

CC3001 Algoritmos y Estructuras de Datos

Auxiliar 1

Prof. Jérémy Barbay
Aux. Manuel Olguín

Fecha: 9 de septiembre de 2014

Problema 1: Iteratividad

Para cada uno de los algoritmos requeridos, considere lo siguiente:

- Defina un invariante adecuado.
- Defina las condiciones iniciales para que el invariante se cumpla antes de comenzar el primer ciclo.
- Defina la condición de término del algoritmo.
- Escriba el cuerpo del ciclo en Java.

Los algoritmos son:

1. Dado un String, diseñe un algoritmo iterativo para determinar si éste es palíndromo. Un String es palíndromo si su inverso es igual a él (por ejemplo: “sometemos”).
2. Diseñe un algoritmo iterativo que invierta las consonantes en un String. Por ejemplo, si el algoritmo recibe como entrada el String “paralelepípedo”, debe retornar “dapapelelírepo”.

Problema 2: Recursión

La función de Ackermann es una función importante en la teoría de computabilidad. Se define de manera recursiva como sigue:

$$A(m, n) = \begin{cases} n + 1 & \text{si } m = 0 \\ A(m - 1, 1) & \text{si } m > 0 \text{ y } n = 0 \\ A(m - 1, A(m, n - 1)) & \text{si } m > 0 \text{ y } n > 0 \end{cases}$$

Implementela en Java (obviamente, de manera recursiva). Además, implemente un método `main()` que permita obtener los parámetros m y n desde `STDIN` y luego retorne el resultado en `STDOUT`.