

FIAP - Faculdade de Informática e Administração Paulista

Disciplina: Statistical Computing With R

Prof. Reinaldo Borges Júnior

Lista 02 - Sequências e Matrizes

Objetivo: Aprender e desenvolver técnicas para resolução de diferentes problemas relacionados à temática da lista de exercícios.

(1) Escolha a alternativa correta:

- a) `seq(10,100,10)` gera uma sequência de 10 a 100 a passos de 1.
- b) `seq(10,100,5)` gera uma sequência de 10 a 100 a passos de 10.
- c) `rep(1:4,3)` cria uma sequência de 1 a 4 repetida 3 vezes.
- d) `rep(1:4,3)` cria uma sequência de 1 a 4 onde cada número é repetido 3 vezes.

(2) Sobre a criação de sequências com base em amostras aleatórias indique a alternativa correta:

- a) `sample(1:50,5)` escolhe aleatoriamente 5 números entre 1 e 50.
- b) `sample(c("Cara", "Coroa"),5,replace=T)` simula o lançamento de 50 moedas.
- c) `sample(c(1,2,3,4,5),5)` pode representar o lançamento de 5 dados.
- d) `sample(c(1,2,3,4,5,6),2)` pode representar 6 lançamentos de 2 dados.

(3) Imagine que após receber 100 pedidos de empréstimos, apenas 30 informaram receber mais de 10 salários mínimos. Imagine que você trabalha na instituição financeira e deseja escolher aleatoriamente 5 diferentes clientes a partir destes 30 para oferecer um empréstimo adicional. Como você faria isto?

(4) Considere os comandos a seguir (nesta ordem):

```
cadastro <- matrix( c(NA, NA, NA, NA), nrow = 3, ncol = 4, dimnames = list(NULL,
c("Nome", "Idade", "Cidade", "Telefone")))
```

```
cadastro[1,] <- c("Maria das Dores", 56, "São Paulo",3025-111)
```

```
cadastro[2,] <- c("José Aníbal", 40, "Santos",3333-012)
```

Indique a alternativa correta.

- a) A primeira linha de comando cria uma matriz com 3 colunas e 4 linhas contendo Nome, Idade, Cidade e Telefone de Maria, José e Pedro.
- b) Ao final de tudo, a primeira coluna da matriz "cadastro" sugere ser uma variável numérica (quantitativa).
- c) Os comandos `cadastro[1,]` e `cadastro[2,]` criam todos os dados a serem preenchidos nas colunas da matriz "cadastro".
- d) `cadastro[,2:4]` resulta nas Cidades e nos Telefones dos indivíduos cadastrados.
- e) Nenhuma das alternativas.

(5) Com as informações abaixo, crie uma matriz de 4 linhas e 3 colunas:

Pedidos de Empréstimos

.....

Nome do Cliente: Marcos de Aguiar

Salário informado: 4.000

Idade: 44 anos

.....

Nome do Cliente: Paula Miranda

Salário informado: 2.500

Idade: 56 anos

.....

Nome do Cliente: Emilio Santos

Salário informado: 1.200

Idade: 76 anos

.....

Nome do Cliente: Pryscilla de Albuquerque

Salário informado: 3.400

Idade: 40 anos

(6) Suponha que ocorreu um erro no cadastro da cliente Paula Miranda e na verdade seu salário é de 5.500,33 e não 2.500 como informado inicialmente. Faça esta modificação na matriz.

(7) Na hora de conceder crédito para um cliente, a instituição financeira tem maior interesse no seu salário líquido, pois reflete o quanto de renda ainda não está comprometida antes de solicitar o empréstimo. Então substitua a informação do salário bruto pelo salário líquido, supondo que os impostos e outras taxas consomem 30% da sua renda.

Obs: perceba que estes valores de salários estão como strings, então você precisará transformá-los em informação numérica. Para isto, aplique a função "as.numeric()" sobre a coluna de salários.

(8) Por razões administrativas, a instituição deseja obter a média salarial dos clientes com base no salário líquido (após a dedução de 30%). Descreva como obter esta informação.

Obs: considere aplicar novamente a função "as.numeric()".

(9) Usando a função "colnames()" redefina os nomes das colunas fazendo com que todos iniciem com letra maiúsculas.