Lista de Exercícios 2

Thaís Paiva

30/03/2018

Funções no R

Exercício 1

```
seqrep = function(n){
  return( rep(1:n, times=1:n) )
}

length(seqrep(50))
```

```
## [1] 1275
```

Exercício 2

```
maior.xbarra = function(x){
  return( x[x>mean(x)] )
}
```

Exercício 3

```
maior.xbarra(seqrep(10))
```

```
##  [1]  8  8  8  8  8  8  8  8  9  9  9  9  9  9  9  9 10 10 10 10 10 10
## [24] 10 10 10 10
```

Exercício 4

```
i = 10:20
sum( i^2 + 4/i )
```

```
## [1] 2588.075
```

Exercício 5

```
s = NULL
for(i in 1:10){
  for(j in 1:10){
    s = sum(s, i^2/(5 + i*j) )
#    cat("i: ",i,"j: ",j," soma: ",s,"\n")
  }
}
s
```

```
## [1] 117.4334
```

Exercício 6

```
a = c(-0.2, 0.2, 0.49, 0.5, 0.51, .99, 1.2)
trunc(a)
```

```
## [1] 0 0 0 0 0 0 1
```

```
floor(a)
```

```
## [1] -1  0  0  0  0  0  1
```

```
ceiling(a)
```

```
## [1] 0 1 1 1 1 1 2
```

```
round(a)
```

```
## [1] 0 0 0 0 1 1 1
```

A função `trunc(a)` pega a parte inteira dos números de `a`. A função `floor(a)` retorna o maior número inteiro menor do que os números de `a`, já a função `ceiling(a)` retorna o menor número inteiro maior do que os números de `a`. Por último, a função `round(a)` arredonda os números de `a` com o número de digitos especificados, no caso, zero.

Exercício 7

```
set.seed(1)
x = runif(20,-1,1)
ifelse(x>0, log(x), NA)
```

```
## Warning in log(x): NaNs produzidos
```

```
##  [1]          NA          NA -1.92615940 -0.20283176          NA
##  [6] -0.22717746 -0.11726382 -1.13446047 -1.35391202          NA
## [11]          NA          NA -0.98337731          NA -0.61677365
## [16]          NA -0.83186453 -0.01632026          NA -0.58898459
```

Exercício 8

```
paste0("Ins",1:100)
```

```
##   [1] "Ins1"   "Ins2"   "Ins3"   "Ins4"   "Ins5"   "Ins6"   "Ins7"
##   [8] "Ins8"   "Ins9"   "Ins10"  "Ins11"  "Ins12"  "Ins13"  "Ins14"
##  [15] "Ins15"  "Ins16"  "Ins17"  "Ins18"  "Ins19"  "Ins20"  "Ins21"
##  [22] "Ins22"  "Ins23"  "Ins24"  "Ins25"  "Ins26"  "Ins27"  "Ins28"
##  [29] "Ins29"  "Ins30"  "Ins31"  "Ins32"  "Ins33"  "Ins34"  "Ins35"
##  [36] "Ins36"  "Ins37"  "Ins38"  "Ins39"  "Ins40"  "Ins41"  "Ins42"
##  [43] "Ins43"  "Ins44"  "Ins45"  "Ins46"  "Ins47"  "Ins48"  "Ins49"
##  [50] "Ins50"  "Ins51"  "Ins52"  "Ins53"  "Ins54"  "Ins55"  "Ins56"
##  [57] "Ins57"  "Ins58"  "Ins59"  "Ins60"  "Ins61"  "Ins62"  "Ins63"
##  [64] "Ins64"  "Ins65"  "Ins66"  "Ins67"  "Ins68"  "Ins69"  "Ins70"
##  [71] "Ins71"  "Ins72"  "Ins73"  "Ins74"  "Ins75"  "Ins76"  "Ins77"
##  [78] "Ins78"  "Ins79"  "Ins80"  "Ins81"  "Ins82"  "Ins83"  "Ins84"
```

```
##  [85] "Ins85"  "Ins86"  "Ins87"  "Ins88"  "Ins89"  "Ins90"  "Ins91"
##  [92] "Ins92"  "Ins93"  "Ins94"  "Ins95"  "Ins96"  "Ins97"  "Ins98"
##  [99] "Ins99"  "Ins100"
```

Base de Dados

Exercício 9

```
require(hmmm)
data("accident")
```

```
nrow(accident)
```

```
## [1] 72
```

```
sum(accident$Freq)
```

```
## [1] 1052
```

O banco de dados possui 72 linhas. Como as covariáveis são todas categóricas, cada linha representa uma categoria de tipo de acidente (`uncertain`, `avoidable`, `not-avoidable`), tempo em dias que o empregado ficou afastado (`0-7`, `7-21`, `21-60`, `>60`), faixa etária do empregado (`<=25`, `26-45`, `>45`), e o período do dia em que o acidente ocorreu (`morning`, `afternoon`). Para cada combinação entre as covariáveis, foi registrado o número de acidentes com aquelas características na coluna `Freq`. Assim, o número total de acidentes é 1052.

Exercício 10

```
attach(accident)
mean(Freq[Type=="uncertain"])
```

```
## [1] 24.08333
```

O número médio de acidentes do tipo `uncertain` por categoria das demais covariáveis é de 24.0833333.

A combinação de variáveis com o maior número de acidentes do tipo `avoidable` é dada por:

```
accident[ which( Freq == max(Freq[Type=="avoidable"]) ), ]
```

```
##         Type    Time      Age    Hour Freq
## 14 avoidable 0 |-- 7 26 -- 45 morning   51
```

ou seja, o maior número de acidentes evitáveis foi registrado para acidentes que ocorreram na manhã, com empregados com idade entre 26 e 45 anos, e que ficaram afastados por menos de uma semana.