

Análisis de Algoritmos (I)

Profesor: Carlos Zerón Martínez
Ayudante: Edwin Antonio Galván Gamez

Tarea 1: Fundamentos

Fecha de entrega: Jueves 14 de Febrero del 2019

I. Proporciona algoritmos descritos en pseudocódigo para resolver los siguientes problemas:

- (a) Dado un entero $n > 1$ determina si es primo.
- (b) Dado un arreglo A de n enteros ordenados en forma no decreciente, esto es: $A[1] \leq A[2] \leq \dots \leq A[n]$, determinar el número de elementos distintos en A .
- (c) Dado un entero k con $1 \leq k \leq n$ y un arreglo X de n caracteres, considerado como la concatenación de dos segmentos (uno de ellos comprende los caracteres $X[1], \dots, X[k]$ y el otro incluye los caracteres $X[k+1], \dots, X[n]$), intercambiar el orden de los dos segmentos. Para el ejemplar siguiente: $k = 3$ y $X = [a, l, a, r, o, t, a]$, la solución debe ser $X = [r, o, t, a, a, l, a]$.

II. **Ejercicio práctico.** Implementa en el lenguaje de programación Java un algoritmo para resolver el siguiente problema: Dado un entero n no negativo, determinar el número de pares (x, y) que son soluciones de la desigualdad $x^2 + y^2 < n$, donde x, y son enteros no negativos. No puedes utilizar operaciones como exponenciación ni extracción de raíces.

Suerte!