

## Lab 2 : Vectori, matrici si data frame-uri

### Exercițiul 1

Creați două *data frames* A și B. Din aceste două *data frames* obțineți *data frames* C. Ce funcție vom folosi în acest caz?

A =	Ident sexe Poids			B =	Ident sexe Taille			C =	Ident sexe Poids Taille			
	1	H	75		1	H	182		1	H	75	182
	2	F	68		2	F	165		2	F	68	165
	3	F	48		3	F	160		3	F	48	160
	4	H	72		4	H	178		4	H	72	178
	5	H	83		5	H	183		5	H	83	183

### Exercițiul 2

Extrageți toate numerele între 2 și 3 din următorul vector:

> x=c(0.2, 0.6, 2.1, 3.7, 2.8, 2.7, 1.9, 2.3, 5.9)

### Exercițiul 3

Creați următoarea matrice Y (respectând numele rândurilor și numele coloanelor):

	column 1	column 2	column 3	column 4
row-1	1	6	5	0
row-2	0	6	6	1
row-3	3	0	2	2
row-4	4	4	3	4

Calculați determinantul și inversați matricea folosind funcțiile necesare.

### Exercițiul 4

- Încărcați datele „Orange” (disponibile în R). Calculați statisticile de bază (media, abaterea standard, min, etc.) ale ultimelor două variabile ale acestui set de date.
- Calculați quartilele ambelor variabile.
- Folosind funcția „*apply*”, calculați toate decilele ambelor variabile folosind argumentul „*probs*” al funcției „*quantile*”.

### Exercițiul 5

- Creați vectorul k format din de trei ori șirul de numere (8; 2; 6).
- Creați vectorul w compus din de șapte ori numărul 4, de 5 ori numărul 9 și de 3 ori numărul 2 (prin două metode diferite).

### Exercițiul 6

- Introduceți variabila „*size*” care conține următoarele 9 valori:  
178, 175, 160, 191, 176, 155, 163, 174, 182.
- Introduceți variabila „*size\_1*” care conține următoarele 5 valori : 164, 172, 156, 195, 166.
- Din variabilele „*size*” și „*size\_1*”, creați variabila „*new.size*” care conține: cele cinci valori ale „*size\_1*” repetate de două ori și ultimele șapte valori ale „*size*” .
- Salvați în directorul dvs. de lucru variabila „*new.size*” într-un fișier în format *.csv*.

### Exercițiul 7

- a) Încărcați setul de date „*iris*”, apoi vizualizați primele 7 linii. Creați un subset de date care să conțină doar datele din modalitatea „*versicolor*” a variabilei „*Species*” (numiți acest nou set de date „*new.iris*”).
- b) Sortați în ordine descrescătoare datele „*new.iris*” în funcție de variabila Sepal.Length.

### Exercițiul 8

Converteți matricea A de tip caracter într-o matrice digitală.

```
> A
     [,1] [,2]
[1,] "8"  "16"
[2,] "9"  "2"
```

### Exercițiul 9

Creați următorul cadru de date (data frame):

```
> person
  height weight age c.eyes
1   160    52  18  green
2   180    96  43   blue
3   175    60  29   blue
```

- 1) Schimbați numele coloanei 3 cu „new.age”
- 2) Schimbați numele liniei 2 cu „Mary”
- 3) Ștergeți numele rândurilor
- 4) Schimbați toate numele coloanelor cu a, b, c, d
- 5) Extrageți elementul rândului 1 și al coloanei 3
- 6) Extrageți variabila 2 (rezultat în data.frame, rezultat în vector)
- 7) Extrageți elementul 1 și 3 al variabilei 3
- 8) Extrageți valorile 160 superioare și 180 inferioare ale variabilei „height”.
- 9) Extrageți valorile greutății persoanelor ale căror valori de înălțime sunt mai mari de 170
- 10) Extrageți toate persoanele care au o greutate mai mare de 52 kg
- 11) Schimbați înălțimea primelor 2 persoane la 190 și 158

### Exercițiul 10

Creați următoarea listă:

```
> my_list
[[1]]
[1] 5

[[2]]
[1] 160 180 175

[[3]]
     [,1] [,2] [,3]
[1,]    1    5    9
[2,]    2    6   10
[3,]    3    7   11
[4,]    4    8   12
```

[[4]]

height weight age c.eyes

1 160 52 18 green

2 180 96 43 blue

3 175 60 29 blue

1) Dați nume elementelor listei

2) Extrageți al doilea element al listei (rezultat în vector, rezultat în listă)

3) Extrageți primul și al treilea element din listă

4) Extrageți al treilea element din a doua coloană a celui de-al patrulea compartiment