

# Power

## cheat sheet R part 1

### Python i R w Data Science dla początkujących

#### Podstawy podstaw

```
x <- 5  
x  
# co tylko chcesz
```

*przypisanie wartości zmiennej  
wyświetlenie zmiennej  
komentarz*

#### Typy danych

```
liczba <- 5  
czy <- TRUE  
slovo <- "ala"  
wektor <- c("ma", 1, 2)  
typeof(x)  
class(x)
```

*numeric – liczba całkowita  
logical – prawda / fałsz  
character – ciąg znaków  
wektor  
typ obiektu  
klasa obiektu*

#### Operatory liczbowe

```
a + b  
a - b  
a * b  
a / b
```

*dodawanie  
odejmowanie  
mnożenie  
dzielenie*

#### Wektory i operatory wektorowe

```
v[1]  
v[i]  
v + w  
c(v, w)  
v * n
```

*pierwszy wyraz wektora  
i-ty wyraz wektora  
dodawanie wartości wektorów  
łącznie wektorów  
mnożenie wartości n razy*

#### Listy

```
lista <- list(jedna = v, inna = 1, kolejna = "-")
```

*tworzy listę 3-elementową (elementy różnych typów)*

```
lista[[1]]  
lista[["jedna"]]
```

*obie powyższe operacje dla owego przykładu  
zwracają to samo – wektor v*

#### Wbudowane funkcje

```
?funkcja  
min(v)  
max(v)  
length(v)  
sum(v)  
1:5  
n:k
```

*pokazuje informację o funkcji  
najmniejsza wartość wektora  
największa wartość wektora  
Liczba elementów w wektorze  
suma elementów wektora  
wektor liczb naturalnych od 1 do 5  
wektor liczb naturalnych od n do k*

#### Ramki danych

```
df <- data.frame(c1 = c(1, 2), c2 = ("jeden", "dwa"))
```

*tworzy ramkę danych o dwóch kolumnach:  
c1 o wartościach liczbowych i c2 o wartościach tekstowych*

#### Dostęp do elementów ramki

```
df$c1  
df[,i]  
df[i,]  
df[i,j]  
df[i:j,]
```

*kolumna c1 ramki df  
i-ta kolumna  
i-ty wiersz  
i-ty wiersz, j-ta kolumna  
wiersze o indeksach od i do j*

#### Instrukcje warunkowe

#### Operatory logiczne

```
a == b  
a > b  
a <= b  
all(v > 5)  
any(v > 5)  
war %in% v
```

*a równe b (prawda / fałsz)  
a większe od b  
a mniejsze lub równe b  
wszystkie wartości w wektorze v > 5  
jakakolwiek wartość w wektorze v > 5  
wartość war jest w wektorze v*

#### Składnia instrukcji

```
if(<warunek>){  
  <operacje>  
} else {  
  <operacje>  
}
```

*jeżeli spełniony jest <warunek>...  
... to wykonujemy ciąg operacji  
jeżeli nie jest spełniony <warunek>...*

#### Pętle

#### While

```
while(<warunek>){  
  <operacje>  
}
```

*Tak długo jak <warunek> spełniony...  
... to wykonujemy ciąg operacji  
[to może być kilka linii!]*

#### For

```
for (war in wektor){  
  <operacje>  
}
```

*dla każdej wartości wektora...  
... wykonuj operacje.  
[dla każdego przejścia war to wartość]*

#### Ścieżki

```
getwd()  
setwd(sciezka)
```

*pobiera ścieżkę katalogu roboczego  
ustawia nową ścieżkę kat. roboczego*

#### Wczytywanie plików

```
ramka <- read.csv(sciezka, sep = ";")
```

*wczytuje do zmiennej ramka plik znaleziony pod ścieżką  
opcjonalny argument funkcji "separator" pozwala na  
wczytanie plików z niestandardowym rozdzielnikiem kolumn*

```
head(ramka)
```

*zwraca 6 pierwszych wierszy ramki*

```
head(ramka, n)
```

*zwraca n pierwszych wierszy ramki*

```
view(ramka)
```

*pokazuje ramkę danych w przystępny sposób*

