Tema PS Lab 1

Q: Daca vreau sa le sterg pe toate cum procedez?

A: rm(list = ls())

Q: Explicati de ce nu merge urmatoarea atribuire multipla

d2+d4 ->d6<-d1

A: Operatorii -> si <- incearca sa atribuie simultan valori in 2 directii diferite

Q: Explicati rolul parantezelor si al operatorului : in urmatoarea situatie

n <- 10

1:n-1

1:(n-1)

A: “:” are prioritate inaintea “-“; in prima linie se genereaza numere de la 1 la 10, dar se scade 1 din ele si ajung sa fie numerele de la 0 la 9, iar in a doua linie se genereaza numerele 1 la 9

Q: Explicati comportamentul operatorului :

1.4:5

A: Incrementeaza cu 1 pe 1.4 pana ajunge la 5; 1.4, 2.4, 3.4, 4.4

Q: Explicati urmatoarea secventa de cod

(b <- c(rep(rep(c(0,2),3),1:6),rep(rep(c(0:3,6),c(2,4:7)),24)))

A: Functia c concateneaza, rep repeta numarul / numerele de atatea ori cat e al doilea argument, iar rezultatul e 0 2 2 0 0 0 2 2 2 2 0 0 0 0 0 2 2 2 2 2 2 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 6 6 6 6 6 6 6

Q: Explicati urmatoarea secventa de cod

x <- sample(1:1000,100)

x[x%%8==0][1:3]

A: Sunt alese primele 3 numere din o multime de numere divizibile cu 8 din o multime de 100 de numere generate random din intervalul 1-1000

Q: Explicati urmatoarea secventa de cod

x\_1 <- x[-(1:3)]

A: x\_1 primeste toate elementele din x in afara de primele 3

Q: Explicati ce face urmatoarea comanda

b <- 4:6

a1 <- 1:6

c1 <- a1+b

A: Aduna corespunzator elementele vectorului a1 cu ale vectorului b; 5 7 9 8 10 12

Q: De ce vector\_mixt este in continuare un vector si nu o lista?

vector\_mixt <- c(1,2,"a","b")

vector\_mixt

class(vector\_mixt)

A: Pentru ca converteste numerele la caractere, ca sa fie de acelasi fel tot dinauntrul lui, deci poate ramane vector

Q: x <- sample(1:100,10)

y <- (x[1:50]<30)

Ce este in neregula cu expresia de mai sus?

A: x are doar 10 elemente, deci nu putem accesa primele 50 elemente

Q: Cum putem elimina in mod automat valorile NA dintr-un vector?

HINT: is.na()

A: vector\_fara\_na <- vector[!is.na(vector)]

Q: Creati un vector logic t ce compara daca elementul de pe pozitia i(impara) este mai mic decat elementul de pe pozitia para imediat urmatoare

A: t <- x[seq(1, length(x), 2)] < x[seq(2, length(x), 2)]

Q: Determinati pozitiile pentru care conditia de la prima intrebare este adevarata

HINT: which()

A: which(t)

Q: Determinati cate numere cuprinse intre 411 si 7870 sunt divizibile cu 9 dar nu cu 5

A: numere <- 411:7870

rezultat <- numere[(numere %% 9 == 0) & (numere %% 5 != 0)]

lungime <- length(rezultat)

To do

Construiti doi vectori x si y cu 1000 de elemente fiecare, extrase in mod aleator din multimea cu numere intregi -24500:76000.

x <- sample(-24500:76000, 1000, replace = TRUE)

y <- sample(-24500:76000, 1000, replace = TRUE)

a)Stabiliti care dintre cei doi vectori are mai multe elemente, luate in valoare absoluta, mai mari decat valoarea absoluta a elementului corespondent din celalalt vector

count\_x\_greater <- sum(abs(x) > abs(y))

count\_y\_greater <- sum(abs(y) > abs(x))

if (count\_x\_greater > count\_y\_greater)

{cat("Vectorul x are mai multe elemente cu valoare absolută mai mare decât cele din y.\n")}

else if (count\_y\_greater > count\_x\_greater)

{cat("Vectorul y are mai multe elemente cu valoare absolută mai mare decât cele din x.\n")}

else

{cat("Cei doi vectori au același număr de elemente cu valoare absolută mai mare unul față de celălalt.\n")}

b)Stabiliti care dintre cei doi vectori are minimul pe o pozitie mai mare

poz\_min\_x <- which.min(x)

poz\_min\_y <- which.min(y)

if (poz\_min\_x > poz\_min\_y)

{cat("Vectorul x are minimul pe o pozitie mai mare:", poz\_min\_x, "\n")}

else

{cat("Vectorul y are minimul pe o pozitie mai mare:", poz\_min\_y, "\n")}

c)Stabiliti care dintre cei doi vectori are cele mai multe valori care se repeta

repetari\_x <- sum(table(x) > 1)

repetari\_y <- sum(table(y) > 1)

if (repetari\_x > repetari\_y)

{cat("Vectorul x are cele mai multe valori care se repeta:", repetari\_x, "\n")} else

{cat("Vectorul y are cele mai multe valori care se repeta:", repetari\_y, "\n")}

d)Stabiliti care dintre cei doi vectori are o secventa de cel putin 2 valori consecutive

secventa\_x <- any(diff(x) == 1)

secventa\_y <- any(diff(y) == 1)

if (secventa\_x)

{cat("Vectorul x are o secventa de cel putin 2 valori consecutive.\n")}

else

{cat("Vectorul x nu are nicio secventa de valori consecutive.\n")}

if (secventa\_y)

{cat("Vectorul y are o secventa de cel putin 2 valori consecutive.\n")}

else

{cat("Vectorul y nu are nicio secventa de valori consecutive.\n")}

e)Stabiliti care dintre cei doi vectori are mai multe valori divizibile cu corespondentele lor din celalalt vector.

divizibile\_x <- sum(x %% y == 0)

divizibile\_y <- sum(y %% x == 0)

if (divizibile\_x > divizibile\_y)

{cat("Vectorul x are mai multe valori divizibile cu corespondentele lor din y:", divizibile\_x, "\n")}

else

{cat("Vectorul y are mai multe valori divizibile cu corespondentele lor din x:", divizibile\_y, "\n")}