

Exercícios R

Variáveis

1. Criar 3 variáveis com 3 valores diferentes. Uma das variáveis deve ser invisível
2. Listar as variáveis de ambiente
3. Remover as 3 variáveis

Constantes

1. Verificar o valor das seguintes constantes (ver <https://stat.ethz.ch/R-manual/R-devel/library/base/html/Constants.html>)
 - 1.1. Nomes dos meses
 - 1.2. Conjunto das letras
 - 1.3. Valor de π

Operadores

1. Criar algumas variáveis com os diferentes operadores de atribuição (exceto os globais)
2. Listar as variáveis de ambiente
3. Remover as variáveis
4. Calcular o expoente de duas variáveis
5. Calcular o resto da divisão entre duas variáveis
6. Calcular a parte inteira da divisão entre duas variáveis
7. Comparar duas variáveis usando o operador “maior que”
8. Comparar duas variáveis usando o operador “igual a”
9. Comparar duas variáveis usando o operador “diferente de”
10. Aplicar o operador lógico E a dois vetores
11. Aplicar o operador lógico elemento-wise OU a dois vetores

Vetores

1. Criar o vetor v1 com os elementos 3, 3, 5, 2, 4, 4, 3, 1, 3, 2, 1, 5, 5, 4, 2, 1, 3, 2, 2, 4
2. Criar o vetor v2 com os números inteiros de 1 a 20
3. Criar o vetor v3 com valores de 5 a 10 em intervalos de 0.5
4. Criar o vetor v4 com nomes “primeiro”, “segundo”, “terceiro” e valores 10, 20 e 30
5. Obter o tamanho do vetor v1
6. Ordenar o vetor v1 de forma decrescente
7. Obter os valores únicos do vetor v1

8. Obter a frequência dos elementos do vetor v1
9. Mostrar apenas os elementos 1, 3 e 5 do vetor v1
10. Mostrar apenas os elementos pares do vetor v1
11. Obter apenas o valor com nome “primeiro” do vetor v4
12. Obter apenas os valores com nomes “primeiro” e “segundo” do vetor v4
13. Substituir o quinto elemento do vetor v2 por 100
14. Substituir os valores dos elementos inferiores a 10 do vetor v2 pelo valor 500
15. Criar um vetor v5 com os elementos do vetor v2 entre as posições 3 e 9

Matrizes

1. Criar a matriz m1 com valores de 1 a 12, com 3 linhas e 4 colunas
2. Mudar os nomes das linhas de m1 para “Linha1”, “Linha2” e “Linha3” e das colunas para “Coluna1”, “Coluna2”, “Coluna3” e “Coluna4”
3. Mostrar apenas a segunda coluna da matriz
4. Mostrar apenas a segunda e terceira linhas da matriz
5. Mostrar toda a matriz, exceto a segunda coluna
6. Mostrar toda a matriz, exceto a primeira linha
7. Mostrar a interseção das linhas 1 e 2 com as colunas 3 e 4
8. Mostrar apenas os valores ímpares existentes na matriz
9. Mostrar apenas as colunas cujos nomes são “Coluna1” e “Coluna2”
10. Mostrar apenas as linhas cujos nomes são “Linha1” e “Linha2”
11. Mostrar apenas a interseção das colunas “Coluna1” e “Coluna2” com as linhas 2 e 3
12. Substituir o terceiro elemento da segunda linha por 27
13. Substituir os elementos inferiores a 6 por 42
14. Obter a transposta da matriz
15. Adicionar à matriz a coluna a partir do vetor com elementos 100, 200, 300
16. Adicionar à matriz a linha com elementos 1111, 2222, 3333, 4444, 5555

Listas

1. Criar uma lista usando a função list()
 - 1.1. Criar uma lista com 3 elementos: elemento “x” com o valor “abc”; elemento “y” com o valor 5, e elemento “c” com os inteiros de 1 a 5
 - 1.2. Verificar a estrutura da lista
2. Ler elementos de uma lista
 - 2.1. Obter os elementos nas posições 2 e 3 da lista
 - 2.2. Obter todos os elementos da lista, exceto o primeiro
 - 2.3. Usando um vetor logico, obter o primeiro e terceiro elementos da lista

- 2.4. Criar uma lista com os seguintes valores: “nome” com o valor “John”, “age” com o valor 19, “speaks” com os valores “English” e “French”
- 2.5. Obter o elemento “name”
- 2.6. Obter os elementos “name” e “age”
- 2.7. Obter o elemento “age” usando o operador \$
- 2.8. Obter o segundo elemento de “age” usando o operador \$
3. Modificar uma lista
 - 3.1. Alterar o “age” para 18
 - 3.2. Adicionar à lista o elemento “married” com o valor FALSE

Data frames

1. Criar um data frame usando a função data.frame()
 - 1.1. Criar um data frame com o seguinte conteúdo

id	nome	Vencimento
1	Ana	1000
2	Carla	1500
 - 1.2. Ver a estrutura do data frame
2. Ler data frames
 - 2.1. Ver os Names com três operadores: [, [[]] e \$
 - 2.2. Ver o Nome do primeiro registo
 - 2.3. Ver o dataset iris
 - 2.4. Ver as primeiras 5 linhas do dataset iris
 - 2.5. Ver os registos do dataset iris cuja Species seja “versicolor”
3. Modificar um data frame
 - 3.1. No data frame do primeiro exercício alterar o vencimento da Ana para 1250
 - 3.2. Adicionar ao data frame do primeiro exercício a coluna “Cidade” com os valores “Porto” e “Braga” para os registos 1 e 2, respetivamente

Factors

1. Criar um factor usando a função factor()
 - 1.1. Criar um factor com os seguintes valores: “masculino”, “feminino”, “masculino”, “feminino”
 - 1.2. Criar um factor com os seguintes valores: “masculino”, “feminino”, “masculino”, “feminino” definindo os níveis como: “masculino” e “feminino”
2. Modificar um fator
 - 2.1. Modificar o segundo elemento de 1.2 para “masculino”
 - 2.2. Modificar o segundo elemento de 1.2 para “indefinido” (impossível)



Funções predefinidas

1. Funções matemáticas
 - 1.1. Arredondar 2.5 por excesso
 - 1.2. Calcular o logaritmo de pi
2. Funções de texto
 - 2.1. Criar a variável x com o valor "abcdef"
 - 2.2. Mostrar as letras nas posições 3 e 4
 - 2.3. Procurar "C" em c("B","A","C")
 - 2.4. Criar o vetor [abc11 abc12 abc13] por concatenação de "abc" com números de 11 a 13
 - 2.5. Mostrar x com todas as letras maiúsculas
3. Funções estatísticas
 - 3.1. Criar o vetor x com os elementos 3, 5, 7, 9
 - 3.2. Calcular a mediana de x
 - 3.3. Calcular o valor mínimo de x
 - 3.4. Calcular a soma dos elementos de x
4. Funções úteis
 - 4.1. Criar um vetor com 20 repetições do valor 5