

Aquest problema explora la definició de funcions d'ordre superior sobre llistes.

1. Feu una funció `countIf :: (Int → Bool) → [Int] → Int` que, donat un predicat sobre els enters i una llista d'enters, retorna el nombre d'elements de la llista que satisfan el predicat.

Nota: Aquesta funció d'ordre superior existeix en llenguatges de tractament de fulls de càlcul com ara EXCEL.

2. Feu una funció `pam :: [Int] → [Int → Int] → [[Int]]` que, donada una llista d'enters i una llista de funcions d'enters a enters, retorna la llista de llistes resultant d'aplicar cada una de les funcions de la segona llista als elements de la primera llista.

3. Feu una funció `pam2 :: [Int] → [Int → Int] → [[Int]]` que, donada una llista d'enters i una llista de funcions d'enters a enters, retorna la llista de llistes on cada llista és el resultat d'aplicar successivament les funcions de la segona llista a cada element de la primera llista.

Nota: Qualsevol semblança amb *La parte contratante de la primera parte será considerada como la parte contratante de la primera parte* és pura casualitat. ☺

4. Feu una funció `filterFoldl :: (Int → Bool) → (Int → Int → Int) → Int → [Int] → Int` que fa el plegat dels elements que satisfan la propietat donada.

5. Feu una funció `insert :: (Int → Int → Bool) → [Int] → Int → [Int]` que donada una relació entre enters, una llista i un element, ens retorna la llista amb l'element inserit segons la relació.

Utilitzant la funció `insert`, feu una funció `insertionSort :: (Int → Int → Bool) → [Int] → [Int]` que ordeni la llista per inserció segons la relació donada.

Puntuació

Cada apartat puntua 20 punts.

Exemple d'entrada

```
countIf (>5) [1..10]
pam [1,2,3] [(+1), (*2), (^2)]
pam2 [1,2,3] [(+1), (*2), (^2)]
filterFoldl even (*) 1 [4,7,2,4,9,3]
insert (<) [1,4,6,9,12] 8
insertionSort (>) [4,5,2,3,1,3]
```

Exemple de sortida

```
5
[[2,3,4], [2,4,6], [1,4,9]]
[[2,2,1], [3,4,4], [4,6,9]]
32
[1,4,6,8,9,12]
[5,4,3,3,2,1]
```

Informació del problema

Autor : Albert Rubio / Jordi Petit
Generació : 2024-05-02 22:41:29

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