

Computación y Programación Básica - Introducción a R/R-Studio Primer Semestre 2021

Laboratorio Sem 3 Tipos de datos, crear vectores, indexación

A. Lectura de archivos y configuración del directorio de trabajo

1. Crear una carpeta llamada "Lab_Sem3".
2. Baje a esa carpeta los archivos del laboratorio.
3. Seleccione el directorio de trabajo desde R

B. Crear vectores en R

1. Usando la función **vector**(mode = "___", length = ___) genere vectores de clase numeric, character, integer, logical de longitud 100.
2. ¿Que valores contiene por defecto cada vector?
3. Use las funciones **a:b**, **seq()**, **rep()** o **c()** para generar vectores de longitud 20. Practique varias opciones. Combine al menos dos de estas funciones para obtener las siguientes series.
 - a) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
 - b) 5 6 7 8 9 10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
 - c) 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 -3 -2 -1 0 1 2 3 3 3 3

En R existen algunos vectores de constantes muy útiles, especialmente de las letras de alfabeto:

LETTERS es un vector con las 26 letras del alfabeto en mayúsculas. A B C ... Z
letters es un vector con las 26 letras del alfabeto en minúsculas. a b c z

Además en R existe una función que permite combinar varios elementos llamada **paste**

`paste(A,1,sep="")` → A1

`paste(LETTERS[3],1:6,sep="_")` → C_1 C_2 C_3 C_4 C_5 C_6

genere la siguiente serie

- d) A1 B2 C3 Z26

e) Cod_1a Cod_1b Cod_1c Cod_26z

4. Crear un vector de clase "character" con los nombres de los países sudamericanos.
5. Crear un vector de clase "logical" de largo 20, Considere el ejemplo 3b y complete con verdaderos (TRUE) cuando los números son ceros o positivos y (FALSE) cuando son negativos. Use operadores lógicos para lograr esto

C.-Recuerde del laboratorio anterior que existen las siguientes funciones:

Si x es un vector numérico (entero o real)

sum()
mean()
length()
cumsum()

Si x, y y Z son vectores numéricos del mismo largo, entonces escriba las siguientes ecuaciones en R.

$$\sum \frac{\left(x_i - \bar{z}\right)^2}{n-1}$$

$$y + \sum \frac{\left(x_i - \bar{z}\right)^2}{y_i}$$

D. Indexar vectores en R

1. Haga disponibles las variables contenidas en el dataframe "**worms**"
 - a) De la variable **Soil.ph**, entregue los registros de 2, 11, 16 con una sola Instrucción.
 - b) De la variable **Area**, entregue los registros mayores a 3.
 - c) Idem (b) menores a 2
 - d) Menor a 2 o mayor a 3
 - e) Igual a 1.9

E. El problema de GAUSS.

Cuando Carl Friedrich Gauss estaba en la básica el profesor le pidió al curso que sumaran todos los números entre 1 y 100. Todo el curso menos el Gauss sumo los 100 números, requiriendo varios minutos para ello.

Resuelva esto rápidamente en R en una línea de código.

La serie de números es:

1 2 3 4 5 ... 97 98 99 100

Fíjese que se puede organizar tb de la siguiente manera:

(1+100) (2+99) (3+98) (4+97)(49+52) (50+51)

Ayuda esto a resolver el problema? Escriba la ecuación que resuelve el problema.

Escriba una ecuación genérica que resuelva el problema para cualquier serie.