Haskell — P3 Parcial 2019-11-04 P88451_ca

1. Definim un arbre binari genèric així:

   data *Tree a* = *Empty* | *Node a* (*Tree a*) (*Tree a*)

   Feu que els arbres genèrics siguins instàncies de la classe **Show** i s'escriguin a través del recorregut en inordre dels seus elements, seguint el format dels exemples.

2. Feu que els arbres siguin instància de la classe **Functor** i implementeu una funció *doubleT* :: **Num** *a* ⇒ *Tree a* → *Tree a* que dobli els valors dels nodes d'un arbre, tot utilitzant el functor d'arbres.

3. Definim un bosc com una llista d'arbres binaris:

   data *Forest a* = *Forest* [*Tree a*] **deriving** (**Show**)

   Feu que els boscos d'arbres siguin instància de la classe **Functor** i implementeu una funció *doubleF* :: **Num** *a* ⇒ *Forest a* → *Forest a* que dobli els valors dels nodes dels arbres d'un bosc, tot utilitzant el functor de boscos.

Observació

A l'hora de corregir es tindrà en compte la correcció, senzillesa, elegància i eficiència de la solució proposada.

Exemple d'entrada 1

```
Empty :: Tree Int
Node 1 Empty Empty
(Node 1 (Node 2 Empty Empty) Empty)
(Node 2 Empty (Node 1 Empty Empty))
(Node 1 (Node 2 Empty Empty) (Node 3 Empty Empty))
(Node 1 (Node 2 Empty (Node 3 Empty Empty)) (Node 4 Empty Empty))
```

Exemple de sortida 1

```
()
((),1,())
(((),2,()),1,())
((),2,((),1,()))
(((),2,()),1,((),3,()))
(((),2,((),3,())),1,((),4,()))
```

Exemple d'entrada 2

```
doubleT $ Empty :: Tree Int
doubleT $ Node 1 Empty Empty
doubleT $ Node 1 (Node 2 Empty Empty) Empty
doubleT $ Node 2 Empty (Node 1 Empty Empty)
doubleT $ Node 1 (Node 2 Empty Empty) (Node 3 Empty Empty)
doubleT $ Node 1 (Node 2 Empty (Node 3 Empty Empty)) (Node 4 Empty Empty)
```

Exemple de sortida 2

```
()
((),2,())
(((),4,()),2,())
((),4,((),2,()))
(((),4,()),2,((),6,()))
(((),4,((),6,())),2,((),8,()))
```

Exemple d'entrada 3

```
doubleF $ Forest []
doubleF $ Forest [Empty, Node 1 Empty Empty, Node 1 (Node 2 Empty Empty) (Node 3 Empty Empty)]
```

Exemple de sortida 3

```
Forest []
Forest [(),((),2,()),(((),4,()),2,((),6,()))]
```

Informació del problema

Autor : Jordi Petit, Gerard Escudero
Generació : 2024-05-03 01:22:51

© *Jutge.org*, 2006–2024.
https://jutge.org