

ФП ИС 2016 К1

Напишете факултетния си номер в горния ляв ъгъл на всеки лист.
Успех!

Задача 1.

Напишете функция **mypow *n k***, която повдига *n* на степен *k*.
Същото като n^k , което разбира се, не може да използвате.

Задача 2.

Напишете функция **mysumpow *k xs***, която взима число *k* и списък *xs* и
и връща сумата $x_0^k + x_1^k + \dots + x_N^k$.

Напишете функцията по два начина:

- а). рекурсивно, наменувайте функцията **mysumpow_rec**
- б). използвайки функцията `sum` и "list comprehension", наменувайте функцията **mysumpow_lc**

Задача 3.

Напишете функция **mytake *n xs***, която връща първите *n* елемента на списъка *xs*.

Ако $n > \text{length } xs$, функцията връща целия списък.

Не може да използвате функцията `take`, която прави точно това.

Пример: `mytake 3 [1 .. 10] = [1, 2, 3]`

Задача 4.

Напишете функция **myreverse *xs***, която обръща списъка *xs*.

Не може да използвате функцията `reverse`, която прави точно това.

Пример: `myreverse [1, 2, 3] = [3, 2, 1]`

Задача 5.

Напишете функция **myprimefactors *n >= 2***, която връща списък с простите множители на *n*,
подредени в нарастващ ред. Може да използвате функцията `myprime` *n*, от задача 6 от
домашното, без да се налага да я предефинирате.

Пример:

`myprimefactors 20 = [2, 2, 5]` – $20 = 2 * 2 * 5$

`myprimefactors 1 = []`

Задача 6.

Напишете функция **mysentences subjects verbs objects**, която връща списък
с всички изречения от вида subject verb object (SVO), където:

- subject е елемент на списъка `subjects`,
- verb е елемент на списъка `verbs`,
- object е елемент на списъка `objects`.

Пример: `mysentences ["Sam", "Mary"] ["loves", "hates"] ["apples", "dogs"] =`

```
[  
  "Sam loves apples", "Sam loves dogs", "Sam hates apples", "Sam hates dogs",  
  "Mary loves apples", "Mary loves dogs", "Mary hates apples", "Mary hates dogs"  
]
```