

R - Семинар 1

ВЕКТОРИ

$v_1 = c(\dots)$ създава празен вектор

$v_1 = c(1, 2, 3)$ създава вектор с елементи 1, 2, 3

$v_2 = c("a", "b")$ създава стрингов б-р

$v_1 = c(v, 5)$ добавя ел-т към б-ра отзад

$v_1 = c(0, v_1)$ отпред

$v_{12} = c(v_1, v_2)$ прави б-р от $v_1 + v_2$ (стрингов)

$str(v_{12})$ → стринг

↳ мн стр-ра

$v_3 = as.Date("2025-02-05")$ - от стр. → дата

$as.numeric(v_2)$ → превръща в числов (има загуби → NA)

$as.character(v_1)$ $as.logical(\dots)$

$as.Date(v_1, origin = "2025-01-01")$

↳ задаване на изх-на дата

$v_1 + 7$ (+7 на вс. ел-т)

$length(v_1)$ - дължина

Индексация от 1!

$v_1[1]$ - взема 1-ви ел-т

$v_1[c(1, length(v_1))]$ - взема 1-ви и последен ел-т и прави вектор с тях

$v_1[c(3, 3, 3, 3)]$ - вектор с 4 ел-та със ел-т на 3-я ел-т на v_1

//
 $rep(3, 4)$

• $rep(x, times)$ - вектор със ел-т x , - times

• $a:b$ - редица $a, a+1, \dots, b$

• $seq(from = 1; to = 3; by = 1/-1)$

• $v_1[-c(1:3)]$

вс. ел-ти на v_1 без тези от 1-го до 3-ти позиции

$v_n = round(runif(n=40; min=1; max=40.99999))$

! вектор с 40 ел-та с рандом ел-ти от 1-40.99999...

$round$ - генерира число с случайни равном. разпр. тип

.. $runif(1, 1, 2)$ - $c(1, 1)$ или на граница

Функции

`func = function(a, b, c) {
 return (a + b - c);
}`

→ може и on-m
no
noпр.
a=0

`missing(a)`
↳ check gnu
а е погледено,
ако няма on-m
no погр-не

if/else

```
if ( ) {  
  print(--)  
}  
else if (..) {  
}  
else {  
}
```

Цикли

`v7 = c("a", "b", "c", "d")`

`next` - скъчва
`break` - прек-ва

`for (i in v7) { // виещо 7
 print(i) } length(v7)`

→ виещо for-loop

`while (count < 3) {
 count = count + 1;
 print(count) }`

`l1 = lapply(x = 1:10, FUN = function(x) x^2)`
↳ съз-ва лист и на вс. ел-ти
и прави x^2

Матрици

`matrix(data, nrow, ncol, byrow)`

→ Бр. колонич

↳ no default false
↳ брай режове (но колонич нелиш)

`M1 = matrix(data = 1:10, nrow = 4, ncol = 3, byrow = T)`

↳ 10 ел-та 4x3

→ същите за data frames

`M1[r, k]` - взема ел-т на r-та ред k-та колонич

`M1[r,]` - взема r-та ред

`M1[, k]` - взема k-та колонич

`M1 + 5` - добавя ел-т

`M1[c(1, 2), 3]` - взема 1-ви, 2-ри ел-т от кол-3

`dim(M1)` - размер

`nrow(M1)`

`ncol(M1)`

`apply(мн-во данни, по ред и, трансформация)`

`apply(x = M1, MARGIN = 1, FUN = sum)`

сумиране
на ел-те по редове

колонич

data Frames

`df = data.frame(ages = c(1.5, 1.2), names = c("a", "b", "c"))`

↳ Вр. е-м в df може да е лист
и обектите листове съд-т разл. тип данни

`head(x = cars)` - 1-ме няколко реда

`n = 3` (примерно 1-ме 3)

`tail(x = cars, n = 3)` -> посл-ме 3 реда

`row.names(car)` -> взема имената на редовете

-> при `data.frame` можем да вз. е-ми и посредством
имена на ред/колони **\$**

Пр.

`cars$carBrand`

`cars[, "carBrand"] == cars[, 2]`

& | ==

`which()` - връща вектор с е-ми верни на TRUE

Пр

`cars[which(cars$horse_power >= 120),]`

↳ инфо за колите с h-p >= 120

`cars[which(cars$carBrand %in% c("BMW", "Audi")),]`

↳ кои коли от df-а ни са BMW и Audi

↳ раз. кол. мр.да =

`rbind(m1, m2)` - обединение по редове в 2 матрици/географ.

`cbind(m1, m2)` - обединение по колонки -

↳ раз. ред. мр.да =

`t()` транспониране