

Лабораторная работа №1

От Левашова В.А. Кабировой Е.А. Нохриной Д.Д.

```
data.df <- read.table("http://people.math.umass.edu/~anna/Stat597AFall2016/rnf6080.dat", header = FALSE, sep = "")

nrow(data.df)#строки
ncol(data.df) #колонки

#имена
names(data.df)

#5 строка 7 столбца
data.df[5, 7]

# 2 строка
data.df[2,]

# 1-3 колонки год месяц день остальные колонки часы задается последовательно
names(data.df) <- c("year", "month", "day", seq(0,23))

#ждем изменения
head(data.df)
tail(data.df)

#daily с суммой осадков
data.df$daily <- rowSums(data.df[, 4:27])

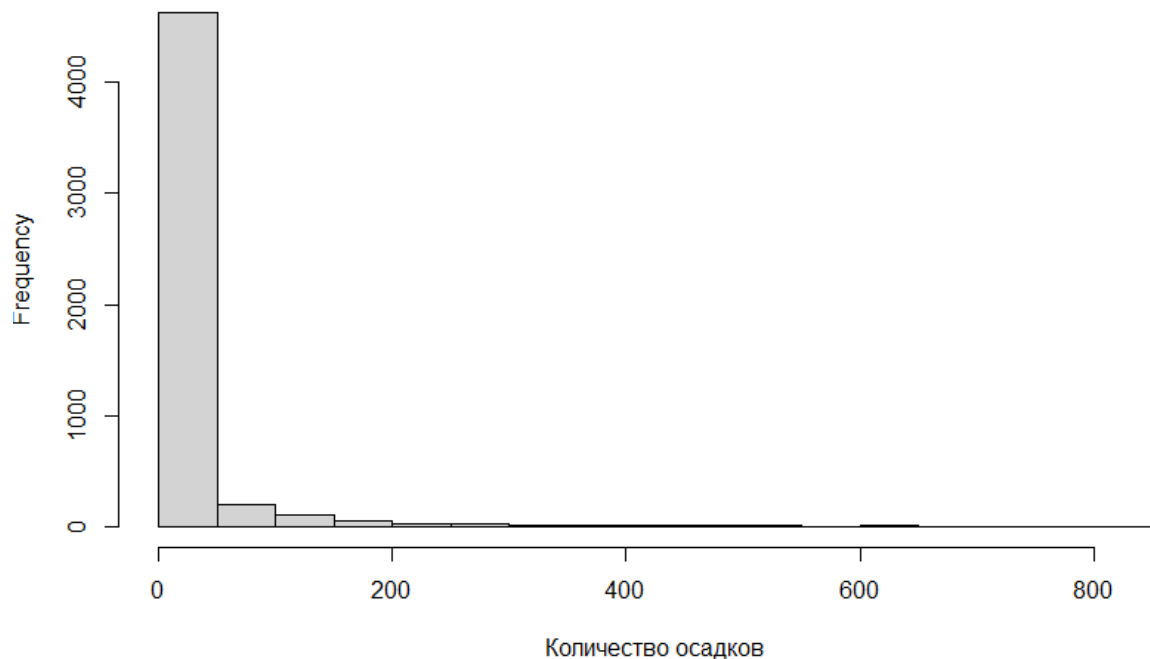
hist(data.df$daily, main = "гистограмма суточных осадков", xlab = "количество осадков")

# Выводы:]
#Гистограмма показывает, что большинство дней имеют небольшое количество осадков.
#замена отрицательных осадков на 0
fixed.df <- data.df
fixed.df[, 4:27][fixed.df[, 4:27] < 0] <- 0

# пересчет
fixed.df$daily <- rowSums(fixed.df[, 4:27])
hist(fixed.df$daily, main = "гистограмма суточных осадков (исправлено)", xlab = "количество осадков")

> data.df <- read.table("http://people.math.umass.edu/~anna/Stat597AFall2016/rnf6080.dat", header = FALSE, sep = "")
> nrow(data.df)#строки
[1] 5070
> ncol(data.df) #колонки
[1] 27
> #имена
names(data.df)
[1] "v1" "v2" "v3" "v4" "v5" "v6" "v7" "v8" "v9" "v10" "v11" "v12" "v13" "v14" "v15" "v16" "v17" "v18" "v19"
[20] "v20" "v21" "v22" "v23" "v24" "v25" "v26" "v27"
> #5 строка 7 столбца
> data.df[5, 7]
[1] 0
> # 2 строка
> data.df[2,]
   v1 v2 v3 v4 v5 v6 v7 v8 v9 v10 v11 v12 v13 v14 v15 v16 v17 v18 v19 v20 v21 v22 v23 v24 v25 v26 v27
2 60  4  2  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0
> # 1-3 колонки год месяц день остальные колонки часы задается последовательно
> names(data.df) <- c("year", "month", "day", seq(0,23))
> #ждем изменения
> head(data.df)
  year month day 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
1    60     4   1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
2    60     4   2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
3    60     4   3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
4    60     4   4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
5    60     4   5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
6    60     4   6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> tail(data.df)
  year month day 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
5065    80    11 25 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
5066    80    11 26 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
5067    80    11 27 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
5068    80    11 28 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
5069    80    11 29 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
5070    80    11 30 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> # добавляем колонку daily с суммой осадков за день
> data.df$daily <- rowSums(data.df[, 4:27])
> hist(data.df$daily, main = "гистограмма суточных осадков", xlab = "количество осадков")
> # Выводы:
> # Гистограмма показывает, что большинство дней имеют небольшое количество осадков.
> # исправление данных: замена отрицательных осадков на 0
> fixed.df <- data.df
> fixed.df[, 4:27][fixed.df[, 4:27] < 0] <- 0
> # пересчет daily после исправления
> fixed.df$daily <- rowSums(fixed.df[, 4:27])
> # построение новой гистограммы
> hist(fixed.df$daily, main = "гистограмма суточных осадков (исправлено)", xlab = "количество осадков")
>
```

Гистограмма суточных осадков (исправлено)



2)

```

1 # Создаем вектор v с строковыми элементами
2 v <- c("4", "8", "15", "16", "23", "42")
3
4 max(v) # Ошибка, так как элементы v - строки, а не числа
5
6 sort(v) # Ошибка, так как элементы v - строки, а не числа
7
8 sum(v) # Ошибка, так как элементы v - строки, а не числа
9
10 # Создаем вектор v2 с разными типами данных
11 v2 <- c("5", 7, 12)
12
13 # Ошибка, так как 2[3] неверный синтаксис
14 v2[2] + 2[3]
15
16 # Создаем датафрейм df3 с разными типами данных
17 df3 <- data.frame(z1="5", z2=7, z3=12)
18
19 # складываем значения в первой строке, втором и третьем столбцах
20 df3[1,2] + df3[1,3]
21
22 # Создаем список l4 с разными типами данных
23 l4 <- list(z1="6", z2=42, z3="49", z4=126)
24
25 # Складываем значения второго и четвертого элементов списка
26 l4[[2]] + l4[[4]]
27
28 # Ошибка, так как l4[2] и l4[4] - элементы списка, а не числа
29 l4[2] + l4[4]
30

```

```

> # Создаем вектор v с строковыми элементами
> v <- c("4", "8", "15", "16", "23", "42")
> max(v) # Ошибка, так как элементы v - строки, а не числа
[1] "8"
> sort(v) # Ошибка, так как элементы v - строки, а не числа
[1] "15" "16" "23" "4"  "42" "8"
> sum(v) # Ошибка, так как элементы v - строки, а не числа
Ошибка в sum(v) : неправильный 'type' (character) аргумента
> # Создаем вектор v2 с разными типами данных
> v2 <- c("5", 7, 12)
> # Ошибка, так как 2[3] неверный синтаксис
> v2[2] + 2[3]
Ошибка в v2[2] + 2[3] : нечисловой аргумент для бинарного оператора
> # Создаем датафрейм df3 с разными типами данных
> df3 <- data.frame(z1="5", z2=7, z3=12)
> # Складываем значения в первой строке, втором и третьем столбцах
> df3[1,2] + df3[1,3]
[1] 19
> # Создаем список l4 с разными типами данных
> l4 <- list(z1="6", z2=42, z3="49", z4=126)
> # Складываем значения второго и четвертого элементов списка
> l4[[2]] + l4[[4]]
[1] 168
> # Ошибка, так как l4[2] и l4[4] - элементы списка, а не числа
> l4[2] + l4[4]
Ошибка в l4[2] + l4[4] : нечисловой аргумент для бинарного оператора
> |

```

3)

```

1 <- ```{r}
2 #числа от 1 до 10000 с инкрементом 372
3 seq(from = 1, to = 10000, by = 372)
4
5 # 2.числа от 1 до 10000 длиной 50|
6 seq(from = 1, to = 10000, length = 50)
7
8 rep(1:5, times = 3)
9 # - повторяет весь вектор (1:5) три раза
10 rep(1:5, each = 3)
11 # - Повторяет каждый элемент вектора три раза
12 ```

```

```

[1] 1 373 745 1117 1489 1861 2233 2605 2977 3349 3721 4093 4465 4837 5209 5581 5953 6325 6697 7069 7441 7813
[23] 8185 8557 8929 9301 9673
[1] 1.0000 205.0612 409.1224 613.1837 817.2449 1021.3061 1225.3673 1429.4286 1633.4898 1837.5510
[11] 2041.6122 2245.6735 2449.7347 2653.7959 2857.8571 3061.9184 3265.9796 3470.0408 3674.1020 3878.1633
[21] 4082.2245 4286.2857 4490.3469 4694.4082 4898.4694 5102.5306 5306.5918 5510.6531 5714.7143 5918.7755
[31] 6122.8367 6326.8980 6530.9592 6735.0204 6939.0816 7143.1429 7347.2041 7551.2653 7755.3265 7959.3878
[41] 8163.4490 8367.5102 8571.5714 8775.6327 8979.6939 9183.7551 9387.8163 9591.8776 9795.9388 10000.0000
[1] 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5
[1] 1 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 4 5 5 5

```

<https://github.com/Kulichkins/RStudioLR/tree/main/hw01>