

## ÚVOD DO TI 2019 - ÚLOHA 1

### Všeobecné poznámky

1. Nezabúdajte na papier napísať deň, kedy chodíte na cvičenie alebo meno cvičiacej, aby sa k vám jednoduchšie dostali úlohy.
2. Ak máte jeden príklad na viac papierov, zopnite ich, nech sa nám nestratia a neprídete kvôli tomu o body.
3. Iba výsledok nestačí. Treba písať aj zdôvodnenia. Ak nájdete niečo na internete, uveďte aspoň zdroj, ideálne sa to snažte dokázať a vysvetliť.

### Poznámky k príkladu 1

(opravovala Lucia Budinská)

Rozdelenie bodov za podúlohy bolo nasledovné: a) 1.5b, b) 1.5b, c) 3b, d) 1.5b, e) 1b, f) 1.5b

- Pri podúlohách a) a b) ste viacerí zabudli na jednociferné čísla. Ak ste napísali, že príklady riešite pre prípad, že 0 nie je prirodzené číslo ( $0 \notin N$ ), tak som to uznala. Pozor, ak v jednej vete napíšete niečo v štýle: „hľadáme  $n$ -ciferné čísla, a predpokladáme, že  $n \neq 0$ ,” tak tým hovoríte, že neriešite 0-ciferné čísla, nie že nulu nepovažujete za prirodzené číslo. Dávajte si preto pozor na označovanie. Ak ste nič s prirodzenými číslami nespomenuli, ani ste jednociferné čísla neriešili, strhla som 0.5b.
- V podúlohe c) ste viacerí zabudli na to, že reťazec 1011 sa v čísle môže nachádzať viackrát (a to dokonca aj v tvare "1011011" či "1011011011"). Bolo treba preto použiť princíp inklúzie a exklúzie a pri každom prípade zabezpečiť, že číslo začína 1. Dokopy bola táto časť za 3b, strhávala som podľa toho, koľko vám toho chýbalo.
- Nejaké ďalšie časté chyby sa neobjavili, len viacerí málo zdôvodňujete alebo z dvoch konkrétnych príkladov zovšeobecňujete vzorce bez toho, aby ste vysvetlili, prečo je to ok. Dávajte si v ďalších úlohách pozor a dostatočne jasne a korektne zdôvodňujte svoje riešenia, nech nestrácate zbytočne body. Tentoraz som hodnotila veľmi mierne. Chválím ale všetkých tých, ktorí mali všetko jasne a zrozumiteľne napísané :)
- A do budúca - nemusíte výsledky vyčísl'ovať, stačí napísať výraz.

### poznámky k príkladu 1.2

(m.w)

Príklad bol za 10b Bodovanie bolo extrémne milosrdné. 10 b dostali všetci, ktorí poslali program, ktorý riešil bezchybne časť a) a často aj všetky zvyšné časti. Do označenia sa nám vlúdila chybička - dve časti boli označené ako c), ale boli to rôzne podúlohy. Keď máte vytvoriť program, samozrejmosťou by malo byť napísať komentár s hlavnou myšlienkou programu a tiež aj vaše testy.

2 body sme strhli keď ste neriešili jednu časť úlohy, zvyčajne tú poslednú. 0.5 boda sme strhli za drobné chyby.

Prečítajte si definície nižšie. Porovnajte matematickú definíciu s programom.  
Slova nad abecedou  $\Sigma$  dĺžky  $n$ .

$$slova(0) = \{\lambda\}, \text{ pre } n > 0 \text{ } slova(n) = \{sp \mid p \in \Sigma, s \in slova(n-1)\}$$

```
abcd = list('abcdef')
```

```
def slova(n): # vrati zoznam vsetkych slov
    if n == 0: return ['']
    return [s+p for s in slova(n-1) for p in abcd]
```

```
def slovag(n): # vrati navod ako vytvorit zoznam - generator
    if n == 0: return ['']
    return (s+p for s in slovag(n-1) for p in abcd)
```

```
def prvychk(k, s):
    return [x for (_,x) in zip(range(k), s)]
```