

Aquest exercici explora la generació exhaustiva de subconjunts.

1. Feu una funció `zerosNones1 :: Int → [[Int]]` que, donat un  $n \geq 0$ , retorni totes les combinacions de  $z$  zeros i  $u$  uns tals que  $z + u = n$ .
2. Feu una funció `zerosNones2 :: Int → Int → [[Int]]` que, donats  $n \geq 0$  i  $0 \leq u \leq n$ , retorni totes les combinacions de  $n - u$  zeros i  $u$  uns.
3. Feu una funció `subsets1 :: [a] → [[a]]` que, donats  $n \geq 0$  elements, retorni una llista amb tots els subconjunts que es poden formar amb els elements.
4. Feu una funció `subsets2 :: Int → [a] → [[a]]` que, donats un nombre  $m \geq 0$  i  $n \geq 0$  elements, escrigui tots els subconjunts de  $m$  elements que es poden formar amb els  $n$  elements.

### Observació

Per tal que no importi l'ordre en que genereu la solució, els jocs de proves ordenen el resultat. Per a això, importeu la funció `sort` del mòdul `Data.List` encara que no la feu servir.

### Puntuació

Cada funció puntua 25 punts.

### Exemple d'entrada

```
let msort xs = sort (map sort xs)
sort $ zerosNones1 3
sort $ zerosNones2 5 2
msort $ subsets1 ["hola", "adeu", "hi"]
msort $ subsets1 [1..2]
msort $ subsets2 2 ["hola", "adeu", "hi", "hello", "bye"]
```

### Exemple de sortida

```
[[0,0,0],[0,0,1],[0,1,0],[0,1,1],[1,0,0],[1,0,1],[1,1,0],[1,1,1]]
[[0,0,0,1,1],[0,0,1,0,1],[0,0,1,1,0],[0,1,0,0,1],[0,1,0,1,0],[0,1,1,0,0],[1,0,0,0,1],[1,0,0,1,0]]
[[],["adeu"],["adeu","hi"],["adeu","hi","hola"],["adeu","hola"],["hi"],["hi","hola"],["hola"]]
[[],[1],[1,2],[2]]
[["adeu","bye"],["adeu","hello"],["adeu","hi"],["adeu","hola"],["bye","hello"],["bye","hi"],["by
```

### Informació del problema

Autor : Jordi Petit

Generació : 2024-05-02 17:41:48

© Jutge.org, 2006–2024.

<https://jutge.org>