

| | |
|---------------------|--------------------------|
| Autor: | Radosław Smoter |
| Numer sprawozdania: | 2 |
| Data oddania: | 3.04.2022 |
| Prowadzący: | dr inż. Krzysztof Schiff |

Probablistyka w zastosowaniach technicznych

Zadanie 2.

Kod:

```
tabela1 = data.frame(letters[1:10], 1:10, letters[1:10], 1:10, sample(2000:4000,
10, replace=F), letters[1:10]);
colnames(tabela1) = c("imie", "data urodzenia", "zawod", "liczba przyjaciol",
"dochod", "osobowosc");
tabela1
```

Wynik:

| | imie | data urodzenia | zawod | liczba przyjaciol | dochod | osobowosc |
|----|------|----------------|-------|-------------------|--------|-----------|
| 1 | a | 1 | a | 1 | 2833 | a |
| 2 | b | 2 | b | 2 | 2386 | b |
| 3 | c | 3 | c | 3 | 2649 | c |
| 4 | d | 4 | d | 4 | 3204 | d |
| 5 | e | 5 | e | 5 | 2032 | e |
| 6 | f | 6 | f | 6 | 3399 | f |
| 7 | g | 7 | g | 7 | 3121 | g |
| 8 | h | 8 | h | 8 | 3346 | h |
| 9 | i | 9 | i | 9 | 3149 | i |
| 10 | j | 10 | j | 10 | 2709 | j |

Zadanie 3.

Kod:

```
tabela1_subset <- subset(tabela1, tabela1["dochod"] > 3000, select = c("imie",
"data urodzenia", "zawod", "liczba przyjaciol", "dochod", "osobowosc"));
tabela1_subset
```

Wynik:

| | imie | data urodzenia | zawod | liczba przyjaciol | dochod | osobowosc |
|---|------|----------------|-------|-------------------|--------|-----------|
| 4 | d | 4 | d | 4 | 3204 | d |
| 6 | f | 6 | f | 6 | 3399 | f |
| 7 | g | 7 | g | 7 | 3121 | g |
| 8 | h | 8 | h | 8 | 3346 | h |
| 9 | i | 9 | i | 9 | 3149 | i |

Zadanie 4.

Kod:

```
tabela1_matrix = as.matrix(tabela1);
```

tabela1_matrix

Wynik:

| | imie | data | urodzenia | zawod | liczba | przyjaciol | dochod | osobowosc |
|-------|------|------|-----------|-------|--------|------------|--------|-----------|
| [1,] | "a" | " 1" | | "a" | " 1" | | "2833" | "a" |
| [2,] | "b" | " 2" | | "b" | " 2" | | "2386" | "b" |
| [3,] | "c" | " 3" | | "c" | " 3" | | "2649" | "c" |
| [4,] | "d" | " 4" | | "d" | " 4" | | "3204" | "d" |
| [5,] | "e" | " 5" | | "e" | " 5" | | "2032" | "e" |
| [6,] | "f" | " 6" | | "f" | " 6" | | "3399" | "f" |
| [7,] | "g" | " 7" | | "g" | " 7" | | "3121" | "g" |
| [8,] | "h" | " 8" | | "h" | " 8" | | "3346" | "h" |
| [9,] | "i" | " 9" | | "i" | " 9" | | "3149" | "i" |
| [10,] | "j" | "10" | | "j" | "10" | | "2709" | "j" |

Zadanie 5.

Kod:

```
tabela1_stacked = stack(tabela1, select = c("zawod", "liczba przyjaciol",
"dochod"));
tabela1_stacked
tabela1_unstacked = unstack(tabela1_stacked);
tabela1_unstacked
```

Wynik:

| | values | ind |
|----|---------------------|-------|
| 1 | a | zawod |
| 2 | b | zawod |
| 3 | c | zawod |
| 4 | d | zawod |
| 5 | e | zawod |
| 6 | f | zawod |
| 7 | g | zawod |
| 8 | h | zawod |
| 9 | i | zawod |
| 10 | j | zawod |
| 11 | 1 liczba przyjaciol | |
| 12 | 2 liczba przyjaciol | |
| 13 | 3 liczba przyjaciol | |
| 14 | 4 liczba przyjaciol | |
| 15 | 5 liczba przyjaciol | |
| 16 | 6 liczba przyjaciol | |
| 17 | 7 liczba przyjaciol | |
| 18 | 8 liczba przyjaciol | |

| | | | |
|----|--------------------------------|-------------------|------|
| 19 | 9 | liczba przyjaciol | |
| 20 | 10 | liczba przyjaciol | |
| 21 | 2833 | dochod | |
| 22 | 2386 | dochod | |
| 23 | 2649 | dochod | |
| 24 | 3204 | dochod | |
| 25 | 2032 | dochod | |
| 26 | 3399 | dochod | |
| 27 | 3121 | dochod | |
| 28 | 3346 | dochod | |
| 29 | 3149 | dochod | |
| 30 | 2709 | dochod | |
| | zawod liczba.przyjaciol dochod | | |
| 1 | a | 1 | 2833 |
| 2 | b | 2 | 2386 |
| 3 | c | 3 | 2649 |
| 4 | d | 4 | 3204 |
| 5 | e | 5 | 2032 |
| 6 | f | 6 | 3399 |
| 7 | g | 7 | 3121 |
| 8 | h | 8 | 3346 |
| 9 | i | 9 | 3149 |
| 10 | j | 10 | 2709 |

Zadanie 6.

Kod:

```
library(reshape);
tabelal_melted = melt(tabelal, id = c("imie", "zawod"), measured = c("data
urodzenia", "liczba przyjaciol", "dochod", "osobowosc"));
tabelal_melted
tabelal_casted = cast(tabelal_melted, imie + zawod ~variable, value="value");
tabelal_casted
```

Wynik:

| | imie | zawod | variable | value |
|---|------|-------|----------------|-------|
| 1 | a | a | data urodzenia | 1 |
| 2 | b | b | data urodzenia | 2 |
| 3 | c | c | data urodzenia | 3 |
| 4 | d | d | data urodzenia | 4 |
| 5 | e | e | data urodzenia | 5 |
| 6 | f | f | data urodzenia | 6 |
| 7 | g | g | data urodzenia | 7 |
| 8 | h | h | data urodzenia | 8 |
| 9 | i | i | data urodzenia | 9 |

Probablistyka w zastosowaniach technicznych

| | | | | |
|----|---|---|-------------------|------|
| 10 | j | j | data urodzenia | 10 |
| 11 | a | a | liczba przyjaciol | 1 |
| 12 | b | b | liczba przyjaciol | 2 |
| 13 | c | c | liczba przyjaciol | 3 |
| 14 | d | d | liczba przyjaciol | 4 |
| 15 | e | e | liczba przyjaciol | 5 |
| 16 | f | f | liczba przyjaciol | 6 |
| 17 | g | g | liczba przyjaciol | 7 |
| 18 | h | h | liczba przyjaciol | 8 |
| 19 | i | i | liczba przyjaciol | 9 |
| 20 | j | j | liczba przyjaciol | 10 |
| 21 | a | a | dochod | 2833 |
| 22 | b | b | dochod | 2386 |
| 23 | c | c | dochod | 2649 |
| 24 | d | d | dochod | 3204 |
| 25 | e | e | dochod | 2032 |
| 26 | f | f | dochod | 3399 |
| 27 | g | g | dochod | 3121 |
| 28 | h | h | dochod | 3346 |
| 29 | i | i | dochod | 3149 |
| 30 | j | j | dochod | 2709 |
| 31 | a | a | osobowosc | a |
| 32 | b | b | osobowosc | b |
| 33 | c | c | osobowosc | c |
| 34 | d | d | osobowosc | d |
| 35 | e | e | osobowosc | e |
| 36 | f | f | osobowosc | f |
| 37 | g | g | osobowosc | g |
| 38 | h | h | osobowosc | h |
| 39 | i | i | osobowosc | i |
| 40 | j | j | osobowosc | j |

| | imie | zawod | data urodzenia | liczba przyjaciol | dochod | osobowosc |
|----|------|-------|----------------|-------------------|--------|-----------|
| 1 | a | a | 1 | 1 | 2833 | a |
| 2 | b | b | 2 | 2 | 2386 | b |
| 3 | c | c | 3 | 3 | 2649 | c |
| 4 | d | d | 4 | 4 | 3204 | d |
| 5 | e | e | 5 | 5 | 2032 | e |
| 6 | f | f | 6 | 6 | 3399 | f |
| 7 | g | g | 7 | 7 | 3121 | g |
| 8 | h | h | 8 | 8 | 3346 | h |
| 9 | i | i | 9 | 9 | 3149 | i |
| 10 | j | j | 10 | 10 | 2709 | j |