**UNIVERSIDAD DEL NORTE**

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

ALGORITMOS Y COMPLEJIDAD

CÓDIGO: \_\_\_/ \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/

NOMBRE: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , FECHA:\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_/

dd mm aaaa

Práctica No. 01

1. Responda las siguientes preguntas relacionadas con el marco conceptual de la Ciencia de la Computación de la ACM/IEEE-CS (2008,2013)
2. Con base en el Overview of the Body of Knowlege ACM/IEEE-CS (2008) priorice en orden de mayor a menor tres área de contenido de AL, escribiendo tanto su nombre como el número de horas.

R/.

1. Fundamenthal Algorithms, 12 horas.
2. Basic Computability, 6 horas.
3. Agorithmic Strategies. 6 horas.
4. Del área mayor de la respuesta anterior en el mismo documento de la ACM/IEEE-CS (2008), en sus tópicos escriba en los algoritmos fundamentales uno de orden de complejidad O(N log N) diferente al QuickSort.

R/.

MergeSort.

1. Con base en documento de la ACM/IEEE-CS (2008), identifique para AL en los tópicos en análisis, los nombres de dos algoritmos de ordenamiento cuyo orden de complejidad cuadrática.

R/.

1. En ACM/IEEE-CS (2008), identifique el nombre del core dentro de AL al cual pertenece el tópico de máquinas de Finite-state machines

R/.

Basic Computability

1. Dentro de AL/Automata Thepry de la ACM/IEEE-CS (2008) identifique las siglas DFA´s y NFA´s, e investigando en Internet escriba conceptualmente su significado con sus propias palabras.

R/.

* DFA: Deterministic finite automata (DFAs)
* NFA: Nondeterministic finite automata (NFAs)

1. Teniendo como base el documento de la ACM/IEEE-CS (2013), lea la instrucción de AL (Pág. 58) y responda las siguientes preguntas:
2. ¿Porqué los algoritmos son importantes en el desempeño del software?

R/.

Porque de este depende el funcionamiento del software, y tanto la eficiencia como la eficacia se ven afectadas directamente por el algoritmo.

1. ¿De qué variables tecnológicas son independientes los algoritmos en la fase de implementación de un sistema de información construido en software.

R/.

Lenguaje de programacion, paradigma de programación, hardware del computador, entre otros.

1. Escriba el nombre de dos áreas avanzadas de la Ciencia de la Computación, en las cuales los algoritmos son esenciales.

R/.

* Security
* NetWorking

1. Identifique el significado de la sigla IAS y escriba el porqué es importante su significado.

R/.

Information Assurance and Security (IAS)

Se relaciona a la practica de aseguraramiento de la información y manejo de riesgos relacionados al procesamiento, almacenamiento y transmisión de información.

1. Compare ACM/IEEE-CS(2008) *versus* ACM/IEEE(2013) y para la asignatura Algorithms and Complexity escriba las áreas comunes.

R/.

1. Diligencie con base al contenido del libro COMPUTERS AND INTRACTABILITY, ubique el apéndice (Appendix A: List of NP-Complete Problems (Pag. 187 ) y escriba los cinco tipos de problemas (A1.1 hasta A1.5).

A1. Graph Theroy

* A1.1: Covering and Partitioning
* A1.2: Subgraphs and SuperGraphs
* A1.3: Vertex Ordering
* A1.4: ISO. And other Morphism
* A1.5: Miscellaneous

1. Con base en el punto anterior Investigar cinco (5) artículos (JOURNALS en Computer / Computer Science) relacionados con el tema del apéndice según la distribución (Tabla No. 1) que tengan el cálculo de la función de tiempo T(n), la complejidad ( O(n) ), y donde se indique el impacto de la resolución del problema en los contextos global, ambiental, económico y social.
2. Con base en los puntos 3., y 4., de la práctica seleccione dos artículos que tengan el **algoritmo concreto** y diligencie la siguiente información:
   1. Título del artículo.
   2. Autores.
   3. Año.
   4. Indice de términos.
   5. Síntesis del Abstract (Máximo 3 líneas).
   6. Función de tiempo (T(¿?)).
   7. Complejidad O(¿?).
   8. Conclusiones del artículo.
   9. Argumentación del impacto global, ambiental, social, y económico de la resolución del problema (Máximo 10 líneas).
   10. Número de referencias bibliográficas del artículo.

NOTA IMPORTANE: Los resultados de la práctica se deben grabar al final de la clase, según indicaciones del profesor.