

A házi feladatot egy `Homework10` nevű modulként kell beadni. FigyeljeteK arra, hogy a függvényeitek a module szóval egy "oszlopba" kerüljenek, azaz ne legyenek beljebb húzva! Minden definiálandó függvényhez adjuk meg a hozzá tartozó típus szignatúráát is! (Ezt most megadtam, a saját modulotokba is másoljátok be a definíciótok elé.)

Lista Lyukakkal

Definiáljuk a `ListWithHoles` paraméteres adatszerkezetet az alábbi konstruktorokkal:

- `Nil`, ami az üres listát reprezentálja
- `Cons`, ami a `:`-ot reprezentálja
- `Hole`, ami a `:`-ot reprezentálja, csak `a` típusú első paraméter nélkül

A feladatok a következők:

- Definiáljunk automatikus `Show` és manuális `Eq` instance-ot a fenti típusra!
- Definiáljuk a `dehole` függvényt ami a lyukakat elhagyja a listából! (`dehole :: ListWithHoles a -> [a]`)
- Definiáljuk a `fromMaybeList` függvényt, ahol a `Nothing` lyukakat reprezentál! (`fromMaybeList :: [Maybe a] -> ListWithHoles a`)
- Definiáljuk a `preserveHoles` függvényt, ahol a lyukakat `Nothing`-al reprezentáljuk! (`preserveHoles :: ListWithHoles a -> [Maybe a]`)
- Definiáljuk a `filterLWH` függvényt, amely a kiszedett elemek helyére egy lyukat rak! (`filterLWH :: (a -> Bool) -> [a] -> ListWithHoles a`)
- Definiáljuk a `fillHoles` függvényt, amely beszúr a lyukak helyére egy elemet! (`fillHoles :: ListWithHoles a -> a -> [a]`)

Teszteljük a működésre:

```
Nil == Nil
Cons 1 Nil /= Cons 2 Nil
Cons 1 Nil == Cons 1 Nil
Hole Nil == Hole Nil
Hole Nil /= Nil
dehole (Hole $ Cons 1 $ Hole $ Hole Nil) == [1]
dehole (Cons 1 $ Hole $ Cons 2 $ Hole Nil) == [1,2]
fromMaybeList [Nothing, Just 1, Nothing, Nothing] == (Hole $ Cons 1 $ Hole $ Hole Nil)
fromMaybeList [Just 1, Nothing, Just 2, Nothing] == (Cons 1 $ Hole $ Cons 2 $ Hole Nil)
preserveHoles (Cons 1 $ Hole $ Cons 2 $ Hole Nil) == [Just 1, Nothing, Just 2, Nothing]
preserveHoles (Hole $ Cons 1 $ Hole $ Hole Nil) == [Nothing, Just 1, Nothing, Nothing]
filterLWH (<2) [1,2,3] == (Cons 1 $ Hole $ Hole Nil)
filterLWH (==2) [1,2,3] == (Hole $ Cons 2 $ Hole Nil)
fillHoles (Cons 1 $ Hole $ Cons 2 $ Hole Nil) 3 == [1,3,2,3]
fillHoles (Hole $ Cons 1 $ Hole $ Hole Nil) 123 == [123, 1, 123, 123]
```