

IF686 - 2020.3
Lista de exercícios
Funções como valores

1. Implemente a função `mmax` que toma como argumentos uma função de medição (de tipo `a -> Int`) e dois valores do tipo `a`. A função de medição deve ser aplicada aos dois outros argumentos e retornar o argumento para o qual a função de medição retorna o valor mais alto

```
mmax (*2)    3      5      ==>  5
mmax length [1,2,3] [4,5] ==>  [1,2,3]
mmax head   [1,2,3] [4,5] ==>  [4,5]
```

2. A função `countSorted` recebe uma lista de strings e retornar quantas delas estão em ordem alfabética. Usar as funções `length`, `filter` e `sort`
3. Implemente a função `mStr` que
 - recebe uma lista de strings como entrada
 - retorna uma string que
 - contém todas as palavras de entrada com tamanho maior que 5
 - combinadas em uma única string, separadas por espaços
 - e convertidas em letras maiúsculas

Funções que podem auxiliar

```
toUpper :: Char -> Char      — modulo Data.Char
intercalate :: [a] -> [[a]] -> [a] — modulo Data.List
```

4. A função `powers k max` deve retornar todas as potências de `k` que são menores que ou iguais a `max`. Por exemplo,

```
powers 2 5 ==> [1,2,4]
powers 3 30 ==> [1,3,9,27]
powers 2 2 ==> [1,2]
```

Dicas

- $n^{max} > max$
 - use a função `takeWhile`
5. Compute a somas parciais de listas dadas. Por exemplo:

```
sumsOf [a,b,c] ==> [a,a+b,a+b+c]
sumsOf [a,b]   ==> [a,a+b]
sumsOf []      ==> []
```

6. Escreva uma função que encontra os `n` primeiros quadrados que começam e terminam com o mesmo dígito. Por exemplo,

`squares 9 ==> [1,4,9,121,484,676,1521,1681,4624]`

Lembre-se que a função `show` transforma um número em uma string