

Házi feladat

A házi feladatot egy `Homework1` nevű modulként kell beadni. Minden definiálható függvényhez adjuk meg a hozzá tartozó típuszignatúrát is! A feladatok után a zárójelben lévő név azt jelzi, milyen néven kell definiálni az adott függvényt, kifejezést. A forrásfájlban ügyeljenek arra, hogy minden kifejezés rendelkezzen helyes típuszignatúrával!

Tipp: Ha szükség van rá, a feladatokat bontsd fel részfeladatokra!

Rendezett összefésülés

Definiálj egy függvényt, amely összefésül két rendezett listát!

```
sortMerge :: Ord a => [a] -> [a] -> [a]
```

Az alábbi tesztesetek közül mindegyiknek `True`-t kell adnia:

```
sortMerge [1,2,8] [3,4,10] == [1, 2, 3, 4, 8, 10]
sortMerge []      [3,4,10]  == [3, 4, 10]
sortMerge "abd"   "cefg"    == "abcdefg"
```

Túl sok szóköz

Távolítsd el egy szövegből az egymást követő dupla szóközöket! A függvénynek egy végtelen `String`-re is működnie kell!

```
removeDuplicateSpaces :: String -> String
```

Az alábbi tesztesetek közül mindegyiknek `True`-t kell adnia:

```
removeDuplicateSpaces "alma szilva barack" == "alma szilva barack"
take 12 (removeDuplicateSpaces (concat (repeat "a  b"))) == "a ba ba ba b"
null (removeDuplicateSpaces "")
```

Különbségsorozat

A `zipWith` felhasználásával készítsünk egy olyan függvényt, amely számok egy sorozatából előállítja azok páronkénti különbségeinek sorozatát!

```
differences :: Num a => [a] -> [a]
```

Az alábbi tesztesetek közül mindegyiknek `True`-t kell adnia:

```
differences [1..5] == [1, 1, 1, 1]
differences [5,4..1] == [-1, -1, -1, -1]
differences [0,1,4,9,16] == [1, 3, 5, 7]
```