Fecha de entrega: jueves 16 de marzo.

1. Si G es un árbol y $(x_0, \ldots, x_n)$ es una trayectoria de longitud máxima entonces $\delta_G(x_n) = 1$.
2. G es bosque si y sólo si $p - q = \omega$, donde ω es el número de componentes conexas de G.
3. Si G árbol y $T_0 = \{z \in V(G) : d_G(z) = 1\}$ entonces $\mathrm{exc}_{G\setminus T_0}(y) \geq \mathrm{exc}_G(y) - 1$, para cualquier vértice $y \in G \setminus T_0$.
4. Considera G un árbol. Demuestra que el centro de G es:
   (a) un vértice o dos vértices adyacentes y
   (b) Si $h(G)$ es el ciclo de longitud máxima en G y $\delta \geq 2$ entonces $h(G) \geq \frac{2q}{p-1}$.
5. Encuentra el árbol generador de peso máximo: da un algoritmo y prueba que funciona.
6. Prueba que si a es una arista de G y existe una partición de $V(G)$ en dos conjuntos V_1 y V_2 tales que toda (V_1, V_2)-trayectoria pasa por a entonces a es puente de G.
7. Prueba que si x_0 es un vértice de G y existe una partición de $V(G) - x_0$ en dos conjuntos V_1 y V_2 tales que toda (V_1, V_2)-trayectoria pasa por x_0 entonces x_0 es vértice de corte.
8. Si v es un vértice de corte en G entonces no es un vértice de corte en $\overline{G}$ (escribe con cuidado la prueba, estoy escéptico al respecto).
9. Si G es conexa y $\delta \geq 3$ entonces $L(G)$ (la gráfica de líneas) no posee puentes.
10. G tiene un puente si y sólo si $L(G)$ tiene un vértice corte.
11. Prueba que $q \geq \frac{\kappa p}{2}$.
12. Si $h(G)$ es el ciclo de longitud máxima en G y $\delta \geq 2$ entonces $h(G) \geq \frac{2q}{p-1}$.
13. (Punto extra)
    (a) Si el diámetro de G es dos entonces $\lambda = \delta$.
    (b) Si para cualquier par de vértices no adyacentes u, v se tiene que $\delta(u) + \delta(v) \geq p - 1$ entonces $\lambda = \delta$.
    (c) Si $\delta \geq \lfloor \frac{p}{2} \rfloor$ entonces $\lambda = \delta$.