

Proyecto 5

Algoritmos y Estructuras de Datos I Laboratorio

5 de mayo de 2010

El proyecto consta de ejercicios para hacer en lenguaje C. La implementación en lenguaje C se debe hacer traduciendo el formalismo de la derivación al lenguaje, tal como se vio en el teórico del laboratorio.

Los programas deben tomar los datos de entrada del usuario y mostrar los resultados en pantalla. Recordar chequear el cumplimiento de la precondition. Hacer todos los programas anteriores en funciones separadas.

1. Especifique, derive y programe en C la función máximo, la cual toma dos enteros y retorna el mayor de ambos.
2. Especificar, derivar e implementar en lenguaje C la función edad que dadas dos fechas representadas cada una por 3 enteros día, mes y año, devuelve los años transcurridos entre la primera y la segunda.
3. Programe en C el programa que calcula el cociente y resto de la división (ejemplo 19.1 del libro).
4. Programe en C el programa que calcula el cociente y resto de la división de forma mejorada (ejemplo 19.3 del libro).
Punto *: Discutir e implementar alguna forma de comparar el tiempo de ejecución de este programa con el anterior.
5. Programe en C el programa que calcula el cubo usando solamente sumas (ejemplo 19.6 del libro).
6. Programe en C el programa que calcula fibonacci (ejemplo 19.7 del libro).
7. Derive y programe en C el programa que calcula la exponenciación de manera eficiente (primer ejercicio, punto (b) del capítulo “Introducción al cálculo de programas imperativos”). Los datos de entrada deben ser ingresados, a tiempo de ejecución, por el usuario.
8. Derive y programe en C el programa que calcula la mayor potencia de 2 menor o igual que cierto número (segundo ejercicio, punto (b) del capítulo “Introducción al cálculo de programas imperativos”).
9. Derive y programe en C el programa que calcula el mínimo común múltiplo (ejercicio 19.1 del libro).
10. Derive y programe en C el programa del ejercicio 19.2 del libro.
11. Derive y programe en C el programa que calcula la suma de los dígitos en base 10 de un número natural (ejemplo 20.1 del libro).
12. Derive y programe en C el programa que calcula la aproximación de la constante e (ejemplo 12.2 del libro).