

Lista de Exercícios de Programação Funcional

Paradigmas de Programação – BSI - UFRPE

Prof. Gabriel Alves

Para os exercícios a seguir, crie um arquivo *.hs* para cada exercício, incluindo uma função “main” para executar e apresentar o resultado do programa.

- 1) Crie as funções abaixo conforme solicitado, tratando os casos de números negativos com mensagens de erro. Todas as funções devem ser criadas usando o Currying.

Envie todas as funções e testes em um único arquivo e procure reutilizar as funções nas soluções dos exercícios.

- a) *fibonacci(n)*: calcula o n-ésimo termo da sequência de Fibonacci, sabendo que:

$$F(n) = \begin{cases} 0, & \text{se } n = 0 \\ 1, & \text{se } n = 1 \\ F(n-1) + F(n-2) & \text{se } n > 1 \end{cases}$$

- b) *fatorial(n)*: calcula o fatorial do número n

- c) *fibonacciList(n)*: retorna uma lista com os n primeiros números da sequência de Fibonacci. Ex.: *fibonacciList 4* = [0,1,1,2]

- d) *remover(n,l)*: remove o n-ésimo elemento da lista l.

Ex.: *remover 2 [5,4,3,2,1]* = [5,3,2,1]

- e) *inserir(x,n,l)*: insere x na n-ésima posição da lista l.

Ex.: *inserir 0 2 [5,4,3,2,1]* = [5,0,4,3,2,1]

- f) *separarImparPar(l)*: recebe uma lista e retorna uma tupla, onde o primeiro elemento é uma lista com os elementos impares ordenados e o segundo elemento é uma lista com os elementos pares ordenados

Ex.: *separarImparPar [8,7,6,5,1,2,3,4]* = ([1,3,5,7],[2,4,6,8])

- g) *ordenarImparPar(l)*: recebe uma lista e retorna uma nova lista que inicia com todos os números impares ordenados seguidos pelos números pares ordenados

Ex.: *ordenarImparPar [8,7,6,5,1,2,3,4]* = [1,3,5,7,2,4,6,8]

- 2) Crie uma função *inverterTexto* que receba como parâmetro um texto e retorne este texto com a ordem das palavras invertidas. Ex.: *inverterTexto 'lá vou eu'* = *'eu vou lá'*

- 3) Crie uma função *inverterPoema* que receba como parâmetro um texto e inverta a ordem das frases, usando a quebra de linha como separador das frases.

Em seguida, passe para esta função o poema abaixo (“*Não te amo mais*” de Clarice Lispector).

*Não te amo mais.
Estarei mentindo dizendo que
Ainda te quero como sempre quis.
Tenho certeza que
Nada foi em vão.
Sinto dentro de mim que
Você não significa nada.
Não poderia dizer jamais que
Alimento um grande amor.
Sinto cada vez mais que
Já te esqueci!
E jamais usarei a frase:
EU TE AMO!
Sinto, mas tenho que dizer a verdade
É tarde demais...*