

*Wprowadzenie do R i RStudio***Zadanie 0.1**

Korzystając z języka R wyznacz wartość następujących wyrażeń.

```
# a
3 + 4 * 7
# b
3 ^ 2 ** 3
# c
3 / 4 + 9
# d
2 + 2 * 4
# e
7 < 3 + 1
# f
(4 - 9) < 1 & (TRUE | FALSE)
# g
"a" * 3
# h
(1+5i) + 7
# i
1L + TRUE + 1.5
```

Zadanie 0.2

Korzystając z języka R wyznacz resztę z dzielenia modulo oraz wynik dzielenia całkowitoliczbowego liczb:

- 7 i 3;
- 9.1 i 3;
- 9.1 i 3.1;

Zadanie 0.3

Zapoznaj się z dokumentacją funkcji `?rep`, a następnie stwórz wektor `x` taki, że `x` jest:

- wektorem logicznym o wartościach prawda i fałsz powtarzanych 5 razy każdy;
- wektorem logicznym o 10 elementach o wartościach prawda i fałsz naprzemiennie;

Sprawdź jaki będzie wynik następujących wywołań funkcji `rep()`.

```
rep(c(TRUE, FALSE), c(4, 8))
rep(c(TRUE, FALSE), length.out = 13)
```

Zadanie 0.4

Zapoznaj się z dokumentacją funkcji `?seq`, a następnie stwórz wektor `x`, taki, że `x` jest:

- wektorem kolejnych liczb całkowitych od 3 do 17 co 2;
- wektorem zawierającym 10 elementów z przedziału $[0, 1]$, takich, że $x_i - x_{i-1} = x_{i-1} - x_{i-2}$ dla każdego $i = 3, 4, \dots$;

W każdym przypadku sprawdź długości otrzymanego wektora oraz typ jego elementów.

Zadanie 0.5

Przygotuj skrypty R-owe o następującej zawartości.

Skrypt `funkcja.R` powinien zawierać definicję następującej funkcji¹:

¹Narazie nie interesują nas szczegóły implementacji funkcji. O funkcjach w języku R dowiesz się więcej już niedługo :-)

```
analiza_danych <- function(x, y) {  
  # Funkcja dokonuje prostej analizy danych  
  # poprzez przedstawienie ich w postaci graficznej  
  
  model <- lm(y~x)  
  plot(x, y, pch = 16, col = 1)  
  abline(model)  
  
  invisible(NULL)  
}
```

W drugim pliku `analiza.R` wygenerujesz dane do analizy, tj.

```
x <- rnorm(100)  
y <- 3*x + 7 + rnorm(100, 0, 0.5)
```

oraz wywołasz na nich funkcję `analiza_danych()`.

Wskazówka: zob. funkcję `source()`.

Zadanie 0.6

Sprawdź co uzyskamy w wyniku ewaluacji kodu języka R w RStudio przy użyciu następujących skrótów klawiszowych:

1. CTRL + ENTER oraz ikona Run (prawy górny róg);
2. CTRL + SHIFT + S;
3. CTRL + SHIFT + ENTER;