

Práctica Individual 2 – Ejercicios iterativos, recursivos lineales y notación funcional

1. Dadas 2 cadenas de caracteres A y B de la misma longitud, que cumplen que son iguales carácter a carácter hasta una determinada posición y distintas carácter a carácter a partir de dicha posición, determinar la primera posición en la que A y B son distintos. Por ejemplo A = “buenosdiaspepe” y B = “buenosdiasjuan”, devolvería la posición 10.

2. Decidir si un número a es múltiplo de otro b usando sólo operaciones de suma y resta. Úsese la propiedad:

- $esMultiplo(0,b) = true$
- $esMultiplo(a,b) = false$, si $0 < a < b$
- $esMultiplo(a,b) = esMultiplo(a-b,b)$, si $a \geq b$

3. Calcular a^n a partir de la propiedad:

$$a^n = \begin{cases} 1, & n = 0 \\ (a^{n/2})^2 a, & n > 0, n \% 2 == 1 \\ (a^{n/2})^2, & n > 0, n \% 2 == 0 \end{cases}$$

siendo n de tipo entero y a de tipo Long.

Tenga en cuenta que:

- Para cada ejercicio debe leer los datos de entrada de un fichero, y mostrar la salida por pantalla. Dicha lectura debe ser independiente del algoritmo concreto que resuelva el ejercicio.
- La solución que se le debe dar a cada ejercicio tiene que ser acorde al material de la asignatura proporcionado.

SE PIDE resolver de forma eficiente:

- Ejercicios 1 y 2: Proporcione una solución iterativa usando while y una recursiva final (tanto en C como en Java), y una en notación funcional (en Java).
- Ejercicio 3: Proporcione una solución iterativa usando while, una recursiva no final y una recursiva final (tanto en C como en Java), y una en notación funcional (en Java).

Cada una de las entregas debe incluir:

- Proyecto en eclipse con las soluciones en C.
- Proyecto en eclipse con las soluciones en Java.
- Memoria de la práctica, que debe contener:
 - Código realizado
 - Volcado de pantalla con los resultados obtenidos para las pruebas realizadas, incluyendo al menos los resultados obtenidos para los tests proporcionados.