

## Tugas 2 - 123190116

Dhiemas Ady Kusuma W

9/30/2021

### Soal No 1

Gunakan fungsi str untuk memeriksa struktur objek “murders”. Manakah dari pernyataan berikut ini yang paling menggambarkan karakter dari tiap variabel pada data frame?

- a. Terdiri dari 51 negara.
- b. Data berisi tingkat pembunuhan pada 50 negara bagian dan DC.
- c. Data berisi Nama negara bagian, singkatan dari nama negara bagian, wilayah negara bagian, dan populasi negara bagian serta jumlah total pembunuhan pada tahun 2010.
- d. str tidak menunjukkan informasi yang relevan.

```
library(dslabs)
data(murders)

str(murders)

## 'data.frame':    51 obs. of  5 variables:
## $ state      : chr  "Alabama" "Alaska" "Arizona" "Arkansas" ...
## $ abb        : chr  "AL" "AK" "AZ" "AR" ...
## $ region     : Factor w/ 4 levels "Northeast","South",...: 2 4 4 2 4 4 1 2
## $ population: num  4779736 710231 6392017 2915918 37253956 ...
## $ total      : num   135 19 232 93 1257 ...
```

### Penjelasan :

Jawaban yang paling mendekati adalah C. karena fungsi str digunakan untuk menjelaskan secara rinci variabel variabel yang terdapat pada dataset termasuk tipe data dan memberikan sebagian contoh output dari masing masing variabel dataset

### Soal No 2

Sebutkan apa saja nama kolom yang digunakan pada data frame

```
str(murders)

## 'data.frame':    51 obs. of  5 variables:
## $ state      : chr  "Alabama" "Alaska" "Arizona" "Arkansas" ...
## $ abb        : chr  "AL" "AK" "AZ" "AR" ...
```

```
## $ region      : Factor w/ 4 levels "Northeast","South",...: 2 4 4 2 4 4 1 2
2 2 ...
## $ population: num  4779736 710231 6392017 2915918 37253956 ...
## $ total      : num  135 19 232 93 1257 ...
```

### Penjelasan :

Kolom yang terdapat pada dataset antara lain state, abb, region, population, dan total

### Soal No 3

Gunakan operator aksesori (\$) untuk mengekstrak informasi singkatan negara dan menyimpannya pada objek "a". Sebutkan jenis class dari objek tersebut.

```
a = murders$abb
a

## [1] "AL" "AK" "AZ" "AR" "CA" "CO" "CT" "DE" "DC" "FL" "GA" "HI" "ID" "IL"
"IN"
## [16] "IA" "KS" "KY" "LA" "ME" "MD" "MA" "MI" "MN" "MS" "MO" "MT" "NE" "NV"
"NH"
## [31] "NJ" "NM" "NY" "NC" "ND" "OH" "OK" "OR" "PA" "RI" "SC" "SD" "TN" "TX"
"UT"
## [46] "VT" "VA" "WA" "WV" "WI" "WY"

class(a)

## [1] "character"
```

### Penjelasan :

Operator aksesori (\$) digunakan untuk mengiris data dari variabel pada dataset. Lalu class sendiri digunakan untuk mengetahui jenis class tersebut. Dimana pada hasil output program berupa jenis character

### Soal No 4

Gunakan tanda kurung siku untuk mengekstrak singkatan negara dan menyimpannya pada objek "b". Tentukan apakah variabel "a" dan "b" bernilai sama?

```
b<-murders[,2]
a==b

## [1] TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE
TRUE
## [16] TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE
TRUE
## [31] TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE
TRUE
## [46] TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE
```

### Penjelasan :

B<-Murders[,2] mendefinisikan proses pengirisan variabel ke 2 dari dataset (abb). Lalu pada proses ini hasil dari pengirisan disimpan pada b. untuk mencocokkan apakah ekstraksi a dan b sama dicek menggunakan operator == . pada hasil running program a dan b bernilai sama

### Soal No 5

Variabel region memiliki tipe data: factor. Dengan satu baris kode, gunakan fungsi level dan length untuk menentukan jumlah region yang dimiliki dataset.

```
length(levels(murders$region))  
## [1] 4
```

### Penjelasan :

Untuk mendapat jumlah region digunakan fungsi level dan length secara bersamaan. Fungsi level sendiri untuk mengelompokkan data menjadi kelompok tertentu sesuai dengan kesamaan bagian.length sendiri untuk menentukan Panjang dari data. Pada kasus ini kita mengelompokkan dulu dataset terlebih dahulu lalu dilanjutkan untuk menghitung kelompok data dari hasil pemrosesan.

### Soal No 6

Fungsi table dapat digunakan untuk ekstraksi data pada tipe vektor dan menampilkan frekuensi dari setiap elemen. Dengan menerapkan fungsi tersebut, dapat diketahui jumlah state pada tiap region. Gunakan fungsi table dalam satu baris kode untuk menampilkan tabel baru yang berisi jumlah state pada tiap region.

```
table(murders$region)  
##  
##      Northeast      South North Central      West  
##           9         17         12         13
```

### Penjelasan :

Fungsi table digunakan untuk menampilkan table dari setiap kelompok data disertai dengan jumlah data yang telah dikelompokkan berdasarkan jenis atau bagian tertentu