



# Fundamentos de Programación

## Ayudantía 4

Alexander Inostroza  
Felipe Zambrano

# Ejercicio 1



Nivel 1: Imprimir términos

Crea un programa que pida al usuario un número entero positivo "n" y luego imprima los primeros "n" términos de las siguientes sucesiones:

$$S = n$$

Ejemplo: Si  $n = 5$ , la salida debería ser: 1 2 3 4 5

$$S = 2n$$

Ejemplo: Si  $n = 4$ , la salida debería ser: 2 4 6 8

$$S = 1/n$$

Ejemplo: Si  $n = 3$ , la salida debería ser: 1 0.5 0.3333333333333333

$$S = \frac{2n+1}{4}$$

$$S = \sqrt{n}$$

## Ejercicio 2



Modifica el programa anterior para que, además de imprimir los términos, calcule e imprima la suma de los primeros "n" términos de cada sucesión.

## Ejercicio 3



Escriba un algoritmo que le permita calcular la siguiente suma para algún  $n$ .  
Pruebe con  $n = 200$ .

$$\sum_{i=0}^n \frac{4 \cdot (-1)^i}{2i + 1}$$

## Ejercicio 4



En matemáticas, el número  $e$  es uno de los números irracionales más importantes. Es aproximadamente 2,71828 y aparece en diversas ramas de las matemáticas, al ser la base de los logaritmos naturales y formar parte de las ecuaciones del interés compuesto y otros muchos problemas.

Escriba un código que le permita aproximar el valor de  $e$ , el cual se puede calcular utilizando la suma a continuación.

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} (n!)^{-1}$$