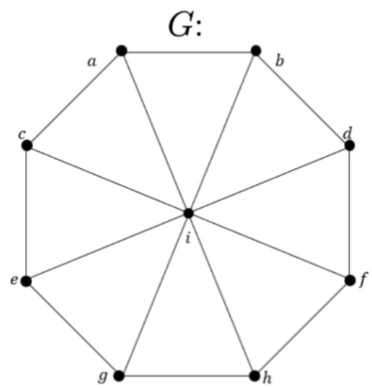
Tarea 5: Gráficas y Juegos

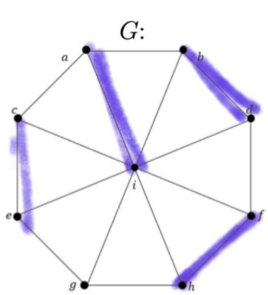
Oscar Andrés Rosas Hernández [SoyOscarRH@gmail.com / 417024956]
Rodrigo Alfredo Lemus Palma [rodrigolemus97@ciencias.unam.mx / 417006954]

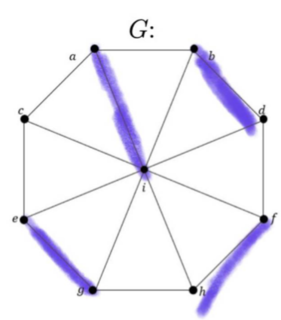
Facultad de Ciencias, UNAM, CDMX, México

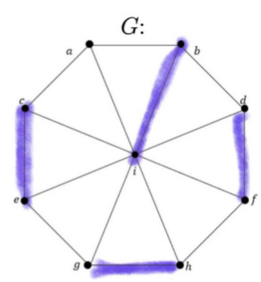
1 Problema



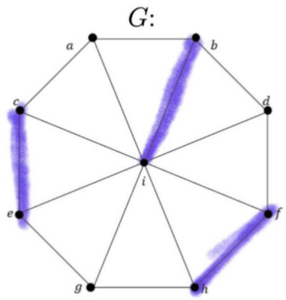
- Da tres apareamientos maximos.
  Claro, faltaría mas :D



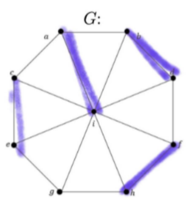




- Da un apareamiento maximal que no sea maximo



- Da el numero de apareamiento de la grafica: 4
- ¿Se puede dar un apareamiento perfecto?
  No, esto no espera ser una demostracion super formal, pero la idea es esta, primero que nada, si buscamos un apareamiento perfecto entonces este tiene que incluir al vertice i, sin perdida de generalidad y por la naturaleza de las grafica podemos suponer que elegimos el vertice ai, ahora, vamos poniendo vertices adicionales siguiendo la idea de que siga siendo un apareamiento, (podemos descontar a las demas aristas que tocan a i) y llegamos a un dibujo que ya hemos visto.

  No se puede hacer algo mejor que eso :c

3 Problema

Tomando en cuenta las graficas G y H de las dos preguntas anteriores, contesta lo siguiente:

- ¿G es 1 - factorizable?, si es asi, da una factorizacion
  No, y la idea es muy sencilla, hay un teorema que vimos en clase muy bonito, y es que si una grafica es 1-factorizable entonces debe ser una grafica regular.
  Recordemos que una grafica regular es aquella en las que todos los vertices tienen el mismo grado.
  Ahora enunciemos las mismas ideas que teniamos antes: Si una grafica NO es regular entonces no es 1-factorizable.
  Y resulta que en G tenemos que $grado(i) = 8$ y $grado(a) = 3$.
- ¿H es 1 - factorizable?, si es asi, da una factorizacion
  Siguiendo la misma idea que arriba: resulta que en H tenemos que $grado(f) = 5$ y $grado(a) = 3$.