Parte A:

La idea básica de 2-Color puede reducirse a la idea de que entre nodos padres e hijos de un grafo, los colores que se asignaran a esto siempre serán diferentes y se utilizaran no más de 2 colores. Tomando en cuenta este sencillo argumento, podemos recorrer el grafico en anchura mediante el algoritmo BFS (Bread-First-Seach), estableciendo colores diferentes a padres e hijos. Si no nos fuera posible ejecutar esta tarea, sería correcto afirmar que un grafo no puede colorearse con 2 colores. Dado que el algoritmo BFS se ejecuta en tiempo P, y 2-Color puede representarse en términos de este algoritmo, entonces es correcto asumir que 2-Color es un algoritmo capaz de resolverse en tiempo P.

Parte B:

Cuando la cantidad de colores se vuelve mayor a 2,