

R_VeriAnalizi_HAFTA_2

October 21, 2020

1 R_VeriAnalizi_HAFTA_2

```
[1]: #Mantıksal Veriler  
#Mantıksal değişkenler sadece TRUE veya FALSE değerini alabilirler  
#Eğer sayısal değişken 1 veya 0 değerini içeriyorsa bu verileri  
#mantıksal veri türüne değiştirmek için as.Logical() metodu kullanılır.
```

```
[3]: mantık = TRUE
```

```
[4]: class(mantık)
```

'logical'

```
[5]: durum1=1  
durum2=0
```

```
[6]: class(durum1)
```

'numeric'

```
[7]: as.logical(durum1)  
as.logical(durum2)
```

TRUE

FALSE

```
[8]: class(durum1)
```

'numeric'

```
[ ]: #Veri türünü öğrenmek için typeof() fonksiyonu kullanılır.
```

```
[9]: typeof(durum1)
```

'double'

```
[10]: sonuc=TRUE
```

```
[11]: typeof(sonuc)
```

'logical'

2 Mantıksal İşlem-Operatörleri

```
[12]: #Bu operatörler kullanılarak verilen bir ifadenin doğruluğu kontrol edilir
# < küçüktür
# > büyüktür
# <= küçük veya eşittir
# >= büyük veya eşittir
# == eşittir
# != eşit değil (farklı)
# || veya
# ! değil
# && (ve) ve
```

```
[13]: sayi1=215
sayi2=300
```

```
[15]: sayi1 > sayi2
```

FALSE

```
[16]: sayi1<sayi2
```

TRUE

```
[17]: sayi1==sayi2
```

FALSE

```
[19]: sayi1<sayi2 && sayi2>250
```

TRUE

```
[20]: #VE operatörünün mantıksal doğruluk tablosu
#değişken1 && değişken2
#false && false sonuç false
#false && true sonuç false
#true && false sonuç false
#true && true sonuç true
```

```
[21]: sayi1>sayi2 && sayi2>250
```

FALSE

```
[22]: sayi1<sayi2 && sayi2>250
```

TRUE

```
[23]: #R'da hazır gelen veri kümeleri vardır.  
      #Bu veri kümelerini görmek için data() metodu kullanılır.
```

```
[27]: data()
```

```
[25]: #Herhangi bir veri kümesini görüntülemek için show() direkt olarak  
      #veri kümesinin adını yazarak çalıştırabilirsiniz.
```

```
[26]: show(iris)
```

	Sepal.Length	Sepal.Width	Petal.Length	Petal.Width	Species
1	5.1	3.5	1.4	0.2	setosa
2	4.9	3.0	1.4	0.2	setosa
3	4.7	3.2	1.3	0.2	setosa
4	4.6	3.1	1.5	0.2	setosa
5	5.0	3.6	1.4	0.2	setosa
6	5.4	3.9	1.7	0.4	setosa
7	4.6	3.4	1.4	0.3	setosa
8	5.0	3.4	1.5	0.2	setosa
9	4.4	2.9	1.4	0.2	setosa
10	4.9	3.1	1.5	0.1	setosa
11	5.4	3.7	1.5	0.2	setosa
12	4.8	3.4	1.6	0.2	setosa
13	4.8	3.0	1.4	0.1	setosa
14	4.3	3.0	1.1	0.1	setosa
15	5.8	4.0	1.2	0.2	setosa
16	5.7	4.4	1.5	0.4	setosa
17	5.4	3.9	1.3	0.4	setosa
18	5.1	3.5	1.4	0.3	setosa
19	5.7	3.8	1.7	0.3	setosa
20	5.1	3.8	1.5	0.3	setosa
21	5.4	3.4	1.7	0.2	setosa
22	5.1	3.7	1.5	0.4	setosa
23	4.6	3.6	1.0	0.2	setosa
24	5.1	3.3	1.7	0.5	setosa
25	4.8	3.4	1.9	0.2	setosa
26	5.0	3.0	1.6	0.2	setosa
27	5.0	3.4	1.6	0.4	setosa
28	5.2	3.5	1.5	0.2	setosa
29	5.2	3.4	1.4	0.2	setosa
30	4.7	3.2	1.6	0.2	setosa
31	4.8	3.1	1.6	0.2	setosa
32	5.4	3.4	1.5	0.4	setosa
33	5.2	4.1	1.5	0.1	setosa
34	5.5	4.2	1.4	0.2	setosa
35	4.9	3.1	1.5	0.2	setosa
36	5.0	3.2	1.2	0.2	setosa
37	5.5	3.5	1.3	0.2	setosa

38	4.9	3.6	1.4	0.1	setosa
39	4.4	3.0	1.3	0.2	setosa
40	5.1	3.4	1.5	0.2	setosa
41	5.0	3.5	1.3	0.3	setosa
42	4.5	2.3	1.3	0.3	setosa
43	4.4	3.2	1.3	0.2	setosa
44	5.0	3.5	1.6	0.6	setosa
45	5.1	3.8	1.9	0.4	setosa
46	4.8	3.0	1.4	0.3	setosa
47	5.1	3.8	1.6	0.2	setosa
48	4.6	3.2	1.4	0.2	setosa
49	5.3	3.7	1.5	0.2	setosa
50	5.0	3.3	1.4	0.2	setosa
51	7.0	3.2	4.7	1.4	versicolor
52	6.4	3.2	4.5	1.5	versicolor
53	6.9	3.1	4.9	1.5	versicolor
54	5.5	2.3	4.0	1.3	versicolor
55	6.5	2.8	4.6	1.5	versicolor
56	5.7	2.8	4.5	1.3	versicolor
57	6.3	3.3	4.7	1.6	versicolor
58	4.9	2.4	3.3	1.0	versicolor
59	6.6	2.9	4.6	1.3	versicolor
60	5.2	2.7	3.9	1.4	versicolor
61	5.0	2.0	3.5	1.0	versicolor
62	5.9	3.0	4.2	1.5	versicolor
63	6.0	2.2	4.0	1.0	versicolor
64	6.1	2.9	4.7	1.4	versicolor
65	5.6	2.9	3.6	1.3	versicolor
66	6.7	3.1	4.4	1.4	versicolor
67	5.6	3.0	4.5	1.5	versicolor
68	5.8	2.7	4.1	1.0	versicolor
69	6.2	2.2	4.5	1.5	versicolor
70	5.6	2.5	3.9	1.1	versicolor
71	5.9	3.2	4.8	1.8	versicolor
72	6.1	2.8	4.0	1.3	versicolor
73	6.3	2.5	4.9	1.5	versicolor
74	6.1	2.8	4.7	1.2	versicolor
75	6.4	2.9	4.3	1.3	versicolor
76	6.6	3.0	4.4	1.4	versicolor
77	6.8	2.8	4.8	1.4	versicolor
78	6.7	3.0	5.0	1.7	versicolor
79	6.0	2.9	4.5	1.5	versicolor
80	5.7	2.6	3.5	1.0	versicolor
81	5.5	2.4	3.8	1.1	versicolor
82	5.5	2.4	3.7	1.0	versicolor
83	5.8	2.7	3.9	1.2	versicolor
84	6.0	2.7	5.1	1.6	versicolor
85	5.4	3.0	4.5	1.5	versicolor

86	6.0	3.4	4.5	1.6 versicolor
87	6.7	3.1	4.7	1.5 versicolor
88	6.3	2.3	4.4	1.3 versicolor
89	5.6	3.0	4.1	1.3 versicolor
90	5.5	2.5	4.0	1.3 versicolor
91	5.5	2.6	4.4	1.2 versicolor
92	6.1	3.0	4.6	1.4 versicolor
93	5.8	2.6	4.0	1.2 versicolor
94	5.0	2.3	3.3	1.0 versicolor
95	5.6	2.7	4.2	1.3 versicolor
96	5.7	3.0	4.2	1.2 versicolor
97	5.7	2.9	4.2	1.3 versicolor
98	6.2	2.9	4.3	1.3 versicolor
99	5.1	2.5	3.0	1.1 versicolor
100	5.7	2.8	4.1	1.3 versicolor
101	6.3	3.3	6.0	2.5 virginica
102	5.8	2.7	5.1	1.9 virginica
103	7.1	3.0	5.9	2.1 virginica
104	6.3	2.9	5.6	1.8 virginica
105	6.5	3.0	5.8	2.2 virginica
106	7.6	3.0	6.6	2.1 virginica
107	4.9	2.5	4.5	1.7 virginica
108	7.3	2.9	6.3	1.8 virginica
109	6.7	2.5	5.8	1.8 virginica
110	7.2	3.6	6.1	2.5 virginica
111	6.5	3.2	5.1	2.0 virginica
112	6.4	2.7	5.3	1.9 virginica
113	6.8	3.0	5.5	2.1 virginica
114	5.7	2.5	5.0	2.0 virginica
115	5.8	2.8	5.1	2.4 virginica
116	6.4	3.2	5.3	2.3 virginica
117	6.5	3.0	5.5	1.8 virginica
118	7.7	3.8	6.7	2.2 virginica
119	7.7	2.6	6.9	2.3 virginica
120	6.0	2.2	5.0	1.5 virginica
121	6.9	3.2	5.7	2.3 virginica
122	5.6	2.8	4.9	2.0 virginica
123	7.7	2.8	6.7	2.0 virginica
124	6.3	2.7	4.9	1.8 virginica
125	6.7	3.3	5.7	2.1 virginica
126	7.2	3.2	6.0	1.8 virginica
127	6.2	2.8	4.8	1.8 virginica
128	6.1	3.0	4.9	1.8 virginica
129	6.4	2.8	5.6	2.1 virginica
130	7.2	3.0	5.8	1.6 virginica
131	7.4	2.8	6.1	1.9 virginica
132	7.9	3.8	6.4	2.0 virginica
133	6.4	2.8	5.6	2.2 virginica

```

134      6.3      2.8      5.1      1.5 virginica
135      6.1      2.6      5.6      1.4 virginica
136      7.7      3.0      6.1      2.3 virginica
137      6.3      3.4      5.6      2.4 virginica
138      6.4      3.1      5.5      1.8 virginica
139      6.0      3.0      4.8      1.8 virginica
140      6.9      3.1      5.4      2.1 virginica
141      6.7      3.1      5.6      2.4 virginica
142      6.9      3.1      5.1      2.3 virginica
143      5.8      2.7      5.1      1.9 virginica
144      6.8      3.2      5.9      2.3 virginica
145      6.7      3.3      5.7      2.5 virginica
146      6.7      3.0      5.2      2.3 virginica
147      6.3      2.5      5.0      1.9 virginica
148      6.5      3.0      5.2      2.0 virginica
149      6.2      3.4      5.4      2.3 virginica
150      5.9      3.0      5.1      1.8 virginica

```

iris

```
[28]: #V Eri kümesinin belli sayıdaki başlangıç satırlarını göstermek istersek
#head() metodu kullanılır.
```

```
[29]: head(iris)
```

Sepal.Length	Sepal.Width	Petal.Length	Petal.Width	Species
5.1	3.5	1.4	0.2	setosa
4.9	3.0	1.4	0.2	setosa
4.7	3.2	1.3	0.2	setosa
4.6	3.1	1.5	0.2	setosa
5.0	3.6	1.4	0.2	setosa
5.4	3.9	1.7	0.4	setosa

```
[30]: #Belli bir sayıda satır görüntülenmek istenirse
#head(iris,4)
```

```
[31]: head(iris,4)
```

Sepal.Length	Sepal.Width	Petal.Length	Petal.Width	Species
5.1	3.5	1.4	0.2	setosa
4.9	3.0	1.4	0.2	setosa
4.7	3.2	1.3	0.2	setosa
4.6	3.1	1.5	0.2	setosa

```
[32]: #Verilerin Özniteliklerini (sütunlarını) görüntülemek için
#attributes() metodu kullanılır.
```

```
[33]: attributes(iris)
# $names = kolon name
```

```
# $class = veri tipi
# $row.names = satırı ifade ediyor
```

\$names 1. 'Sepal.Length' 2. 'Sepal.Width' 3. 'Petal.Length' 4. 'Petal.Width' 5. 'Species'

\$class 'data.frame'

\$row.names 1. 1 2. 2 3. 3 4. 4 5. 5 6. 6 7. 7 8. 8 9. 9 10. 10 11. 11 12. 12 13. 13 14. 14 15. 15
16. 16 17. 17 18. 18 19. 19 20. 20 21. 21 22. 22 23. 23 24. 24 25. 25 26. 26 27. 27 28. 28 29. 29
30. 30 31. 31 32. 32 33. 33 34. 34 35. 35 36. 36 37. 37 38. 38 39. 39 40. 40 41. 41 42. 42 43. 43
44. 44 45. 45 46. 46 47. 47 48. 48 49. 49 50. 50 51. 51 52. 52 53. 53 54. 54 55. 55 56. 56 57. 57
58. 58 59. 59 60. 60 61. 61 62. 62 63. 63 64. 64 65. 65 66. 66 67. 67 68. 68 69. 69 70. 70 71. 71
72. 72 73. 73 74. 74 75. 75 76. 76 77. 77 78. 78 79. 79 80. 80 81. 81 82. 82 83. 83 84. 84 85. 85
86. 86 87. 87 88. 88 89. 89 90. 90 91. 91 92. 92 93. 93 94. 94 95. 95 96. 96 97. 97 98. 98 99. 99
100. 100 101. 101 102. 102 103. 103 104. 104 105. 105 106. 106 107. 107 108. 108 109. 109
110. 110 111. 111 112. 112 113. 113 114. 114 115. 115 116. 116 117. 117 118. 118 119. 119
120. 120 121. 121 122. 122 123. 123 124. 124 125. 125 126. 126 127. 127 128. 128 129. 129
130. 130 131. 131 132. 132 133. 133 134. 134 135. 135 136. 136 137. 137 138. 138 139. 139
140. 140 141. 141 142. 142 143. 143 144. 144 145. 145 146. 146 147. 147 148. 148 149. 149
150. 150

[34]: *#Sadece attributes() görmek istersek*
#Öz nitelik isimleri \$ işareti ile başlar.Sadece sütun isimleri
#görüntülemek isteniyorsa bu durumda names() komutu kullanılır.

[35]: `attributes(iris)$names` *#iris datası 4 sütundan oluşmakta olduğunu biliyoruz*

1. 'Sepal.Length' 2. 'Sepal.Width' 3. 'Petal.Length' 4. 'Petal.Width' 5. 'Species'

[36]: *#Bir veri kümesinin tüm sütunlarını görüntülemek istersek*
#colnames() methodu kullanılır.

[37]: `colnames(iris)`

1. 'Sepal.Length' 2. 'Sepal.Width' 3. 'Petal.Length' 4. 'Petal.Width' 5. 'Species'

[38]: *#Bir veri setinin sadece satırlarını görüntülemek istenirse*
#rownames() metodu kullanılır

[39]: `rownames(iris)`

1. '1' 2. '2' 3. '3' 4. '4' 5. '5' 6. '6' 7. '7' 8. '8' 9. '9' 10. '10' 11. '11' 12. '12' 13. '13' 14. '14'
15. '15' 16. '16' 17. '17' 18. '18' 19. '19' 20. '20' 21. '21' 22. '22' 23. '23' 24. '24' 25. '25' 26. '26'
27. '27' 28. '28' 29. '29' 30. '30' 31. '31' 32. '32' 33. '33' 34. '34' 35. '35' 36. '36' 37. '37' 38. '38'
39. '39' 40. '40' 41. '41' 42. '42' 43. '43' 44. '44' 45. '45' 46. '46' 47. '47' 48. '48' 49. '49' 50. '50'
51. '51' 52. '52' 53. '53' 54. '54' 55. '55' 56. '56' 57. '57' 58. '58' 59. '59' 60. '60' 61. '61' 62. '62'
63. '63' 64. '64' 65. '65' 66. '66' 67. '67' 68. '68' 69. '69' 70. '70' 71. '71' 72. '72' 73. '73' 74. '74'
75. '75' 76. '76' 77. '77' 78. '78' 79. '79' 80. '80' 81. '81' 82. '82' 83. '83' 84. '84' 85. '85' 86. '86'
87. '87' 88. '88' 89. '89' 90. '90' 91. '91' 92. '92' 93. '93' 94. '94' 95. '95' 96. '96' 97. '97' 98. '98'
99. '99' 100. '100' 101. '101' 102. '102' 103. '103' 104. '104' 105. '105' 106. '106' 107. '107' 108. '108'

```
109. '109' 110. '110' 111. '111' 112. '112' 113. '113' 114. '114' 115. '115' 116. '116' 117. '117' 118. '118'
119. '119' 120. '120' 121. '121' 122. '122' 123. '123' 124. '124' 125. '125' 126. '126' 127. '127' 128. '128'
129. '129' 130. '130' 131. '131' 132. '132' 133. '133' 134. '134' 135. '135' 136. '136' 137. '137' 138. '138'
139. '139' 140. '140' 141. '141' 142. '142' 143. '143' 144. '144' 145. '145' 146. '146' 147. '147' 148. '148'
149. '149' 150. '150'
```

```
[40]: #Herhangi bir veri kümesinin kolon ve satır sayılarını öğrenmek için
      #kolon sayısı için ncol()
      #satır sayısı için nrow() methodları kullanılır.
```

```
[42]: nrow(iris) #150 satır olan
      ncol(iris) #5kolon olan bir iris
```

```
150
```

```
5
```

```
[43]: #Veri kümesi hakkında özet bilgi elde etmek için kullanılan komut
      #str() metodu kullanılır
```

```
[44]: str(iris) #Verinin saklandığı yapı data.frame 150 satır 5 kolon var
      #demektir. 3 Faktor vardır.
```

```
'data.frame': 150 obs. of 5 variables:
 $ Sepal.Length: num 5.1 4.9 4.7 4.6 5 5.4 4.6 5 4.4 4.9 ...
 $ Sepal.Width : num 3.5 3 3.2 3.1 3.6 3.9 3.4 3.4 2.9 3.1 ...
 $ Petal.Length: num 1.4 1.4 1.3 1.5 1.4 1.7 1.4 1.5 1.4 1.5 ...
 $ Petal.Width : num 0.2 0.2 0.2 0.2 0.2 0.4 0.3 0.2 0.2 0.1 ...
 $ Species : Factor w/ 3 levels "setosa","versicolor",...: 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
1 ...
```

```
[45]: #CARN => R paketinin bulunduğu yerdir.
      #Normal olarak R dilini kullanarak yaptığımız işlemler bazı işler için
      #sınırlı kalabilir. Bu durumda R paketlerinin imkanlarından faydalanırız.
      #R paketleri ihtiyacımız olan veri kümesi ve fonksiyonları sağlayan
      #araçlardır.
```

```
[46]: #Paket kurulumu için install.packages("") methodu kullanılır.
      #Örnek olarak ggplot2 paketini yükleyelim.
```

```
[47]: install.packages("ggplot2")
```

```
also installing the dependencies 'desc', 'pkgbuild', 'rprojroot', 'pkgload',
'praise', 'rlang', 'testthat', 'isoband'
```

```
package 'desc' successfully unpacked and MD5 sums checked
package 'pkgbuild' successfully unpacked and MD5 sums checked
package 'rprojroot' successfully unpacked and MD5 sums checked
package 'pkgload' successfully unpacked and MD5 sums checked
```



```
package 'praise' successfully unpacked and MD5 sums checked
package 'rlang' successfully unpacked and MD5 sums checked
package 'testthat' successfully unpacked and MD5 sums checked
package 'isoband' successfully unpacked and MD5 sums checked
package 'ggplot2' successfully unpacked and MD5 sums checked
```

The downloaded binary packages are in

C:\Users\Emrah\AppData\Local\Temp\RtmpaIbvDK\downloaded_packages

```
[48]: #Yüklü olan paketleri görüntülemek için library() methodu kullanılır
      #Ayrıca herhangi bir anda R oturumunda bellekte olan paketleri
      #görüntülemek için search() methodu kullanılır.
```

```
[49]: library()
```

```
[50]: search()
```

```
1. 'GlobalEnv' 2. 'jupyter:irkernel' 3. 'package:stats' 4. 'package:graphics' 5. 'package:grDevices'
6. 'package:utils' 7. 'package:datasets' 8. 'package:methods' 9. 'Autoloads' 10. 'package:base'
```

```
[51]: library(ggplot2)
```

Warning message:

"package 'ggplot2' was built under R version 3.6.3"

```
[52]: search()
```

```
1. 'GlobalEnv' 2. 'package:ggplot2' 3. 'jupyter:irkernel' 4. 'package:stats' 5. 'package:graphics'
6. 'package:grDevices' 7. 'package:utils' 8. 'package:datasets' 9. 'package:methods' 10. 'Autoloads'
11. 'package:base'
```

3 VEKTÖRÜ VE FAKTÖR KAVRAMI

```
[54]: #Vektör : Aynı tipe sahip veriler togluluğudur.Bir boyutlu bir dizi
      #olarak düşünülebilir. Vektörü oluşturmak için c() fonksiyonu kullanılır.
```

```
[55]: #V1 adlı bir vektörü oluşturalım
```

```
[56]: v=c(7,8,10,3,1,18)
```

```
[57]: v
```

```
1. 7 2. 8 3. 10 4. 3 5. 1 6. 18
```

```
[60]: #Başka bir vektör oluşturma komutu da assign() fonksiyonu kullanılır.
      #Vektörün içeriğini görüntülemek için show() ya da print() iki fonksiyon
      #kullanılır.
```

```
[59]: assign("v1",c(1,2,3,4,5)) #burada "v1" yeni aktarılan vektörü adıdır.
```

```
[61]: v1
```

```
1. 1 2. 2 3. 3 4. 4 5. 5
```

```
[62]: show(v)
```

```
[1] 7 8 10 3 1 18
```

```
[63]: print(v)
```

```
[1] 7 8 10 3 1 18
```

```
[64]: #Bir vektör başka bir vektör içerisinde kullanılabilir
```

```
[67]: v2=c(1,2,3,4,5)
```

```
[68]: w=c(10,20,v2)
```

```
[69]: show(w)
```

```
[1] 10 20 1 2 3 4 5
```

```
[ ]:
```