

# Функционално програмиране 2015/2016

## Домашно №3 за ИС, I курс, 1ва и 2ра група

**Инструкция:** Домашното се състои от 4 задачи, които трябва да бъдат предадени най-късно до **23:59 часа на 30 Март 2016**, чрез moodle.openfmi.net. За целта всеки от вас трябва да направи един файл, съдържащ програмния код на всички задачи и да го именува по следния начин: **hw3.<fn>.hs** (Пример: Ако студент с факултетен номер 80449 иска да предаде Домашно 3, то файлът с решението трябва да е именуван така: *hw3.80449.hs*). Това условие е важно да бъде спазено, защото домашните ще се тестват автоматично, както за коректност на отговора, така и за еднаквост по между им.

**ВАЖНО:** Домашни работи, в които присъстват вече обсъждани грешки или са трудно четими, няма да се оценяват.

Приятна работа!

**Задача 1 (Брой на палиндромите):** Да се дефинира процедура (*countPalindromes a b*), която намира броя на палиндромите в интервала  $[a, b]$ , където  $a$  и  $b$  са цели неотрицателни числа.

Примерно извикване:	Примерна оценка:
( <i>countPalindromes</i> 11 22)	2
( <i>countPalindromes</i> 1 9)	9
( <i>countPalindromes</i> 12 13)	0

**Задача 2 (Брой на повторенията на най-малкото число в списъка):** Да се напише функция (*countmin ls*), която намира броя на срещанията на най-малкия елемент на списъка  $ls$  в него. Списъкът  $ls$  е несортиран и е съставен само от положителни цели числа.

Примерно извикване:	Примерна оценка:
( <i>countmin</i> [1,2,1,1,5,3])	3
( <i>countmin</i> [3,4,2])	1
( <i>countmin</i> [])	0

**Задача 3 (Сечение на мултимножества):** Да се напише функция (*intersect xs ys*). Тя получава два списъка *xs* и *ys*, които съдържат цели числа. Списъкът *xs* може да съдържа повтарящи се числа, аналогично и за *ys*. Функцията трябва да връща нов списък, съдържащ сечението на двата, в който също може да се окаже, че има повторения.

Примерно извикване:	Примерна оценка:
( <i>intersect</i> [1,2,2] [2,2,2,3])	[2,2]
( <i>intersect</i> [1] [2])	[]

**Задача 4 (Вариация на тема прости числа):** Да се напише функция (*list2primes ls*), която приема списък *ls* от естествени числа, по-големи от 3 и която връща нов списък от вектори с по два елемента, съответстващи на четните числа в *ls* и състоящи се от две прости числа, чиято сума е равна на съответстващото им четно число.

Примерно извикване:	Примерна оценка:
( <i>list2primes</i> [5,4,7,6,8,9])	[(2,2),(3,3),(3,5)]