



Exercícios da Aula Prática do Paradigma Funcional

Obs.: Detalhes ghci - carregar arquivo: `:load [nome arquivo]`

Recarregar arquivo: `:reload`

Encerrar: `:quit;`

Lembrar de salvar arquivo `.hs`

Parte 1

- 1) Escreva a função `numFactors n`, que calcula o número de divisores de `n` no intervalo `1..n`
- 2) Defina uma função que dada uma lista de inteiros e um número `n`, retorne o total de elementos de valor superior a `n`.

Exemplo: `retornaSup 5 [3, 2, 5, 6, 9]` retorna `2`

- 3) Escreva uma função para realizar a união de duas listas. A função deve receber duas listas (sem elementos repetidos) e retornar uma nova lista com todos os elementos das listas originais sem repetições.

Exemplo: `uniao [3, 6, 5, 7] [2, 9, 7, 5, 1]` retorna `[3, 6, 5, 7, 2, 9, 1]`

- 4) Escreva uma função para que recebe uma lista e um número `n` e ele deve calcular a média dos elementos da lista que são maiores do que `n`.

Exemplo: `mediaMaiores 3 [4,1,5,2,3,6]` retorna `5`

- 5) Escreva uma função que receba duas listas de mesmo tamanho e retorne outra lista com os elementos das listas originais intercalados. Exemplo:

`intercala [1, 2, 3] [4, 5, 6]` retorna `[1, 4, 2, 5, 3, 6]`

Parte 2

- 1) Defina uma função que recebe uma lista de listas de elementos de um tipo `t` (genérico) e retorna uma lista de tuplas-2 onde o primeiro elemento é um valor do tipo `t` que existe em pelo menos uma das sub-listas da entrada e o segundo é o número de ocorrências desse valor nas sub-listas.

Exemplos: `contaOcorr ["haskell", "eh", "legal"]` retorna
`[('h', 2), ('a', 2), ('s', 1), ('k', 1), ('e', 3), ('l', 4), ('g', 1)]`

`contaOcorr [[2,45,6,2,1], [7,7,4,3,2]]` retorna
`[(2, 3), (45, 1), (6, 1), (1, 1), (7, 2), (4, 1), (3, 1)]`

- 2) Um player de músicas digitais precisa ranquear as músicas de acordo com os seus nomes. O ranking de cada música consiste na soma dos valores de cada caractere **alfabético** do nome de acordo com seus valores na tabela ASCII. Por exemplo, “olhar 43” deve retornar $111(o) + 108(l) + 104(h) + 97(a) + 114(r) = 534$. Assim, Crie uma função que dada uma lista de strings (lista com nomes das músicas) retorne uma lista com os rankings de cada uma das músicas descritas na lista de entrada.
OBS: Lembre-se que as funções `isAlpha` e `ord` já estão disponíveis, onde a primeira retorna um booleano `True` caso o caractere passado como parâmetro seja alfabético e `False` caso contrario, enquanto que a segunda retorna o valor ordinal de um caractere de acordo com a tabela ASCII.

- 3) Faça um função que recebe uma lista de inteiros e retorna todas as permutações de elementos desta lista. Exemplo:

`perms [1, 2, 3]` retorna
`[[1, 2, 3], [2, 1, 3], [2, 3, 1], [1, 3, 2], [3, 1, 2], [3, 2, 1]]`