

PR_1

Victoria Rymchuk group UP-11

2022-10-05

1. Створити змінні базових (atomic) типів. Базові типи: character, numeric, integer, complex, logical.

```
num <- 5  
num
```

```
## [1] 5
```

```
print(class(num))
```

```
## [1] "numeric"
```

```
char <- "a"  
char
```

```
## [1] "a"
```

```
print(class(char))
```

```
## [1] "character"
```

```
int <- 1L  
int
```

```
## [1] 1
```

```
print(class(int))
```

```
## [1] "integer"
```

```
compl <- 1+4i  
compl
```

```
## [1] 1+4i
```

```
print(class(compl))
```

```
## [1] "complex"
```

```
log <- TRUE  
log
```

```
## [1] TRUE
```

```
print(class(log))
```

```
## [1] "logical"
```

2. Створити вектори, які: містить послідовність з 5 до 75; містить числа 3.14, 2.71, 0, 13; 100 значень TRUE.

```
vec1 <- c(5:75)  
vec1
```

```
## [1] 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
## [26] 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
## [51] 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75
```

```
vec2 <- c(3.14, 2.71, 0, 13)
vec2
```

```
## [1] 3.14 2.71 0.00 13.00
```

```
vec3 <- c(rep(TRUE,100))
vec3
```

```
## [1] TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE
## [16] TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE
## [31] TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE
## [46] TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE
## [61] TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE
## [76] TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE
## [91] TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE
```

3. Створити наступну матрицю за допомогою matrix, та за допомогою cbind та rbind

```
| | | |
|:---:|:---:|:---:|
| 0.5 | 1.3 | 3.5 |
| 3.9 | 131 | 2.8 |
| 0 | 2.2 | 4.6 |
| 2 | 7 | 5.1 |
```

```
# matrix()

mat1.data <- c(0.5, 3.9, 0, 2, 1.3, 131, 2.2, 7, 3.5, 2.8, 4.6, 5.1)
mat1 <- matrix(mat1.data, nrow=4, ncol=3)
cat('Create matrix with "matrix" command\n')
```

```
## Create matrix with "matrix" command
```

```
mat1
```

```
##      [,1] [,2] [,3]
## [1,] 0.5  1.3  3.5
## [2,] 3.9 131.0  2.8
## [3,] 0.0  2.2  4.6
## [4,] 2.0  7.0  5.1
```

```
# rbind()

mat2.data1 <- c(0.5, 1.3, 3.5)
mat2.data2 <- c(3.9, 131, 2.8)
mat2.data3 <- c(0, 2.2, 4.6)
mat2.data4 <- c(2, 7, 5.1)

mat2 <- rbind(mat2.data1, mat2.data2, mat2.data3, mat2.data4)
cat('Create matrix with "rbind" command\n')
```

```
## Create matrix with "rbind" command
```

```
mat2
```

```
##      [,1] [,2] [,3]
## mat2.data1 0.5  1.3  3.5
## mat2.data2 3.9 131.0  2.8
## mat2.data3 0.0  2.2  4.6
## mat2.data4 2.0  7.0  5.1
```

```
# cbind()
mat3.data1 <- c(0.5, 3.9, 0, 2)
mat3.data2 <- c(1.3, 131, 2.2, 7)
mat3.data3 <- c(3.5, 2.8, 4.6, 5.1)

mat3 <- cbind(mat3.data1, mat3.data2, mat3.data3)
cat("Create matrix with \"cbind\" command\n")
```

```
## Create matrix with "cbind" command
```

```
mat3
```

```
##      mat3.data1 mat3.data2 mat3.data3
## [1,]      0.5       1.3       3.5
## [2,]      3.9     131.0       2.8
## [3,]      0.0       2.2       4.6
## [4,]      2.0       7.0       5.1
```

4. Створити довільний список (list), в який включити всі базові типи.

```
my_list <- list(char, num, int, log, compl)
for (item in my_list) {
  print(item)
  print(class(item))
}
```

```
## [1] "a"
## [1] "character"
## [1] 5
## [1] "numeric"
## [1] 1
## [1] "integer"
## [1] TRUE
## [1] "logical"
## [1] 1+4i
## [1] "complex"
```

5. Створити фактор з трьома рівнями «baby», «child», «adult».

```
F <- factor(c("baby", "child", "adult", "baby", "adult", "baby", "baby"))
F
```

```
## [1] baby child adult baby adult baby baby
## Levels: adult baby child
```

6. Знайти індекс першого значення NA в векторі 1, 2, 3, 4, NA, 6, 7, NA, 9, NA, 11. Знайти кількість значень NA.

```
my_vector <- c(1, 2, 3, 4, NA, 6, 7, NA, 9, NA, 11, 1)
match(c(NA), my_vector)
```

```
## [1] 5
```

7. Створити довільний data frame та вивести в консоль.

```
Name <- c("Anna", "Kate", "Andrey", "Nick", "Tina")
Age <- c(23, 41, 32, 58, 26)
```

```
dF <- data.frame(Name, Age)
```

```
print (dF)
```

```
##   Name Age
## 1  Anna  23
## 2   Kate  41
## 3 Andrey  32
## 4   Nick  58
## 5   Tina  26
```

8. Змінити імена стовпців цього data frame.

```
colnames (dF)[1] = "UserNames"
colnames (dF)[2] = "UserAges"
```

```
print (dF)
```

```
##  UserNames UserAges
## 1    Anna     23
## 2    Kate     41
## 3 Andrey     32
## 4    Nick     58
## 5    Tina     26
```