

TÖL304G Forritunarmál

Einstaklingsverkefni 11

Hjörvar Sigurðsson

1. Kóði:

```
{-
Notkun: listAll i n f
Fyrir: i og n eru gildi af típu a sem hægt er að raða og telja með, þ.e.
       sem hægt er að raða í röð þannig að jafnt
       sé á milli allra ni og ni+1.
       f er fall sem fær sem inntak eitt gildi af típu a og skilar einu
       gildi af típu a.
Gildi: Listinn [f(i), f(i+1), ..., f(n)] af típu [a]
-}
listAll :: (Ord a, Enum a) => a -> a -> (a -> a) -> [a]
listAll i n f =
    if i > n then
        []
    else
        map f [i..n]

main :: IO ()
main = do
    print(listAll 1 5 (^2))
    print(listAll 5 1 (^2))
    print(listAll 1 0 (\x -> x))
```

Keyrsla:

```
[1,4,9,16,25]
[]
[]
```

2. Kóði:

```
{-
Notkun: powerList i j
Fyrir: i og j eru heiltölur.
Gildi: Listi lista [x1, x2, ..., xN] sem inniheldur
        alla undirlista lista allra heiltalna k þ.a.
        i <= k <= j, í vaxandi röð. Ef i <= j þá er
        útkoman allir undirlistar listans
        [i, i+1, ..., j]. Ef i > j þá er útkoman
        [].
-}
powerList :: Integer -> Integer -> [[Integer]]
powerList i j=
    if i > j then []
    else
        let
            pl = powerList (i+1) j
        in
            pl ++ map (i:) pl
main :: IO()
main = do
    print(powerList 1 3)
    print(powerList 3 1)
```

Keyrsla:

```
[[],[3],[2],[2,3],[1],[1,3],[1,2],[1,2,3]]
[]
```