

DS-5

123190148_Adrianus Wisnu

10/27/2021

TUGAS PERTEMUAN 5

```
library(dslabs)
data(murders)
```

1. Fungsi `nchar` 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_names = ifelse(nchar(murders$state)>8, murders$abb, murders$state)
print(new_names)

## [1] "Alabama" "Alaska" "Arizona" "Arkansas" "CA" "Colorado"
## [7] "CT" "Delaware" "DC" "Florida" "Georgia" "Hawaii"
## [13] "Idaho" "Illinois" "Indiana" "Iowa" "Kansas" "Kentucky"
## [19] "LA" "Maine" "Maryland" "MA" "Michigan" "MN"
## [25] "MS" "Missouri" "Montana" "Nebraska" "Nevada" "NH"
## [31] "NJ" "NM" "New York" "NC" "ND" "Ohio"
## [37] "Oklahoma" "Oregon" "PA" "RI" "SC" "SD"
## [43] "TN" "Texas" "Utah" "Vermont" "Virginia" "WA"
## [49] "WV" "WI" "Wyoming"
```

2. 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 5.000.

```
sum_n = function(n){
  x = 1:n
  sum(x)
}
sum_n(5000)

## [1] 12502500
```

3. Buat fungsi `compute_s_n` yang dapat digunakan untuk menghitung jumlah $S_n = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2$. Tampilkan hasil penjumlahan ketika `n = 10`.

```
compute_s_n = function(n){
  x <- 1:n
  sum(x^2)
}
compute_s_n(10)

## [1] 385
```

4. Buat vektor numerik kosong dengan nama: s_n dengan ukuran:25 menggunakan s_n = vector ("numeric", 25).

```
compute_s_n = function(n){  
  x = 1:n  
  sum(x^2)  
}  
# Membuat vektor kosong  
s_n = vector("numeric", 25)  
# Menyimpan hasil komputasi dengan FOR-LOOP  
for(i in 1:25){  
  s_n[i] = compute_s_n(i)  
}
```

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

```
compute_s_n = function(n){  
  x = 1:n  
  sum(x^2)  
}  
# Membuat vektor kosong  
s_n = vector("numeric", 25)  
# Fungsi Sapply  
n = 1:25  
s_n = sapply(n, compute_s_n)
```