

Домашна работа № 3 по Функционално програмиране специалност „Компютърни науки“, II курс, I поток, 2020/2021 учебна година

Решенията трябва да са готови за автоматично тестване. Важно е програмният код да бъде добре форматиран и да съдържа коментари на ключовите места. Предайте решенията на всички задачи в *един* файл с наименование *hw3_<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/course/view.php?id=6485>) най-късно до **23:00 ч. на 03.01.2021 г.** (неделя).

Приятна работа и успех!

Run-length encoding е прост начин за компресия на текст, при който последователните срещания на един елемент (символ от текста) се заменят с *<брой на срещания><елемент>*, а в случай, че в резултат на тази замяна биха се получили поне толкова символи, колкото се съдържат в оригиналния текст, се запазва оригиналният текст. Например, ако имаме само едно срещане на буквата "a" и го заменим с "1a", то промененият текст ще има повече символи от оригиналния.

Задача 1. Да се дефинира функция `encode :: String -> String`, която компресира низ по описания метод.

Примери:

```
encode "Haskell"      -- -> "Haskell"
encode "aaabccdefff"  -- -> "3abccde3f"
encode "aaaaaaaaaaaabbb" -- -> "12a3b"
encode "aabb"         -- -> "aa3b"
```

Задача 2. Да се дефинира обратната функция `decode :: String -> String`, която от низ, компресиран по описания метод, възстановява оригиналния низ.

Примери:

```
decode "12a3b" -- -> "aaaaaaaaaaaabbb"
decode "a3b"   -- -> "abb"
decode "aa3b"  -- -> "aabb"
```