

Matemático curioso

Contribución de Jorge Arroyuelo

Descripción del problema

Observe la siguiente secuencia:

22 11 34 17 52 26 13 40 20 10 5 16 8 4 2 1

cada número de la misma se ha obtenido como la mitad del anterior si éste era par o el triple más uno si era impar.

Por ejemplo, el 34 es par, luego le sigue el 17 que es su mitad; el 5 es impar, luego le sigue su triple 15 aumentado en 1 o sea 16.

El número que encabeza la secuencia lo denominamos semilla de la misma, en este caso el 22.

Hay un matemático que quiere estudiarla y pide tu ayuda.

Existe la conjetura de que estas secuencias, cualquiera sea la semilla llegará a 1. A pesar de la simplicidad de la regla de formación no ha sido demostrada, pero sí ensayada para gran cantidad de números de modo tal que para las semillas que ensayará el matemático lo puedes dar por cierto: la secuencia termina con un uno, ya que después repite valores.

Al matemático le interesa averiguar en cada ensayo para una semilla dada,

a) ¿Cuan larga es la secuencia?

b) ¿Cuál es el número más grande que contiene?

Para contestar estas preguntas deberás escribir un programa **matematico.pas**, **matematico.c** o **matematico.cpp**.

Datos de entrada

Se recibe un archivo **matematico.in** con:

- Una línea que indica la semilla **S** de la secuencia a estudiar ($1 \leq S < 10.000$)

Nota

El largo de la secuencia nunca superará los **5.000** elementos.

Datos de salida

Se debe generar **matematico.out** con:

- Una línea con el largo de la secuencia.
- Una línea con el mayor número que hayas encontrado en la secuencia.

Ejemplo

Si la entrada **matematico.in** fuera:

22

La salida **matematico.out** sería:

16

52

Puntuación

Se reciben **50** puntos por la primera línea y **50** por la segunda