

# GUÍA PARA SEGUIR UN ALGORITMO

Propuesta de Resolución para el punto 2 del TP1

Analicemos el funcionamiento de este diseño a partir de una secuencia de ejemplo

Secuencia ←  
Orden ←

200	20	100	70	30	5	120
1	2	3	4	5	6	7

```
ALGORITMO TRENCITO DE NÚMEROS
ENTRADA: número: Real    (Secuencia de números reales)
SALIDA: suma: real, orden: entero (+)
V. AUXILIARES: total: real

1. Inicializar
2. LEER (numero)
3. total <- número
4. Sumar números
5. PARAR

1. Inicializar
    suma <- 0
    orden <- 1

4. Sumar números
    LEER (numero)
    MIENTRAS (suma+número <= total)
        suma <- suma + numero
        orden <- orden +1
        LEER (numero)
    FIN
    ESCRIBIR (suma, orden)
```

- 1

Se inicializan las variables **suma** y **orden**
- 2

Se lee el primer **número** de la secuencia (en el ejemplo el 200).
- 3

Se asigna a la variable auxiliar **total** el valor leído (**número**).
- !

Este paso se realiza para poder “salvar/rescatar” el primer número, que en la secuencia representa un total, y el cual será controlado durante todo el desarrollo del algoritmo. Si esta acción no se realiza, en el próximo LEER perderemos el valor.

4

Continuamos con la instrucción “**Sumar números**” paso a refinar (desarrollar) que en definitiva representa la tarea que debe resolver el algoritmo.

El primer paso es **LEER** el próximo **número** de la secuencia es decir: **20**.  
Entonces repasemos hasta aquí cuál es el valor de las variables:

orden ← 1  
suma ← 0  
número ← 20

A continuación vamos a representar mediante una tabla el comportamiento de la estructura de iteración **MIENTRAS** y sus instrucciones:

Iteración	Evaluó la condición (suma+número <= total )	suma	orden	número
1	(0+20 <= 200): <b>V</b>	0+20= 20	1+1= 2	100
2	(20+100 <= 200): <b>V</b>	20+100=120	2+1= 3	70
3	(120+70 <= 200): <b>V</b>	120+70= 190	3+1= 4	30
4	(190+30 <= 200): <b>F</b>	-	-	-

.....

Observemos que, como en la 4ta iteración la condición no se sigue cumpliendo (190+30 no es menor o igual a 200 por lo tanto la condición es falsa) esto provoca que debamos salir del Bucle MIENTRAS en el cual nos encontrábamos y continuar con la próxima instrucción.

.....

Se ESCRIBE los valores finales de las variables **suma** y **orden**.

orden ← 4  
suma ← 190

5

Fin del algoritmo