Modul 5

Ahmad Abdullah Azzam

10/27/2021

## D.Latihan

Pada latihan ini soal no 1 akan menggunakan *dataset*: AS *murders*.

library(dslabs)  
data(murders)

1. Fungsinchar dapat digunakan untuk menghitung jumlah karakter dari suatu vektor karakter. Buatlah satu baris kode yang akan menyimpan hasil komputasi pada variabel ‘*new\_names*’ dan berisi singkatan nama negara ketika jumlah karakternya lebih dari 8 karakter.

new\_long = nchar(murders$state)  
num = 1  
  
new\_df = data.frame(name = murders$state, panjang = new\_long, new\_name = 1:51)  
  
  
while (num <= 51){  
 if(new\_long[num] > 8 ){  
 new\_df$new\_name[num] = murders$abb[num]  
 }  
 else{  
 new\_df$new\_name[num] = murders$state[num]  
 }  
 num = num + 1  
}  
  
print(new\_df)

## name panjang new\_name  
## 1 Alabama 7 Alabama  
## 2 Alaska 6 Alaska  
## 3 Arizona 7 Arizona  
## 4 Arkansas 8 Arkansas  
## 5 California 10 CA  
## 6 Colorado 8 Colorado  
## 7 Connecticut 11 CT  
## 8 Delaware 8 Delaware  
## 9 District of Columbia 20 DC  
## 10 Florida 7 Florida  
## 11 Georgia 7 Georgia  
## 12 Hawaii 6 Hawaii  
## 13 Idaho 5 Idaho  
## 14 Illinois 8 Illinois  
## 15 Indiana 7 Indiana  
## 16 Iowa 4 Iowa  
## 17 Kansas 6 Kansas  
## 18 Kentucky 8 Kentucky  
## 19 Louisiana 9 LA  
## 20 Maine 5 Maine  
## 21 Maryland 8 Maryland  
## 22 Massachusetts 13 MA  
## 23 Michigan 8 Michigan  
## 24 Minnesota 9 MN  
## 25 Mississippi 11 MS  
## 26 Missouri 8 Missouri  
## 27 Montana 7 Montana  
## 28 Nebraska 8 Nebraska  
## 29 Nevada 6 Nevada  
## 30 New Hampshire 13 NH  
## 31 New Jersey 10 NJ  
## 32 New Mexico 10 NM  
## 33 New York 8 New York  
## 34 North Carolina 14 NC  
## 35 North Dakota 12 ND  
## 36 Ohio 4 Ohio  
## 37 Oklahoma 8 Oklahoma  
## 38 Oregon 6 Oregon  
## 39 Pennsylvania 12 PA  
## 40 Rhode Island 12 RI  
## 41 South Carolina 14 SC  
## 42 South Dakota 12 SD  
## 43 Tennessee 9 TN  
## 44 Texas 5 Texas  
## 45 Utah 4 Utah  
## 46 Vermont 7 Vermont  
## 47 Virginia 8 Virginia  
## 48 Washington 10 WA  
## 49 West Virginia 13 WV  
## 50 Wisconsin 9 WI  
## 51 Wyoming 7 Wyoming

1. Buat fungsi sum\_n yang dapat digunakan untuk menghitung jumlah bilangan bulat dari 1 hingga *n*. Gunakan pula fungsi ini untuk menentukan jumlah bilangan bulat dari 1 hingga 5000.

sum\_n <- function(n){  
 jumlah = 0  
 num = 1  
   
 while (num <= n){  
 if (num %% 2 == 0){  
 jumlah = jumlah + 1  
 }  
 num = num + 1  
 }  
   
 return(jumlah)  
   
}  
  
sum\_n(5000)

## [1] 2500

1. Buat fungsi compute\_s\_n yang dapat digunakan untuk menghitung jumlah Sn = 12 + 22 + 32 + …*n*2. Tampilkan hasil penjumlahan *n*=10.

compute\_s\_n <- function(n){  
 jumlah = 0  
 num = 1  
   
 while (num <= n){  
 jumlah = jumlah + (num\*num)  
 num = num + 1  
 }  
   
 return(jumlah)  
   
}  
  
compute\_s\_n(10)

## [1] 385

1. Buat vektor numerik kosong dengan nama: s\_n <- vector ("numeric", 25). Simpan di hasil komputasi S1, S2,… S25 menggunakan FOR-LOOP.

s\_n <- vector ("numeric", 25) # create an empty vector  
  
m <- 25   
  
for(n in 1:m){  
 s\_n[n] <- compute\_s\_n(n)  
}   
  
  
s\_n

## [1] 1 5 14 30 55 91 140 204 285 385 506 650 819 1015 1240  
## [16] 1496 1785 2109 2470 2870 3311 3795 4324 4900 5525

1. Ulangi langkah pada soal no.4 dan gunakan fungsi sapply.

n <- 1:25  
s\_n\_baru <- sapply(n, compute\_s\_n)  
  
s\_n\_baru

## [1] 1 5 14 30 55 91 140 204 285 385 506 650 819 1015 1240  
## [16] 1496 1785 2109 2470 2870 3311 3795 4324 4900 5525