

# Taller de R: Estadística y Programación

03/02/2024

En este problem set se evalúan los temas vistos en las clases 1 a 3 del curso. Lea atentamente las instrucciones.

## Instrucciones

- Este taller pesa el **20%** de la nota total del curso y podrá responderlo de manera individual o en grupo de hasta 3 personas.
- Debe crear un script en el que almacene las respuestas del problem-set. Asigné su código al nombre del archivo. Por ejemplo 201725852.R.
- En las primeras líneas del script debe escribir su nombre, código y la versión de R sobre la que está trabajando.
- Por favor sea lo más organizado posible y comente paso a paso cada línea de código, pero recuerden **NO** usar ningún acento o carácter especial dentro del código para evitar problemas al abrir los scripts en los diferentes sistemas operativos.
- **Cada integrante** del grupo deberá colgar el script del problem-set en la actividad **problem-set-1** de Bloque Neón antes de las 23:59 horas del **21 de febrero de 2024**.
- No seguir las instrucciones tiene una penalización del **20%** de la nota final.

## Problem-set

### Introducción a R: Operadores y Funciones

- **Operadores aritméticos:** Realice una operación que calcule el resultado de 7 elevado a la potencia de 3.
- **Operador lógico:** Escribe un ejemplo de una expresión que utilice un operador lógico para verificar si el valor de 2 es mayor que 10.
- **Instalación y llamada de una librería:** Instala y llama a la librería `dplyr` en R. Puede usar la librería 'pacman' o alternatively, utilice las funciones `install.packages()` y `require()`.
- **Obtener información sobre una función:** Utilizando la función de ayuda, obtén información sobre la función `sum()` y muestra un ejemplo de cómo se usa.

### Fundamentos de programación: Objetos y Workspace

- **Creación y eliminación de objetos en el workspace:** Crea un objeto llamado `mi_numero` y asígnale el valor numérico 25 y otro objeto llamado `mi_numero_2` que sea igual al objeto `mi_numero` a la potencia de 2. Ahora elimine el objeto `mi_numero` del workspace utilizando las funciones vistas en clase.

- **Mostrar lista de objetos en el workspace:** Muestra el código que permite imprimir la lista de todos los objetos disponibles en el workspace.
- **Guardar el contenido del workspace en un archivo:** Explica con un ejemplo cómo se guarda el contenido del workspace en un archivo llamado "backup.RData". (\*\*Hint:\*\* Use la función `save.image()`)

## Estructura de datos en R: Vectores y Dataframes

- **Creación de un vector:** Cree un vector llamado `mi_vector` que contenga los nombres de los días de la semana.
- **Creación de una matriz numérica:** Defina una matriz `mi_matriz` de 3 filas y 2 columnas con valores numéricos de tu elección.
- **Creación de un dataframe y acceso a columna:** Cree un dataframe llamado `mi_dataframe` con dos columnas: "nombre" y "edad", y agrega algunos datos.
- **Tibbles:** Convierta `mi_dataframe` en un tibble y muestra cómo se accede a la columna "nombre".

## Estructura de datos en R: Listas y Manipulación

- **Creación de una lista:** Genere una lista llamada `mi_lista` que contenga un vector numérico, un dataframe y un valor lógico.
- **Acceso a elementos de una lista:** Explique con un ejemplo cómo acceder al segundo elemento del vector dentro de `mi_lista`.
- **Combinación de listas:** Genere dos listas vacías y llámelas `lista1` y `lista2`, luego combínelas en una nueva lista llamada `lista_combinada`.
- **Lista de listas:** Crea una lista de listas donde cada elemento sea una lista que contenga un vector de nombres y un dataframe. Puede usar los objetos `mi_dataframe` y `mi_vector`.