



El desafío de HOY: Números "*pedrisco*"

Se ha comprobado experimentalmente para números naturales muy grandes que si a un número natural, N , se le somete al siguiente proceso:

Si el número es par, dividirlo por 2

Si es impar, multiplicarlo por 3 y sumar 1

Si N es igual a 1, finalizar el proceso. Si N es distinto de 1 volver al paso 1.

todos los números naturales acaban tomando el valor 1 después de un cierto número de iteraciones del proceso. Por ejemplo, si tomamos $N = 5$:

$$N_0 = 5 \quad N_1 = 3 * 5 + 1 = 16$$

$$N_1 = 16 \quad N_2 = 16 / 2 = 8$$

$$N_2 = 8 \quad N_3 = 8 / 2 = 4$$

$$N_3 = 4 \quad N_4 = 4 / 2 = 2$$

$$N_4 = 2 \quad N_5 = 2 / 2 = 1$$

observamos que para $N=5$, el proceso se realiza 5 veces antes de su finalización.

Se desconoce si esta es una propiedad intrínseca a los números naturales o bien si se trata de una particularidad para la que aún no se ha encontrado ningún contraejemplo.

El desafío consiste en diseñar un programa en "C" que tome como entrada un número M y realice este proceso para todos los números naturales N en el rango $1 \leq N \leq M$.

El programa deberá escribir en un fichero de texto (cuyo nombre se definirá como una constante literal en el programa) los pares Número natural - Número de iteraciones necesarias para finalizar el proceso

Además el programa deberá almacenar en un vector los P números que más iteraciones realizan y cuál es ese número de iteraciones para cada uno de esos P números. Los dos datos de entrada (M y P) han de ser leídos desde la línea de comandos.

Mgter. Oscar Adolfo Vallejos
FaCENA - UNNE