

Paradigmas de Linguagens Computacionais

Exame Escrito

Paulo Borba
Centro de Informática
Universidade Federal de Pernambuco

22 de setembro de 2011

Questão 1 Defina em Haskell as seguintes funções que trabalham com listas que representam conjuntos de elementos:

1. **member**, que recebe um elemento e uma lista e indica se o elemento pertence a lista;
2. **union**, que recebe duas listas e retorna uma lista representando a união das duas recebidas;
3. **inter**, que recebe duas listas e retorna uma lista representando a interseção das duas recebidas;
4. **diff**, que recebe duas listas e retorna uma lista representando a diferença da primeira em relação à segunda.

Evite elementos repetidos nas listas retornadas. Use compreensão de listas para definir **inter** e **diff**, e evite repetição de código. Indique e explique o tipo das funções **member** e **union**. □

Questão 2 Defina em Haskell o tipo de dados **FaceBookPost** e tipos auxiliares. Cada elemento desse tipo é formado pelo autor da mensagem, o texto associado, e uma lista de objetos associados. O autor e o texto podem ser representados por tipos auxiliares definidos como strings. Para não fixar objetos de tipos específicos (fotos, músicas, *links*, etc.), o tipo dos objetos deve ser um parâmetro de **FaceBookPost**. Com base nesse tipo,

1. defina a função **postsDeAmigosInteressantes** que recebe uma lista de autores (amigos) e uma lista de *posts* e retorna apenas os *posts* dos autores passados como parâmetro;
2. para poder comparar e transformar em string os elementos de **FaceBookPost**, defina instâncias das classes **Eq** e **Show**.

□

Questão 3 Defina em Haskell o tipo de dados **Filtro**, que representa uma linguagem de filtragem de *posts* do *Facebook*. Por exemplo, o filtro

```
And (Author ["Pedro","Mariana","Arthur"]) (Not (Text ["Barbie"]))
```

retorna apenas as mensagens que sejam dos autores listados acima e cujo texto não contenha “Barbie”. Além dos operadores listados acima, a linguagem deve ter o operador **Or**. Defina então a função **interp**, que recebe um filtro e uma lista de *posts* e retorna uma sublista apenas com os *posts* que satisfazem as regras do filtro passado como parâmetro. Assuma que a função **substring** indica se uma dada string é parte de uma outra string. □