

Práctica Dirigida 3

Mg. Sc. J. Eduardo Gamboa U.

Pregunta 1

Crear en R las siguientes estructuras de datos:

- Un vector atómico de tipo complex y longitud 8.
- Un lista que contenga un dato logical y un vector atómico integer.
- Una matriz simétrica 3 x 3 de tipo double.
- Un array de dimensión 2 x 3 x 2 de tipo numeric.
- Un data frame conteniendo los siguientes datos, provenientes de Spotify Perú:

rank	artist_names	track_name	peak_rank	days_on_chart	streams
1	Bad Bunny	BAILE INoLVIDABLE	1	64	196957
2	Bad Bunny	DtMF	1	64	127434
3	Alleh, Yorghaki	capaz (merengueton)	3	90	118177
4	Beéle, Ovy On The Drums	Mi Refe	4	83	109490
5	Katteyes, Kidd Voodoo	PONTE LOKITA	5	24	102635

Pregunta 2

Indicar la estructura de z, así como el tipo de dato que contiene:

```
x = 3 + 3i
y = c(2L, 1L, 8L)
z = x-y
```

Pregunta 3

Escribir el código en lenguaje R que permita leer esta matriz, introduciendo los datos fila por fila y usando la función `rep` o `seq` como parte de la respuesta:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2.5 & 4.8 \\ 6.1 & 2i & 2i \\ 2i & 4 & 8 \end{bmatrix}$$

Pregunta 4

Indicar la estructura, longitud y tipo de dato contenido en `g`:

```
M = list(a = 4,  
        b = matrix(c(2,6,1i,4), ncol= 1),  
        s = unique(c(rep(2,3),rep(1,4))))  
M$b -> g
```

Pregunta 5

Crear una lista de nombre `H` que contenga los siguientes 3 objetos:

- `P`: Vector atómico compuesto por 6 números positivos
- `I`: Vector atómico compuesto por 6 números irracionales
- `D`: Data frame de 2 columnas y 6 filas. La primera columna debe contener números primos, y la segunda columna debe contener números impares que tengan raíz cuadrada entera.

Pregunta 6

Resolver la siguiente ecuación cuadrática usando la fórmula de Bhaskara:

$$3x^2 + 4x + 2 = 0$$

Almacenar las soluciones en un vector atómico de nombre `sol`. Recuerda que estas soluciones pueden ser reales o imaginarias.

Pregunta 7

Crear los objetos X e Y usando una misma función en lenguaje R:

$$X = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \\ 1 & 4 & 1 \\ 1 & 8 & 7 \end{bmatrix} \quad Y = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

- ¿Cuánto vale la suma del elemento de la primera fila y tercera columna de X, con la tercera posición de Y?
- Operar `X % * % Y` y `X*Y` e indicar la diferencia entre estas operaciones.
- Si `A = dim(X)[2] == 3`, ¿cuánto vale A y qué significa?