

**Домашна работа № 4 по Функционално програмиране**  
**Специалност Информационни системи, 1-ви курс**  
**2017/2018 учебна година**

**Крайният срок** за предаване на домашните работи е **03.06.2018 г. (неделя).**

Решенията трябва да са готови за компилиране и автоматично тестване. Важно е писмените работи да бъдат добре форматирани и да съдържат коментари на ключовите места.

Предайте решенията на двете задачи в един файл с наименование **hw4\_<FN>.hs**, където **<FN>** е Вашият факултетен номер.

*Приятна работа и успех!*

**Задача 1.** Температурно измерване се описва с типа

**data Measuring = Temp Int Float**, където стойността от тип **Int** задава ден от месеца, а стойността от тип **Float** – измерена температура за този ден.

Дефинирайте функция **closestToAverage :: [Measuring] -> Int**, която по списък от температурни измервания намира деня, в който измерената температура е най-близо до средната температура през месеца.

*Пример:*

```
closestToAverage [ (Temp 1 23.6) , (Temp 6 24.2) ,  
                       (Temp 11 24.2) , (Temp 16 21.2) ,  
                       (Temp 21 23.8) , (Temp 26 26.5) ,  
                       (Temp 31 24.5) ] → 6 или 11 или 21  
(средната температура е 24.0)
```

**Задача 2.** Нека за представянето на двоично дърво от цели числа се използва алгебричен тип със следната дефиниция:

**data BTree = Empty | Node Int BTree Btree .**

Да се дефинира функция **(grandchildrenIncreased tree)**, която проверява дали всеки връх на двоичното дърво **tree** е поне с единица по-голям от своя дядо (ако има такъв).