

Trabalho de Programação Funcional
Tipos Algébricos e Árvore de Busca Binária em linguagem Haskell

Grupos de 2 alunos

Valor – 30 pontos

Entrega do Relatório: **12/04/2013**

Enviar por e-mail para: madriana@facom.ufu.br

O relatório a ser entregue (em pdf) deve incluir para cada questão: enunciado, código em Haskell de cada função com comentários e descrição da estratégia utilizada na criação da mesma, além de exemplos de testes realizados com os resultados obtidos.

1) Seja uma agência bancária que deseja vender títulos de capitalização para seus correntistas. O título é adquirido em apenas uma parcela. Cada correntista pode comprar um título (apenas um). Cada título de capitalização deve ser definido por uma tupla com os seguintes dados:

- Numero da Conta
- Data da compra (tupla com dia, mês e ano)
- Valor escolhido (300, 500, 1000 e 1500)

Assim, podemos ter os exemplos abaixo como tuplas para títulos de capitalização:

```
("689232", (25,10,2011), 1000)
("236333", (27,10,2011), 300)
("546544", (08,11,2011), 1500)
("975457", (16,11,2011), 1000)
```

2) Crie uma estrutura de *árvore de busca binária* para armazenar as compras de títulos de capitalização dos correntistas. A seguir defina uma função *inserir* para guardar cada título na árvore, usando o número da conta de comparação. A função *inserir* deve garantir que não seja registrado mais de um título por correntista.

3) Ao final do prazo para a venda dos títulos devem-se começar os sorteios, que acontecem semanalmente. O valor a pagar ao correntista sorteado é 1000 vezes o valor escolhido. Para isso:

A) Faça uma função que retira os elementos (apenas os números da conta) da árvore de busca binária, e os coloca numa lista, usando a estratégia da pós-ordem.

B) Usando um número qualquer como entrada, faça uma função *sorteio*, que realiza um percurso circular na lista e devolve o numero da conta sorteada. No percurso circular, deve-se, ao chegar no final da lista, começar novamente do início da mesma até que o número de entrada seja igual a um.

Ex:

```
> sorteio 10 ["689232", "236333", "546544", "975457"]
"236333"
```

C) Para cada conta sorteada, removê-la da árvore binária para que um novo sorteio possa ser realizado.