

Laboratorios Prácticos desarrollados en línea

Tiempo estimado: 20 minutos

Nivel de dificultad: Medio

Objetivos:

- Aplicar los ciclos repetitivos y condicionales
- Familiarizarse con la lógica de programación en la resolución de problemas.

Problema:

Matemático curioso

Contribución de Jorge Arroyuelo



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, 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 `matematica.py`.

Datos de entrada

Generar un número aleatorio entre 20 y 100 que se almacene en la semilla `S` de la secuencia a estudiar.

Datos de salida

Se debe generar una línea con el largo de la secuencia.

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

Ejemplo

Si la entrada fuera: 22.

La salida sería:

16

52