

Trabalho 1

Data de entrega: 05/07/2022 às 23:59h

As instruções de entrega e os critérios de correção serão divulgados até o dia 27/06/2022.

Instruções:

- **o trabalho é individual;**
- não importe nenhuma biblioteca exceto se na descrição do exercício estiver explícito;

Questão 1 (Valor da questão: 1,0 ponto)

Defina uma função que retorne o maior entre quatro inteiros.

```
maior4 :: Int -> Int -> Int -> Int -> Int
maior4 = undefined
```

Questão 2 (Valor da questão: 1,0 ponto)

Defina uma função que receba uma nota e retorne a menção do aluno. Não se preocupe com a validação do input. A nota sempre será um número entre 0.0 (inclusive) e 10.0 (inclusive).

Considere a seguinte tabela para tradução da menção:

Intervalo da nota	Menção
9 a 10	"SS"
7 a 8.9	"MS"
5 a 6.9	"MM"
3 a 4.9	"MI"
0.1 a 2.9	"II"
0	"SR"

```
converterNotaParaMencao :: Float -> String
converterNotaParaMencao = undefined
```

Questão 3 (Valor da questão: 1,0 ponto)

defina uma função que retorna um booleano indicando se uma lista de inteiros é decrescente ou não:

```
isDecrescente :: [Int] -> Bool
isDecrescente = undefined
```

Questão 4 (Valor da questão: 2,0 pontos)

Defina uma função que recebe uma lista de strings como entrada e computa uma lista de pares de (String, Int) representando o histograma de seus elementos:

```
histograma :: [String] -> [(String, Int)]
histograma = undefined
```

Questão 5 (Valor da questão: 1,5 ponto)

Defina a função **myZipWith** que tem como parâmetros uma função binária (que tem dois parâmetros) e duas listas, retornando uma lista de valores resultantes da aplicação dessa função nos elementos correspondentes dessas listas:

```
myZipWith :: (a -> b -> c) -> [a] -> [b] -> [c]
myZipWith = undefined
```

Questão 6 (Valor da questão: 2,0 ponto)

Resolva em Haskell o seguinte problema: a partir de duas notas das provas de cada aluno, determinar a lista dos alunos aprovados, com suas respectivas médias. O resultado deve estar ordenado crescentemente pela média aritmética das notas. A aprovação ocorre se, e somente se, tal média é maior ou igual a cinco.

Observação: especificamente para este exercício, você pode importar as funções de ordenação de listas (como 'sort' ou 'sortBy') se achar necessário.

```
aprovadosOrdemDeMedia :: [(String,Float,Float)] -> [(String,Float)]
aprovadosOrdemDeMedia = undefined
```

Questão 7 (Valor da questão: 1,5 ponto, sendo 0,5 ponto para cada letra)

Considere a representação de matrizes como lista de listas em que cada elemento da lista é uma lista que representa uma linha da matriz. Com base nisso, determine as seguintes funções:

- a) some duas matrizes
- b) compute a transposta de duas matrizes
- c) compute a multiplicação de duas matrizes

OBSERVAÇÃO: considere que os inputs são válidos (ou seja, as matrizes são válidas e as suas dimensões são compatíveis para soma e multiplicação)

```
somaMatricial :: Num u => [[u]] -> [[u]] -> [[u]]
somaMatricial = undefined
```

```
matrizTransposta :: Num u => [[u]] -> [[u]]
matrizTransposta = undefined
```

```
multiplicacaoMatricial :: Num u => [[u]] -> [[u]] -> [[u]]
multiplicacaoMatricial = undefined
```