

123200096_Tugas Prak DS 2 Modul 5

Muhammad Ikhwan Hanif / 123200096

2022-09-27

```
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.

```
new_names = ifelse(nchar(murders$state) > 8, murders$abb, murders$state)
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"
```

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){
  j = 1:n
  j = j^1
  print(sum(j))
}
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 $n = 10$.

```
compute_s_n = function(n){  
  a = 1:n  
  a = a^2  
  print(sum(a))  
}  
compute_s_n(10)
```

```
## [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)  
}
```

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

Soal Nomor 5

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

```
s_n <- sapply(1:25, compute_s_n)
```

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