

Tarea 2

Descripción

El propósito de esta tarea es evaluar tu capacidad para trabajar con estructuras de datos en Lenguaje R, incluyendo matrices, dataframes, listas y la implementación de funciones.

Parte I.

En un Notebook de R investigue, desarrolle y coloque un ejemplo para cada uno de los siguientes temas:

- Funciones en R
- Parámetros obligatorios
- Parámetros con valor predeterminado
- Parámetros de lista
- Parámetros de paso de función
- Función return
- Variables locales y globales
- Funciones que devuelven varios valores

Parte II.

En el mismo Notebook desarrolle lo siguiente:

1. Manipulación de matrices

- Crea una matriz de 4x4 con números aleatorios entre 1 y 100.
- Nombra las filas como "A", "B", "C", "D" y las columnas como "X", "Y", "Z", "W".
- Calcula la media por fila y por columna usando `rowMeans()` y `colMeans()`.
- Agrega una nueva columna a la matriz con la media de cada fila usando `cbind()`.
- Agrega una nueva fila con la media de cada columna usando `rbind()`.
- Muestra la matriz resultante.

2. Creación y manipulación de dataframes

- Crea un dataframe con información de 5 empleados, con las siguientes columnas:
 - ID (un número único para cada empleado).
 - Nombre (nombre del empleado).
 - Salario (número aleatorio entre 2000 y 8000).

- Departamento (asigna aleatoriamente entre "Ventas", "IT", "Recursos Humanos", "Marketing").
- Calcula el salario promedio de los empleados usando `mean()`.
- Filtra y muestra los empleados cuyo salario sea mayor al salario promedio.
- Agrega una nueva columna `Bono` que sea el 10% del salario sólo si el empleado pertenece a "Ventas" o "Marketing".

3. Uso de listas

- Crea una lista en R que contenga la matriz del inciso 1 y el dataframe del inciso 2.
- Muestra los datos de la lista de manera estructurada.

4. Definición de funciones personalizadas

- Escribe una función llamada `ajustar_salario()` que reciba un dataframe y un valor de ajuste, y aumente el salario de todos los empleados en ese porcentaje.
- Prueba la función con un ajuste del 5% y muestra el resultado.

5. Funciones con parámetros y filtrado de datos

- Define una función `filtrar_departamento()` que reciba un dataframe y un nombre de departamento como parámetros, y retorne solo los empleados de ese departamento.
- Ejecuta la función y muestra los empleados de "IT".

Evaluación

- Uso adecuado de matrices con funciones(`rowMeans()`, `colMeans()`, `cbind()`, `rbind()`).
- Creación y manipulación de dataframes usando operaciones y filtrado de datos.
- Implementación y acceso correcto a listas.
- Desarrollo de funciones personalizadas con parámetros y retorno de valores.

Entrega

- Desarrollar cada uno de los incisos en un Notebook de R.
- Cargar el notebook con el nombre **Assignment_2.Rmd** al aula virtual.
- Se envía a más tardar el viernes **28-febrero hasta las 23:59**.