

Домашна работа № 1 по Функционално програмиране
специалност „Информационни системи“, I курс, I група
2024/2025 учебна година

Решенията трябва да са готови за автоматично тестване. Важно е програмният код да бъде добре форматиран. Предайте решенията на всички задачи в **един** файл с име `hw1_<FN>.hs`, където `<FN>` е Вашият факултетен номер.

Домашните работи се предават като изпълнение на съответното задание в курса по ФП в Moodle (<https://learn.fmi.uni-sofia.bg/mod/assign/view.php?id=340775>) най-късно до **20.03.2025 г. (четвъртък), 23:55**. Решения няма да могат да се предават след крайния срок. Ще се оценяват само файлове с разширение `hs`. Решения предадени като архив **няма** да се оценяват.

Решенията ще бъдат оценявани след успешна защита, която ще се проведе по време на упражнението на първа група на 21.03.2025 г. (петък).

Приятна работа и успех!

Задача 1. Да се дефинира функция `encode :: Eq a => [a] -> [(Int, a)]`, която получава списък `xs` и връща списък от двойки, в който първият елемент на двойката е броят на последователните еднакви елементи от `xs`, а вторият елемент е самият елемент.

Примери:

```
encode [1,1,1,2,2,3,4,4,4,4] → [(3, 1), (2, 2), (1, 3), (4, 4)]
encode [1,2,2,3,3,4,4] → [(1, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4)]
encode [1,2,1,2,2,1,1] → [(1, 1), (1, 2), (1, 1), (2, 2), (2, 1)]
```

Задача 2. Да се дефинира функция `mergeEvenOdd :: [Int] -> [Int] -> [Int]`, която получава два списъка от цели числа `as` и `bs` и връща списък, чиито елементи на четни позиции са елементите на `as`, а тези на нечетни позиции са елементите на `bs`. Функцията да работи до изчерпване на по-късия от двата списъка.

Примери:

```
mergeEvenOdd [1,2,3] [4,5,6] → [1,4,2,5,3,6]
mergeEvenOdd [1,2] [6..] → [1,6,2,7]
mergeEvenOdd [1,2] [6,7,8] → [1,6,2,7]
```