

Programação funcional

Lista 5 - Revisão para as primeiras avaliações

1. `classificaLista :: [Int] -> String`
Retorna "Lista vazia", "Lista unitária" ou "Lista longa" conforme o tamanho.
Exemplo:
`classificaLista [] → "Lista vazia"`

2. `media3 :: (Float, Float, Float) -> Float`. Retorna a média aritmética de três valores.
Exemplo:
`media3 (4.0, 6.0, 10.0) → 6.666667`

3. `acimaDaMedia :: [(String,Float)] -> [String]`. Dada uma lista de alunos e notas, retorna os nomes com nota > média geral.
Exemplo:
`acimaDaMedia [("Ana",8.0),("Beto",5.0),("Clara",7.0)] → ["Ana","Clara"]`

4. `diferencias :: [Int] -> [Int]`
Dada uma lista, retorna as diferenças entre elementos consecutivos.
Exemplo:
`diferencias [10,7,4] → [-3,-3]`
`diferencias [5,9,3,1] → [4,-6,-2]`

5. Escreva uma função que retorna o dígito de um número inteiro de acordo com a posição informada.
Exemplo:
`anyDigit 0 7689 = 7`
`anyDigit 2 7689 = 8`
`anyDigit 9 7689 = -1`

6. Escreva, em Haskell, a seguinte função:

$$f1(x) = \begin{cases} \frac{x+4}{x+2}, & \text{se } x \geq 0 \\ \frac{2}{x}, & \text{se } x < 0 \end{cases}$$

7. Faça uma solução para inverter os elementos de uma lista de Inteiros.
Exemplo:
`inverte [1,2,3,4,5,6,150] = [150,6,5,4,3,2,1]`

8. Implemente a função `pushRight::String->Int->String` que recebe uma string s e um número inteiro n e retorna uma nova string t com k caracteres '!' inseridos no início de s. O valor de k deve ser tal que o comprimento de t seja igual a n. Obs: se n é menor que o comprimento de s, a função retorna a própria string s.

Exemplo:

pushRight "abc" 5 = ">>abc"

9. Dada uma lista de caracteres [Char], e um caractere a, retornar quantos caracteres da lista são iguais a a.

Exemplo:

conta "ABCAABCDDA" "B" = 2

10. Seja o cadastro de pessoas dado pela função a seguir:

```
pessoa rg
| rg == 1 = ("João Silva", 12, 'm')
| rg == 2 ("Jonas Souza", 51, 'm')
...
| rg == 321 = ("Jocileide Strauss", 21, 'f')
| otherwise = ("Não há ninguém mais", 9999, 'x')
```

Construa funções que retornem os seguintes dados:

- (a) O nome da pessoa de menor idade até um determinado registro.
- (b) A idade média de todas as pessoas até um dado registro.
- (c) O número de pessoas do sexo masculino.
- (d) O número do registro da pessoa de maior idade.