

Lista de exercícios 4

- Poderá ser feito em individualmente ou em dupla (3 estudantes não formam uma dupla!!!!).
- Forma de entrega: Submeter no moodle um arquivo “.R” com os comandos utilizados na resolução da lista de exercícios.
- Salvar arquivo com o primeiro nome do(s) estudante(s) que fizeram a solução da lista. Exemplo: **Lista4-AlbertoJoana.R**. Dentro do arquivo colocar na primeira linha um comentário com os nomes completos dos estudantes.

Exercícios:

1. Usando o `for()`, crie uma função que calcule o fatorial de `n`. Compare os resultados e o tempo computacional de sua implementação com a função `factorial()` e com a função recursiva fatorial implementada em sala de aula.
2. Crie uma função que encontre o máximo de um vetor (use `for()` na sua função). Compare os resultados e a performance de sua implementação com a função `max()` do R. Sua função é quantas vezes mais lenta?
3. Crie duas funções que calculem a soma de um vetor usando os comandos `while` e `repeat`. Compare os resultados e o tempo computacional com a função `sum()`.
4. Crie uma função que calcule a soma acumulada de um vetor. Compare os resultados e a performance de sua implementação com a função `cumsum()` do R.
5. Descubra o que fazem as funções “split” e “aggregate” e crie um exemplo para ilustrar.
6. Usando os comandos `if` e `else`, construa uma função que calcule, para um vetor de dados, uma medida de tendência central escolhida como parâmetro. Esta função deve ser capaz de calcular média, mediana, média geométrica, média harmônica e média aparada. Esta função deve ter como parâmetros o vetor e a medida escolhida.
7. Refaça o exercício anterior usando o comando `switch`.
8. Gere um vetor de 100 observações da distribuição Normal padrão e categorize os dados em três categorias: 0 para observações menores que -1, 1 para valores entre -1 e 1, 2 para valores maiores que 1. Construa dois códigos para fazer a categorização, o primeiro usando `if` e segundo usando o `ifelse` (É necessário usar essa função duas vezes).
9. Pesquise e use a função `cut()` para resolver o exercício anterior.