

Laboratorul 12

Exerciții pentru Foldable

1. Implementați următoarele funcții folosind `foldMap` și/sau `foldr` din clasa `Foldable`, apoi testați-le cu mai multe tipuri care au instanță pentru `Foldable`

```
elem1 :: (Foldable t, Eq a) => a -> t a -> Bool
elem1 = undefined
```

```
null1 :: (Foldable t) => t a -> Bool
null1 = undefined
```

```
length1 :: (Foldable t) => t a -> Int
length1 = undefined
```

```
toList1 :: (Foldable t) => t a -> [a]
toList1 = undefined
```

`fold` combină elementele unei structuri folosind structura de monoid a acestora.

```
fold1 :: (Foldable t, Monoid m) => t m -> m
fold1 = undefined -- Hint: folosiți foldMap
```

2. Scrieți instanțe ale lui `Foldable` pentru următoarele tipuri, implementand funcția `foldMap`.

```
data Constant a b = Constant b
```

```
data Two a b = Two a b
```

```
data Three a b c = Three a b c
```

```
data Three' a b = Three' a b b
```

```
data Four' a b = Four' a b b b
```

```
data GoatLord a = NoGoat | OneGoat a | MoreGoats (GoatLord a) (GoatLord a) (GoatLord a)
```