

INGELSI CÍA. LTDA

Marketing Analítico usando R

Luis Eduardo Oña

`luiso@ingelsi.onmicrosoft.com`

`eduardohs1992.github.io`



Programación en R

Ejercicio 1

La sucesión de Fibonacci se puede escribir como una "regla":

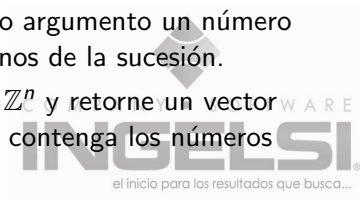
$$x_n = x_{n-1} + x_{n-2}$$

donde:

- x_n es el término en posición " n "
- x_{n-1} es el término anterior ($n - 1$)
- x_{n-2} es el anterior a ese ($n - 2$)

Crear:

- Una función fibonnaci que reciba como argumento un número $n \in \mathbb{Z}$ y devuelva los n primeros términos de la sucesión.
- Una función que reciba un vector $x \in \mathbb{Z}^n$ y retorne un vector $y \in \mathbb{Z}^m$ con $0 \leq m \leq n$ tal que y solo contenga los números pares de x .



Programación en R

Ejercicio 2

Dado un conjunto de n números x_1, x_2, \dots, x_n , la media aritmética se define como:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

y la varianza σ_n^2 se define por:

$$\sigma_n^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

- Escribir una función que reciba como parámetro dos números, un entero positivo n y un número real α , y debe retornar un vector $x \in \mathbb{R}^n$, donde los elementos serán calculados por:

$$x_0 = \alpha$$

$$x_i = x_0 * e^{-x_{i-1}}, \forall i = 1, 2, \dots, n-1$$

Programación en R

Ejercicio 2

- Usando el vector generado en literal anterior, escribir una función que reciba un vector x y calcule la media y la varianza de los datos almacenados en el vector.



Programación en R

Ejercicio 3

La moda(Mo) de un conjunto de datos es el dato que más veces se repite, es decir, aquel que tiene mayor frecuencia absoluta. En caso de existir varios valores que tengan el mayor número de repeticiones, habría varias modas. Realizar las siguientes tareas:

- Importe de datos almacenados en el archivo *vector2.txt* y los almacene en un vector *datos*.
- Escribir una función que reciba un vector $x \in Z^n$ y retorne el rango de los datos (rango=max-min).
- Escribir una función que reciba un vector $x \in Z^n$ y retorne el vector $Mo \in Z^{max+1}$, donde en $M[i]$ se almacena el número de repeticiones del dato i en el vector x .
- Determine la moda del conjunto de datos almacenados en el vector x

