

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 4.
- 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:

IDDIST	NOMBDEP	NOMBPROV	NOMBDIST	REGION
010121	Amazonas	Chachapoyas	Sonche	Sierra
021308	Ancash	Mariscal Luzuriaga	Musga	Sierra
030704	Apurimac	Grau	Huayllati	Sierra
050509	Ayacucho	La Mar	Samugari	Selva alta
060612	Cajamarca	Cutervo	Santa Cruz	Selva alta
110101	Ica	Ica	Ica	Costa

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` y/o `seq` como parte de la respuesta:

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 & 7 \\ 10 & 2i & 2i \\ 2i & 4 & 8 \end{bmatrix}$$

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 lenguaje R:

$$X = \begin{bmatrix} 1 & 8 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \quad Y = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

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