

# tarea-trabajando-con-R

juan haro

2024-04-13

## R Utilizando R como una calculadora

### Pregunta 1

Si hubiéramos empezado a contar segundos a partir de las 12 campanadas que marcar en el año 2018, ¿a que hora de que día de que año llegaríamos a los 250 millones de segundos? ¡cuidados cons los años bisiestos!

$$250 \times 10^6 \text{ s} \cdot \frac{1 \text{ año}}{365 \text{ días}} \cdot \frac{1 \text{ día}}{24 \text{ hs}} \cdot \frac{1 \text{ h}}{60 \text{ min}} \cdot \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}}$$

= 7.927448 años

ahora tñemos que saber cuantos meses son 0.927 años

$$0.927 \text{ años} \cdot \frac{12 \text{ meses}}{1 \text{ año}}$$

= 11.124 meses

despues haque saber cuantos días son 0.124 meses

$$0.124 \text{ meses} \cdot \frac{30 \text{ días}}{1 \text{ mes}}$$

= 3.72 días

por último las horas

$$0.72 \text{ días} \cdot \frac{24 \text{ horas}}{1 \text{ día}}$$

= 17.28 horas

al fin tenemos 7 años 11 meses 3 días + los días extra de los años bisiestos y 17 horas

contando a partir de enero de 2018 ,  $2018 + 7 = 2025$

un año es bisiesto si es divisible por 4, no divisible por 100 salvo si es divisible por 400

en Python he escrito un programa para saber los qu eson bisiestos entre 2018 y 202

def bisiesto(a):

if a % 4 == 0 and (a % 100 != 0 or a % 400 == 0):

return "{} es bisiesto ".format(a)

return "{} no es bisiesto ".format(a)

```
for i in range(2018,2026):
```

```
print(bisiesto(i))
```

2018 no es bisiesto

2019 no es bisiesto

2020 es bisiesto

2021 no es bisiesto

2022 no es bisiesto

2023 no es bisiesto

2024 es bisiesto

2025 no es bisiesto

son bisiestos el año 2020 y el año 2024 o sea que hay que añadir 2 días mas

así que tenemos el año **2025 en el mes de Noviembre día  $3+2 = 5$  a las 5 de la tarde.**

## Pregunta 2

Crea una función de R que resuelva una ecuación de primer grado (de la forma  $Ax + B = 0$ ). Es decir, los parámetros deben ser los coeficientes (en orden) y la función tiene que devolver la solución. Por ejemplo, si la ecuación es  $2x + 4 = 0$ , la función debe devolver -2.

Una vez creada la función, utilízala para resolver las siguientes ecuaciones de primer grado:

- $5x + 3 = 0$
- $7x + 4 = 18$
- $x + 1 = 1$

```
f=function(a,b){-b/a} # Ax-B=0 => Ax = -B => x = -B/A
```

- $5x + 3 = 0 \Rightarrow x = -1.6666667$
- $7x + 4 = 18 \Rightarrow 7x - 14 = 0 \Rightarrow x = 0.5$
- $x + 1 = 1 \Rightarrow x = 0$  aquí no hace la función

## Pregunta 3

Da una expresión para calcular  $3e - \pi$  con R y a continuación da el resultado obtenido redondeado a 3 cifras decimales.

```
3*exp(1)-pi = 5.013
```

## Pregunta 4

Da una expresión para calcular el módulo del número complejo  $\frac{(2+3i)^2}{(5+8i)}$  y, a continuación, da el resultado obtenido redondeando a 3 decimales

```
a = (2+3i)^2  
b = (5+8i)
```

```
(2+3i)^2 / (5+8i) = 0.798+1.124i
```