

SPRAWOZDANIE

Zajęcia: Analiza Procesów Ucznia

Prowadzący: prof. Dr hab. Vasyl Martsenyuk

Laboratorium 1

3.02.2021

Temat: „Podstawy języka R”

Wariant 8

Bartosz Jarosz
Informatyka II stopień
Stacjonarne (zaoczne)
1 semestr

1. Polecenie:

- a. Do zmiennej `a` podstaw wartość $2/3^2$. Do zmiennej `b` podstaw podwojną wartość zmiennej `a`. Wywołaj funkcję sprawdzającą, która z wartości zmiennych jest większa
- b. Uruchom i poczytaj dokumentację dla funkcji `median()`.
- c. Stwórz wektor `a` zawierający liczby od 80 do 175. Policz średnią liczb zawartych w wektorze.
- d. Wyświetl wszystkie funkcje zawierające frazę `printw` swojej nazwie.
- e. Ustaw dowolny katalog roboczy. Następnie stwórz zmienną `a` zawierającą ciąg znaków "monitor LED". Zapisz zmienną `a` z obszaru roboczego do pliku w katalogu roboczym. Następnie usuń zmienną `a`. Sprawdź wartość zmiennej `a` (powinno jej brakować). Na końcu wczytaj plik ze zmienną `a` i sprawdź jej wartość.
- f. Zainstaluj i załaduj pakiet `gridExtra`, który umożliwia ładną wizualizację danych tabelarycznych. Następnie przy pomocy dokumentacji pakietu znajdź funkcję do wizualizacji danych tabelarycznych. Użyj jej na pierwszych 10 wierszach zbioru danych `women`.
- g. Stwórz wektor zawierający ciąg liczb 100, 92, 84, ... 20.
- h. Stwórz wektory `a` z liczbami od 500 do 30 oraz wektor `b` z liczbami od 40 do 50. Utwórz nowy wektor `d` będący połączeniem wektora `b` i `a` (w takiej kolejności). Wyświetl go.
- i. Stwórz wektor nazw zawierający nazwy 10 monitorów LED. Potem stwórz wektory `matryca`, `jasnosc`, `czas_reakcji_matrycy`, `cena`, `liczba_opinii` zawierające kolejno dane 10 monitorów. Następnie stwórz ramkę danych `monitory` złożoną z wektorów `matryca`, `jasnosc`, `czas_reakcji_matrycy`, `cena`, `liczba_opinii`. Wylicz średnią cenę monitorów.
- j. Do stworzonej w poprzednim zadaniu ramki danych monitorów dodaj wpis zawierający dane nowego monitoru. Wylicz średnią cenę ponownie.
- k. Korzystając z ramki danych `monitory` dodaj nową kolumnę określając ocenę klientów. Wpisz do kolumny odpowiednio oceny w skali od 0 do 5 krok 0.5. Dodana kolumna powinna się automatycznie przekonwertować do cech jakościowych (tzw. `factors`). Wylicz średnią cenę każdej oceny.
- l. Do ramki danych `monitory` dodaj kolejne 4 monitory. Narysuj na wykresie słupkowym liczebność reprezentantów każdej z ocen klientów (pakiet `plotrix`).
- m. Wykorzystując ramkę danych `monitory` pokaz procentowy udział każdej oceny przy pomocy wykresu kołowego oraz wachlarzowego (pakiet `plotrix`).
- n. Do ramki danych `monitory` dodaj nową kolumnę `status_opinii` z wartościami: "nie ma", "mniej 50 opinii", "50-100 opinii", "więcej 100 opinii" w zależności od liczby opinii. Zamień dodaną kolumnę na cechy jakościowe. Następnie przy pomocy wykresu kołowego wyrysuj procentowy udział monitorów o konkretnym statusie opinii.
- o. Wykorzystując ramkę danych `monitory` stwórz zdanie o każdym z monitorów postaci: `nazwa + " ma ocenę klientów " + ocena_klientow + " bo ma liczbę opinii" + liczba_opinii`. Plus oznacza konkatenację ciągów i wartości.

- p. Zachować ramkę danych w pliku .csv. Załadować ramkę danych z pliku .csv
Dane (15 monitorów LED) pobrać ze strony <http://www.euro.com.pl>

2. Wprowadzane dane:

Plik Lab1.R w repozytorium

<https://github.com/ktoosiu/APU/tree/master/1>

3. Wykorzystane komendy:

Jak wyżej

4. Wynik działania:

Zawartość wygenerowanego pliku csv

monitors

	Matryca	wielkosc	jasnosc	czas	cena	opinie	ocenaKlientow
1	monitor 1	10	1	10	0	100	0
2	monitor 2	10	2	9	3	90	0.5
3	monitor 3	10	3	8	6	80	1
4	monitor 4	30	4	7	9	70	1.5
5	monitor 5	30	5	6	12	60	2
6	monitor 6	20	6	5	15	50	2.5
7	monitor 7	20	7	4	18	40	3
8	monitor 8	14	8	3	21	30	3.5
9	monitor 9	14	9	2	24	20	4
10	monitor 10	13	10	1	27	10	4.5
11	Monitor 11	10	11	0	30	0	5
12	Monitor 12	10	12	0	10	0	0
13	Monitor 13	10	13	0	30	0	2
14	Monitor 14	10	14	0	20	0	2
15	Monitor 15	10	15	0	30	0	3

5.Wnioski

Na podstawie otrzymanego wyniku można stwierdzić, że język R pozwala w prosty sposób operować na danych, a dodatkowe paczki pozwalają te dane zwizualizować w postaci wykresów.