



O prowadzącym

Kamil Musiał

Tester w Tieto (wcześniej 7 lat tester / integrator /
verification specialist w Nokia)



certyfikowany tester ISTQB
(full advanced)



od 5 lat wykładowca WSB Wrocław
(testowanie, telekomunikacja, sieci, IoT, Python)



doktorant
Politechnika Wrocławska



fan morsowania
zanim to było modne



Język R (8h)



01

O języku R

02

Podstawowe
operacje

03

Operacje na
plikach

04

Wykresy

Język R

Interpretowany język programowania środowisko do obliczeń statystycznych
oraz wizualizacji wyników*



Wady

trzeba korzystać z wielu pakietów
(ponad 12 tysięcy)
czasami coś nie działa
przetwarzanie w pamięci



Zalety

darmowy
wieloplatformowy
wsparcie społeczności
wykorzystywany przez naukowców
jedno oficjalne źródło pakietów
18900 pakietów (25.11.2022)
własne czasopismo R Journal

Język R

Instalacja



Desktop:

- R (r-project.org) -> CRAN -> O-Cloud -> Download R for Windows -> base
- RStudio Desktop <https://posit.co/>

Online:

- Posit Cloud <https://cloud.r-project.org/>

Język R

Ważne informacje



- R jest wrażliwy na wielkość liter.
- Separatorem części dziesiętnej liczby jest kropka.
- W codziennej pracy RStudio jest wygodniejsze, jednak długotrwałe obliczenia lepiej uruchamiać w trybie wsadowym w zwykłym R.

Język R

Pakiety

CRAN Task Views

Wyszukiwanie według kategorii

<https://cran.r-project.org/web/views/>



METACRAN

Wyszukiwarka

<https://www.r-pkg.org/>




Rdrr.io

Wyszukiwarka

<https://rdrr.io/>



Język R

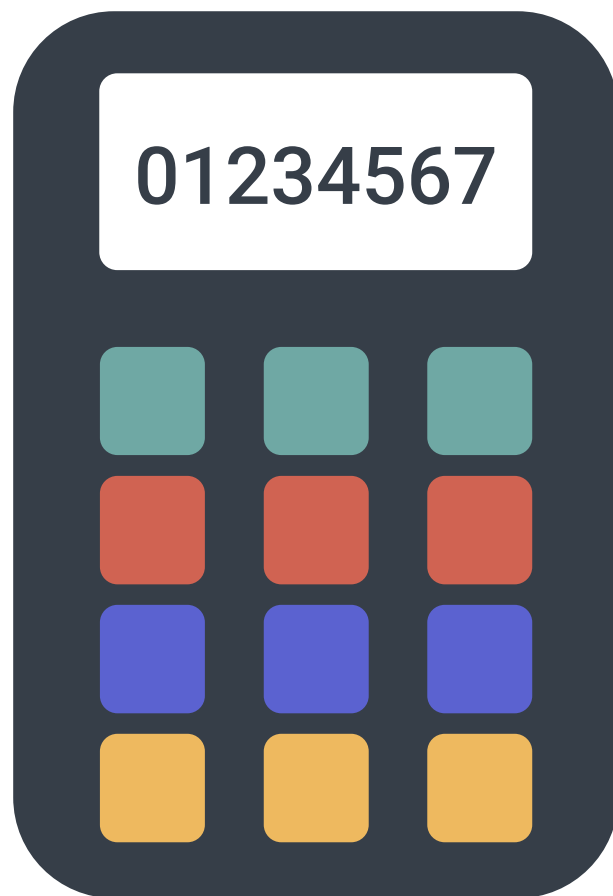


Podstawowe komendy

- Uruchomienie linii `ctrl + enter`
- Instalowanie biblioteki `install.packages(„nazwa”)`
- Uruchomienie biblioteki `library(nazwa)`
- Manual: <https://cloud.r-project.org/index.html>


Podstawowe operacje

Matematyka



+	dodawanie
-	odejmowanie
*	mnożenie
/	dzielenie
$^$ lub $**$	potęgowanie
sqrt()	pierwiastkowanie
pi	stała wbudowana
factorial(x)	silnia z liczby x
sign(x)	znak wyrażenia
exp(x)	wartość wyrażenia e^x
log(x)	logarytm z liczby x (domyślnie to logarytm naturalny, ale można zmienić podstawę podając wartość argumentu base.)
abs(x)	wartość bezwzględna

Podstawowe operacje



Możliwości
języka R

```
5 + 6
```

```
a <- 5
```

```
b <- 6
```

```
a + b
```

```
sum(a,b)
```

```
name <- c("Greg", "Gill")
```

```
name <- c("Greg", "Paul", "Kim")
```

```
age <- c(47, 52, 34)
```

```
gender <- c("M", "M", "F")
```

```
friends <- data.frame(name, age, gender)
```

```
friends$name[1:2]
```

```
friends[friends$age<50,1:2]
```

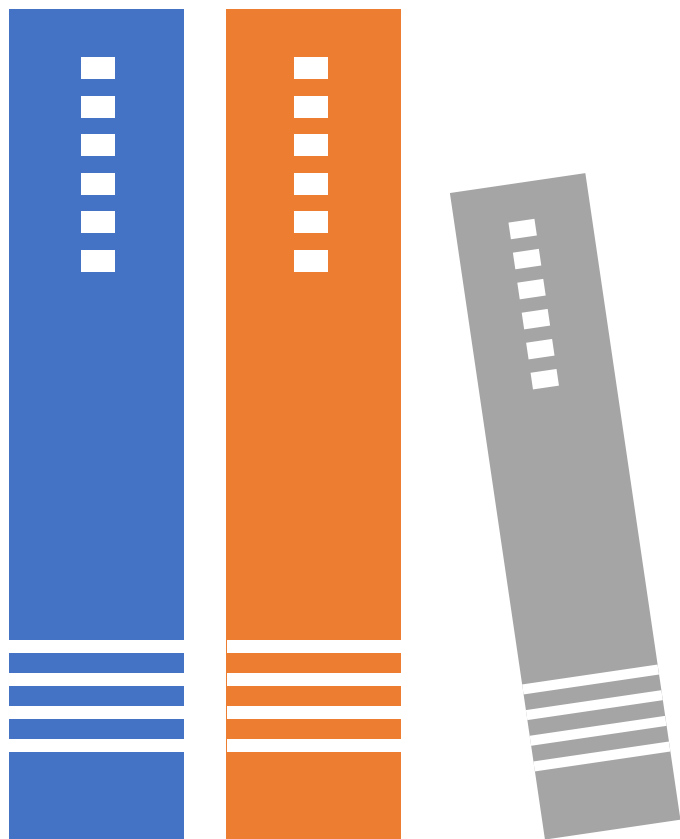
```
#install.packages("tidyverse")
```

```
library(tidyverse)
```

```
friends %>% select(name, age) %>% filter(age < 50) %>% arrange(age)
```

Podstawowe operacje

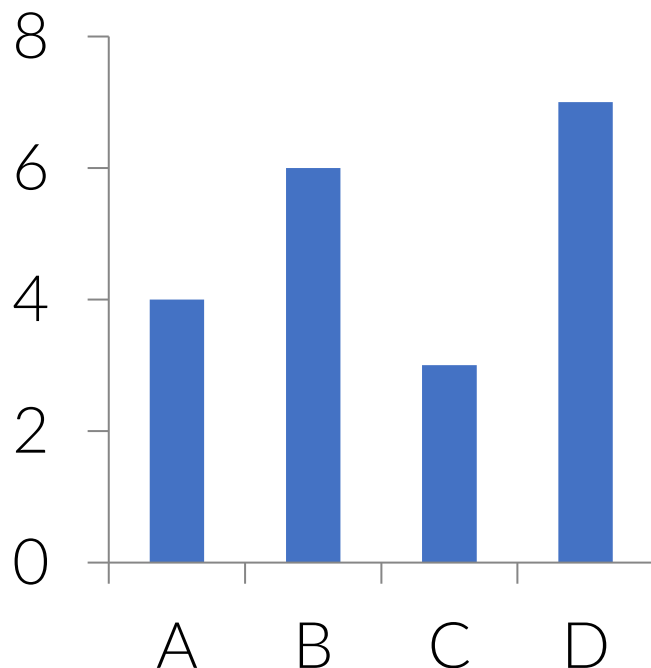
Odczyt pliku csv i xls



```
my_data <- read.csv("rozliczenie.csv", sep=";")
my_data2 <- read.xlsx("book1.xlsx")
head(my_data)
tail(my_data)
View(my_data)
my_data[1,3]
my_data[,3]
my_data$wyplata
library("tidyverse")
#require("tidyverse")
my_data %>% select(ID.pracownika, wyplata, liczba.dni.urlopu) %>% filter(wyplata
< 5000 & liczba.dni.urlopu > 15) %>% arrange(wyplata)
```

Podstawowe operacje

Wykresy



```
#install.packages("readxl")
library(readxl)
Book1 <- read_excel("Book1.xlsx")
View(Book1)?
read_excel
tidyverselibrary("tidyverse")
data()
View(starwars)

starwars %>% select(gender, mass, height, species) %>% filter(species == "Human")
%>% na.omit() %>% mutate(height = height / 100) %>% mutate(BMI = mass /
height^2) %>% group_by(gender) %>% summarise(Average_BMI = mean(BMI))
```