

UNIDAD TEMÁTICA 1: Revisión de conceptos básicos

PRACTICOS DOMICILIARIOS INDIVIDUALES - 3

Ejercicio #1

Escribe en lenguaje natural los algoritmos típicos que utilizas para realizar cálculos a mano y determina el orden del tiempo de ejecución de los mismos:

- a) Sumar dos enteros de N dígitos
- b) Multiplicar dos enteros de N dígitos
- c) Dividir dos enteros de N dígitos

Ejercicio #2

Para cada uno de los algoritmos indicados en el ejercicio anterior, desarrolla

- a) Una estructura de datos apropiada para representar el problema, que tenga en cuenta en forma explícita la base del sistema de numeración
- b) Precondiciones y postcondiciones de cada algoritmo
- c) Lenguaje natural de casos de prueba apropiados para verificar el algoritmo
- d) Algoritmo en pseudocódigo detallado
- e) Análisis detallado del orden del tiempo de ejecución

Ejercicio #3

Para cada uno de los algoritmos desarrollados en el ejercicio anterior, implementa en JAVA / NETBEANS, en el orden indicado:

- a) Los casos de prueba pertinentes, para sistema de numeración decimal.
- b) El algoritmo, que permita realizar la operación de referencia en el sistema de numeración decimal
- c) Código necesario en la clase principal "main " para cargar números en las estructuras definidas y ejecutar los métodos que implementan las operaciones.
- d) Extender los métodos para que permitan realizar las operaciones en cualquier sistema de numeración posicional (2, 16, 8, etc), indicando como parámetro esa base.
- e) Modificar los casos de prueba para soportar las nuevas versiones de los métodos
- f) Actualizar las invocaciones en el método "main" para probar operaciones sobre números en distintos sistemas de numeración (en particular : binario, octal y hexadecimal)