

Modul 5

Dio Cahyo Saputra

2/28/2020

Import dataset "murders":

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

Soal Nomor 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.

```
namaNegara = function(negara){
  panjang = nchar(negara)
  if(panjang > 8){
    negara = substr(negara,1,1)
    print(negara)
  }else
    print(negara)
}
stt = murders$state
new_names = sapply(stt, namaNegara)

## [1] "Alabama"
## [1] "Alaska"
## [1] "Arizona"
## [1] "Arkansas"
## [1] "C"
## [1] "Colorado"
## [1] "C"
## [1] "Delaware"
## [1] "D"
## [1] "Florida"
## [1] "Georgia"
## [1] "Hawaii"
## [1] "Idaho"
## [1] "Illinois"
## [1] "Indiana"
## [1] "Iowa"
## [1] "Kansas"
## [1] "Kentucky"
## [1] "L"
```

```
## [1] "Maine"
## [1] "Maryland"
## [1] "M"
## [1] "Michigan"
## [1] "M"
## [1] "M"
## [1] "Missouri"
## [1] "Montana"
## [1] "Nebraska"
## [1] "Nevada"
## [1] "N"
## [1] "N"
## [1] "N"
## [1] "New York"
## [1] "N"
## [1] "N"
## [1] "Ohio"
## [1] "Oklahoma"
## [1] "Oregon"
## [1] "P"
## [1] "R"
## [1] "S"
## [1] "S"
## [1] "T"
## [1] "Texas"
## [1] "Utah"
## [1] "Vermont"
## [1] "Virginia"
## [1] "W"
## [1] "W"
## [1] "W"
## [1] "Wyoming"
```

Soal Nomor 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){
  n = 1:n
  sum(n)
}
sum_n(5000)

## [1] 12502500
```

Soal Nomor 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 $n = 10$.

```
n = 10
compute_s_n = function(n){
  x = 0
  for(i in 1:n){
    x = x + i^2
  }
  x
}
compute_s_n(n)

## [1] 385
```

Soal Nomor 4

Buat vektor numerik kosong dengan nama: `s_n` dengan ukuran:25 menggunakan `s_n <- vector("numeric", 25)`. Simpan di hasil komputasi S_1, S_2, \dots, S_{25} menggunakan FOR-LOOP.

```
s_n = vector("numeric", 25)
for(n in 1:25){
  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
```

Soal Nomor 5

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

```
sapply(25, compute_s_n)

## [1] 5525
```