

Atividade nº 02 - Trabalhando com vetores

Lucas Henrique Nogueira

28/04/2024

Lista de Exercícios

1) Criando vetores:

- a) Criando vetor com os valores de 1 à 20: (1; 2; 3; ...; 19; 20)

```
## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
```

- b) Criando vetor com os valores de 20 à 1: $(20; 19; \dots; 2; 1)$

```
##      [1] 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10  9  8  7  6  5  4  3  2  1
```

- c) Criando vetor com os valores de 20 à 1 à 20: (1; 2; 3; ...; 19; 20; 19; ...; 1)

```
## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 20 19 18 17 16
```

```
## [26] 15 14 13 12 11 10  9  8  7  6  5  4  3  2  1
```

- d) Criando o vetor e atribuindo o nome de “tmp” a ele: `tmp <- (4; 6; 3)`

```
## [1] 4 6 3
```

2) Criando vetores com a função rep:

- a) Criando o vetor com (4; 6; 3; 4; 6; 3; ... ; 4; 6; 3) no qual há 10 ocorrências de 4.

```
##      [1] 4 6 3 4 6 3 4 6 3 4 6 3 4 6 3 4 6 3 4 6 3 4 6 3 4 6 3
```

- b) Criando o vetor com (4; 6; 3; 4; 6; 3; ... ; 4; 6; 3; 4) no qual há 11 ocorrências de 4, 10 ocorrências de 6 e 10 ocorrências de 3.

```
## [1] 4 6 3 4 6 3 4 6 3 4 6 3 4 6 3 4 6 3 4 6 3 4 6 3 4 6 3 4
```

- c) Criando o vetor com (4; 4; ... ; 4; 6; 6; ... ; 6; 3; 3; ... ; 3) no qual há 10 ocorrências de 4, 20 ocorrências de 6 e 30 ocorrências de 3.

```
## [1] 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 3 3 3 3 3 3 3 3
```

```
## [39] 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3
```

3) Criando um vetor para os valores de $e^x \cdot \cos(x)$, para $x = 3, 3.1, 3.2, \dots, 6$:

```
## [1] -19.884531 -22.178753 -24.490697 -26.773182 -28.969238 -31.011186
## [7] -32.819775 -34.303360 -35.357194 -35.862834 -35.687732 -34.685042
## [13] -32.693695 -29.538816 -25.032529 -18.975233 -11.157417 -1.362099
## [19] 10.632038 25.046705 42.099201 61.996630 84.929067 111.061586
## [25] 140.525075 173.405776 209.733494 249.468441 292.486707 338.564378
## [31] 387.360340
```

4) Criando mais alguns vetores

- a) $(0, 1^3 * 0, 2^1; 0, 1^6 * 0, 2^4; \dots; 0, 1^{36} * 0, 2^{34})$

```
## [1] 2.000000e-04 1.600000e-09 1.280000e-14 1.024000e-19 8.192000e-25
## [6] 6.553600e-30 5.242880e-35 4.194304e-40 3.355443e-45 2.684355e-50
## [11] 2.147484e-55 1.717987e-60
```

- b) $(2; \frac{2^2}{2}; \frac{2^3}{3}; \dots; \frac{2^{25}}{25})$

```
## [1] 2.000000e+00 2.000000e+00 2.666667e+00 4.000000e+00 6.400000e+00
## [6] 1.066667e+01 1.828571e+01 3.200000e+01 5.688889e+01 1.024000e+02
## [11] 1.861818e+02 3.413333e+02 6.301538e+02 1.170286e+03 2.184533e+03
## [16] 4.096000e+03 7.710118e+03 1.456356e+04 2.759411e+04 5.242880e+04
## [21] 9.986438e+04 1.906502e+05 3.647221e+05 6.990507e+05 1.342177e+06
```

5) Calculando alguns somatórios:

- a) $\sum_{i=10}^{100} (i^3 + 4i^2)$

```
## [1] 26852735
```

- b) $\sum_{i=1}^{25} (\frac{2^i}{i} + \frac{3^i}{i^2})$

```
## [1] 2129170437
```

6) Utilizando a função paste para os seguintes vetores com comprimento de 30:

- a) (“rotulo 1”; “rotulo 2”; ...; “rotulo 30”)

```
## [1] "rotulo 1" "rotulo 2" "rotulo 3" "rotulo 4" "rotulo 5" "rotulo 6"
## [7] "rotulo 7" "rotulo 8" "rotulo 9" "rotulo 10" "rotulo 11" "rotulo 12"
## [13] "rotulo 13" "rotulo 14" "rotulo 15" "rotulo 16" "rotulo 17" "rotulo 18"
## [19] "rotulo 19" "rotulo 20" "rotulo 21" "rotulo 22" "rotulo 23" "rotulo 24"
## [25] "rotulo 25" "rotulo 26" "rotulo 27" "rotulo 28" "rotulo 29" "rotulo 30"
```

- b) (“fn1”; “fn2”; ...; “fn30”)

```
## [1] "fn1" "fn2" "fn3" "fn4" "fn5" "fn6" "fn7" "fn8" "fn9" "fn10"
## [11] "fn11" "fn12" "fn13" "fn14" "fn15" "fn16" "fn17" "fn18" "fn19" "fn20"
## [21] "fn21" "fn22" "fn23" "fn24" "fn25" "fn26" "fn27" "fn28" "fn29" "fn30"
```

7) Uma maneira de inserir um valor entre dois elementos em uma dada posição de um vetor:

```
## [1] 1 2 3 5 6
```

```
## [1] 1 2 3 4 5 6
```

8) Operações com o conjunto de dados juul{ISwR}:

- a) As linhas do DataFrame referentes as garotas entre 7 e 14 anos de idade dadas

```
## [1] 167 343 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711
## [16] 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726
## [31] 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741
## [46] 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756
## [61] 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771
## [76] 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786
## [91] 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801
## [106] 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816
## [121] 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831
## [136] 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846
## [151] 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861
## [166] 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876
## [181] 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891
## [196] 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906
## [211] 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921
## [226] 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936
## [241] 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951
## [256] 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966
## [271] 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981
```

```
## [286] 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996
## [301] 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011
## [316] 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026
## [331] 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041
## [346] 1042
```

- b) A média da variável igfl para as garotas entre 7 e 14 anos de idade

```
## [1] 351.8233
```