



Práctica

Introducción al análisis de algoritmos: Algoritmos y recurrencias

Cuestionario previo

1. ¿Qué es un algoritmo?
2. ¿Qué es recursividad?
3. ¿Qué es una recurrencia?
4. ¿Qué es un árbol de recurrencias?
5. ¿Qué es y de que trata el método maestro?
6. ¿Investiga y explica el método de sustitución?

Antecedentes

Entendimiento de ideas fundamentales como la definición de algoritmos, recursividad y bases matemáticas sólidas.

Objetivo

El estudiante aprenderá los conceptos básicos necesarios para llevar a cabo análisis de algoritmos.

Introducción

Los algoritmos forman parte de nuestro día a día. El hecho de seguir ciertos pasos para llegar a una meta es un proceso común en la vida de todo ser humano. Sin embargo, este mismo concepto lo aplicamos de manera más abstracta y concisa en diferentes ramas de la ciencia. A nosotros nos incumben los algoritmos relacionados con la computación: búsquedas, inteligencia artificial, encontrar el camino más corto, ordenamientos. Muchas de las operaciones más sencillas en un sistema computacional pueden tener, detrás de ellas, un mecanismo sofisticado que les permita funcionar eficientemente.

Para poder diseñar algoritmos hay que entenderlos y para entenderlos hay que analizarlos. El diseño y análisis de algoritmos no son triviales. Especialmente el diseño ya que implica crear nuevos mejores métodos. Para el análisis necesitamos fundamentos matemáticos sólidos que harán de este una tarea más sencilla.

Proyecto PAPIME PE104911

Pertinencia de la enseñanza del cómputo paralelo en el currículo de las ingenierías

Práctica - *Introducción al análisis de algoritmos: Algoritmos y recurrencias*

Práctica Piloto 1 v 1.2

Facultad de Ingeniería – UNAM

Al final estas bases darán confianza a los alumnos al momento de obtener nuevos conocimientos y muchas veces simplificarán problemas que de otra forma parecerían imposibles.

Desarrollo

- 1) Investigar un algoritmo computacional y explicarlo a detalle.
- 2) Diseñar un algoritmo que:
 - a. Encuentre el factorial de un número dado (recursivamente)
 - b. Muestre n números de la serie de Fibonacci. (iterativamente)
- 3) Haz un análisis sencillo del tiempo que le tomaría terminar a cada uno de los algoritmos que diseñaste.

[Puntos a desarrollar por el alumno]

Resultados

Conclusiones

[Fin - Puntos a desarrollar por el alumno]

Fuentes

- Introduction to Algorithms, Corman, Leiserson, Rivest, Stein, MIT Press, Estados Unidos 2001, 1180 páginas.