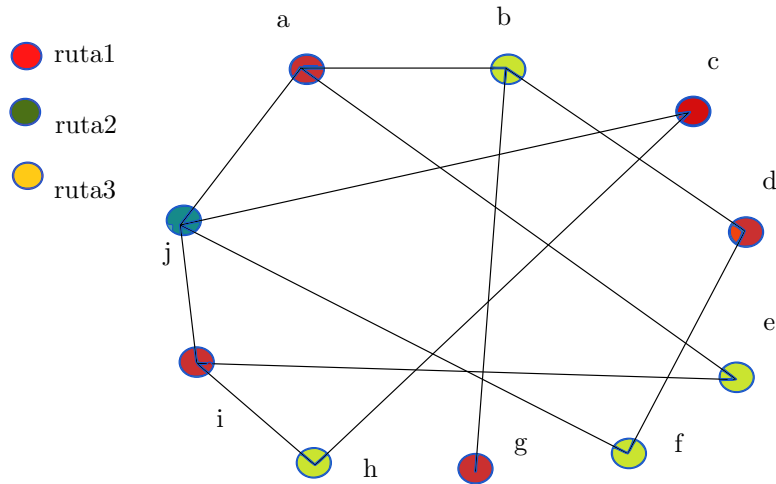


Figura 5: grafoestudiantes

rutas

4. Punto 5 el tour del caballo

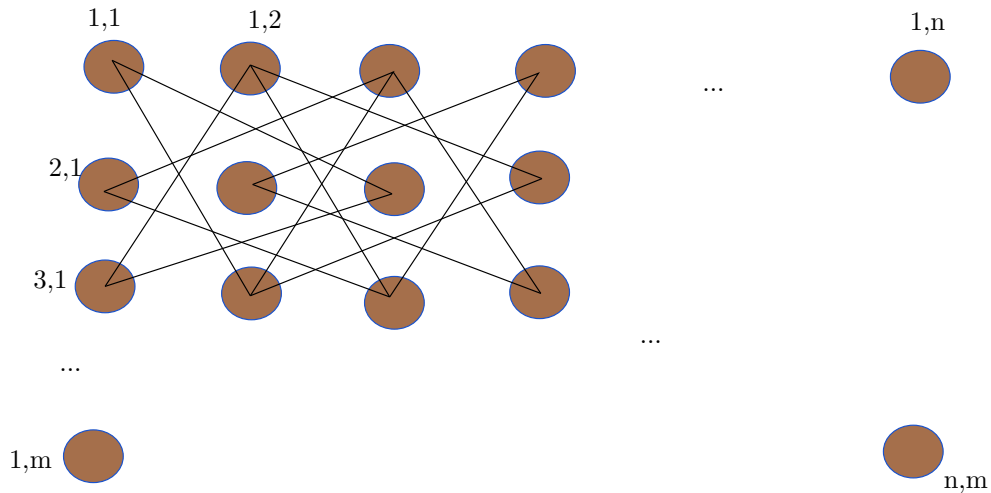


Figura 6: Grafo del problema

a:problema

para modelar este problema, haremos un grafo en el cuál cada vértice represente una casilla del ajedrez y cada arista represente los posibles movimientos de un caballo a las otras casillas
ejemplo: sea la casilla $a - a$ como la casilla superior izquierda(en mi grafo el vértice $1, 1$) sabemos que la casilla a, a está conectada con la casilla b, c y con la casilla c, b , entonces, en el grafo, existirá una arista entre el vértice que representa la casilla a, a y los vértices que representan las casillas b, c y c, b

Problema del recorrido hamiltoniano

el problema de encontrar un tour de caballo en un tablero de ajedrez es entonces análogo a encontrar un **recorrido hamiltoniano** en el grafo definido previamente

b:problema en una casilla 3x3

representé este problema en el grafo H , en el cuál sus vértices representan cada cuadro de un tablero de ajedrez y donde sus aristas representan los posibles movimientos de un caballo en ella.

note que los movimientos de un caballo en un tablero de ajedrez, en su grafo representante, se muestran caminos de longitud 3, además, en un tablero de ajedrez de 3x3 existe un vértice (E) cuya excentricidad es 2, por lo que no existe un camino de longitud 3 a ninguno de los otros vértices y por lo tanto es imposible llegar a él, luego no existe un camino hamiltoniano puesto que no es posible llegar a uno de sus vértices de ninguna manera.

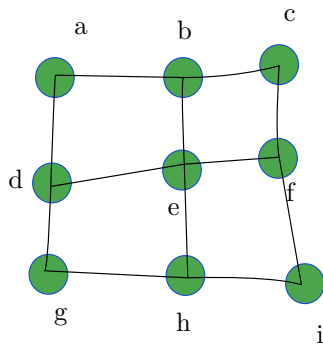


Figura 7: tablero de ajedrez de 3x3

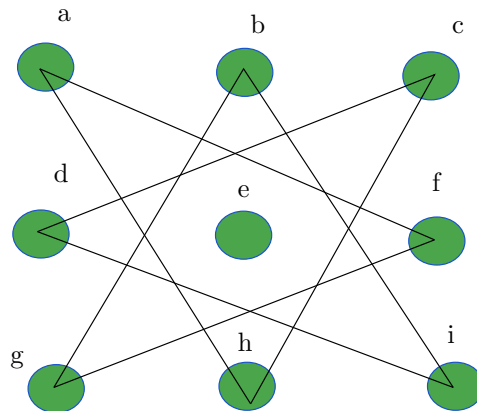


Figura 8: Grafo H (movimientos de caballo)