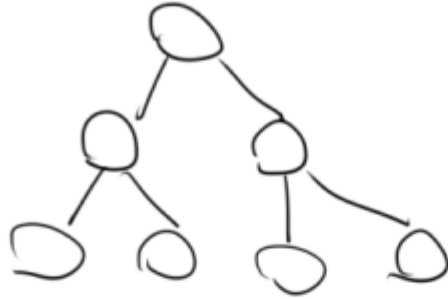
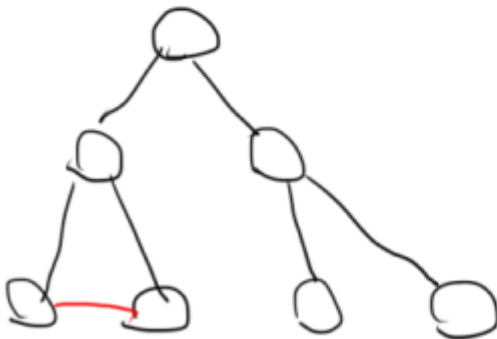


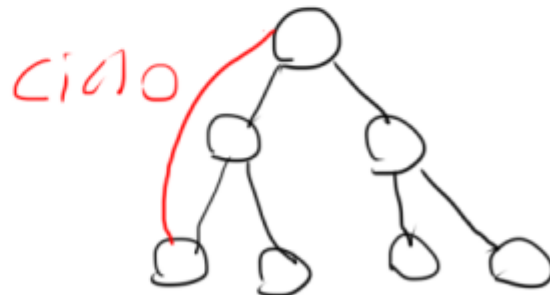
72) Dado un árbol



Por definición sabemos que un árbol es un grafo conexo y acíclico, por lo tanto, podemos intuir que al agregar una arista entre cualquier par de vértices del árbol, se creará un ciclo y dejará de ser un árbol. Algunos ejemplos:



Ciclo



13) Sabemos que el árbol BFS siempre genera el camino más corto entre u y v (sean u y v cualesquiera vértices de un grafo G), por lo tanto, si existe una arista entre u y v no contenida en el árbol BFS generado, es porque no es parte del camino más corto entre estos dos vértices. Gracias a esto, podemos intuir que el camino que llevó a u y el camino que llevó a v partiendo del vértice k (raíz del árbol BFS) es más corto que el que incluye a la arista (u,v) . Esto último también nos ayuda a concluir que, al estar conectados por una arista, el camino desde k hasta u o v sería de $n+1$, siendo n la longitud del camino entre k y u o v , por lo tanto, concluimos que como máximo el camino sería una unidad más largo, y demostramos la afirmación.