Proyecto

Análisis de algoritmos

Periodo 1, Semestre 1, 2017

**Términos**

El proyecto puede ser desarrollado en equipo.

Fecha de revisión: 18 de diciembre de 2017 a las 8:30 am, la revisión es presencial

**Descripción**

Debe elegir dos de los siguientes problemas por integrante del equipo, investigar sobre el tema e implementar una aproximación. Debe generar un informe indicando lo encontrado en su investigación, según se define en la sección de entregables.

**Problemas**

**K-Coloreabilidad en Grafos:** Se debe determinar la **mínima** cantidad de colores para pintar los vértices de un grafo no dirigido de forma que no hayan dos vértices adyacentes con el mismo color.

**Cobertura de Vértices:** Se debe determinar la cantidad mínima de vértices de forma que se abarquen todas las aristas de un grafo no dirigido sin pesos.

**Cliqué:** Se debe determinar en un grafo no dirigido sin pesos cual es el subgrafo completo más grande (máximo) que existe en dicho grafo.

**Knapsack:** El problema consiste en determinar un subconjunto de artículos que se pueden cargar en una mochila o en un camión, de forma en que se maximice la ganancia y el peso de los artículos no exceda la capacidad de la mochila o camión.

**Entregables**

El proyecto consta de dos partes:

1. Investigación (40%) – Entregable en PDF
   1. Resumen: un resumen de lo que trata el documento (se hace al final normalmente)
   2. Introducción: introducción al proyecto
   3. Marco Teórico: Explicar los problemas elegidos:
      1. Explicar el problema y clasificarlo (NP-HARD, NP-COMPLETE,NP)
      2. Exponer métodos de aproximación para resolver el problema
         1. Explicar complejidad en tiempo
         2. Clasificar el algoritmo en términos de tipo de algoritmo (Ávido, DyC, etc)
   4. Metodología: Explicar cómo resolvió su problema, exponer detalles sobre la solución o enfoque adoptado a nivel de programación.
   5. Resultados: mostrar: resumir los resultados (capturas de pantalla, tablas de comparación de tiempos de ejecución, etc)
   6. Conclusiones y recomendaciones: Qué recomienda usted como experto en resolución de estos problemas
2. Desarrollo e Implementación (60%) – Entregable en Blackboard.
   1. Deberá desarrollar uno o más algoritmos que implementan una aproximación al problema y muestren la respuesta
   2. Se requiere interfaz web.
   3. Se requieren pruebas de ejecución (medición de tiempo)
   4. La salida debe ser adecuada para mostrar la respuesta (por ejemplo, en el problema de coloreación de Grafos, se debe identificar claramente el color asignado a cada Vértice)
   5. Deberá demostrar el proyecto el día de la revisión a mas tardar.

* Cada integrante del grupo evaluará a su compañero de forma individual subiendo un comentario a la plataforma Blackboard y una autoevaluación. El porcentaje de evaluación de su compañero es el porcentaje final que obtendrá en base a la nota real del proyecto.
* Se presentará la rúbrica de cada una de las partes por separado a este documento.

**Plagio**

Se considera Plagio:

* Presentar como propio código total o parcialmente copiado de alguna fuente de internet.
* Presentar como propio código total o parcialmente copiado del proyecto de algún compañero.
* Presentar como propio texto total o parcialmente copiado de alguna fuente sin indicar la fuente en la bibliografía y sin hacer alteraciones o aportes al texto.

El trabajo entregado está sujeto a validación de los puntos anteriores. Todos los casos de plagio serán tratados de acuerdo a las disposiciones del Reglamento Académico Vigente: la nota del proyecto será de cero y los casos serán remitidos al comité de Ética de Unitec.