**Análisis de Algoritmos  
Tarea Programada # 1**Profesor:   
Miguel Corea Toruño.

Estudiantes:   
Andrés Ottón Brenes Maleaño.  
Axel Alejandro Fernandez Jimenez.  
Iván Moises López Saborío.

**Preguntas**

1. ¿Funciona el algoritmo de Floyd en un grafo que tenga algunas aristas cuyas longitudes sean negativas pero que no contengan ningún ciclo negativo? Cuál es la relación con los problemas clase P, NP o NP completos. Justifique.

Sí funciona, siempre y cuando no haya ciclos negativos, ya que cuando hay ciclos negativos, el coste de ir de un lugar a otro dentro de este ciclo puede llegar a ser de infinito negativo. No obstante, el algoritmo también puede identificar cuando haya un ciclo negativo, ya que la diagonal quedaría con valores negativos, algo que es imposible lógicamente.

1. Bajo qué circunstancias el algoritmo de Floyd es mejor a al de Dijkstra. Justifique.

Dijkstra es mejor que Floyd en términos de duración, sin embargo, no sirve para grafos con aristas negativas. Por lo tanto, bajo estas circunstancias es mejor Floyd que Dijkstra.

1. ¿Cuáles serían los tiempos de respuesta estimados para el algoritmo de las Torres de Hanoi con N = 50 discos y corriendo en una máquina que procesa diez mil millones de instrucciones por segundo? Justifique.

El algoritmo tiene una complejidad de 2n-1. Así que si n = 50, la complejidad sería de 1’125’899’906’842’623. Por lo tanto, en una máquina que procesa 10’000’000’000 de instrucciones por segundo, tardaría aproximadamente 112589.9906842623 segundos, 1876,499… minutos, 31.275… horas, o 1.3 días.