



# Lista 05


⚠ Existem funções implementadas no arquivo (módulo) `utils.js` que podem ser bastante úteis para a solução de alguns dos problemas (ou partes deles).

 Q1. Reconsidere o exemplo sobre as compras de produtos apresentado na aula sobre *registros*. Seu programa deve ser capaz de:


- (a) Mostrar o carrinho de compras com o preço dos produtos em outra moeda, aplicando-se alguma taxa de câmbio (ex. 5.5 vezes),
- (b) Calcular o valor total gasto com a compra, (c) Calcular o valor total gasto aplicando-se algum desconto, (d) Calcular o valor total gasto com os produtos frágeis, (e) Calcular o valor total gasto com produtos que se iniciam com uma determinada letra (ex. letra 'C'), (f) Calcular o valor médio gasto por tipo de produto com a compra realizada. Para resolver adequadamente os problemas descritos, seu programa deve fazer uso da notação mais compacta de representação e acesso a dados vista neste tópico e utilizar as três operações sobre coleções de dados estudadas: `map`, `filter` e `reduce`.

 Q2. Programa para encontrar o último elemento de uma lista passada. [dica: considere o uso da função pré-definida `indexOf(...)`].  
Ex: `['Ana', 'Bia', 'Marcela', 'Carlos', 'Maria']` → `'Maria'`. Faça também para encontrar o penúltimo.

 Q3. Programa retornar o número de elementos numa lista. Ex: `[3,5,-1,4,0]` → `5`


 Q4. Programa para contar quantos elementos presentes numa primeira lista estão presentes numa segunda. Dica: o *index* de um elemento inexistente é `-1`. Ex: `['Ana', 'Bia', 'Marcela', 'Carlos', 'Maria']` e `['Bia', 'João', 'Marcela', 'Carlos', 'Camila']` → `3`

 Q5. Programa para somar todos os múltiplos de 3 e os múltiplos de 5, que são menores que 1000

 Q6. Programa para retornar a diferença entre o quadrado da soma dos 10 primeiros números naturais e a soma dos quadrados dos primeiros 10 números naturais. Ou seja,  $(1 + 2 + 3 + \dots + 10)^2 - (1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 10^2)$

 Q7. Programa para retornar a lista de todos os números primos menores que um número natural  $n$  qualquer

 Q8. Programa para retornar os  $n$  primeiros algarismos de um número inteiro qualquer

 Q9. Programa para retornar o número total de letras usadas na escrita por extenso em inglês dos números cardinais presentes numa sequência de valor máximo 1000 ('one thousand'). Exemplo: `225` → `'two hundred twenty five'` → `20`

 Q10. Programa para replicar os elementos de uma lista um determinado número de vezes. Exemplo: replica `[1,2,3]` 4 vezes → `[1,1,1,1,2,2,2,2,3,3,3,3]`