

# ÚVOD DO TI 2021 - ÚLOHA 1

## Všeobecné poznámky

1. 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 Daniela Bezáková)

Hodnotenie častí a) 5 bodov, časť b) 5 bodov

Najčastejšie chyby: V časti a)

- Nedostatočné alebo žiadne zdôvodnenie. Často ste mali správne výsledky pre všetky tri podprípady, teda vzorce, ktoré obsahovali nejaký logaritmus a aj nejaký popis riešenia, ale nebolo v ňom zdôvodnené, ako ste sa k tomu logaritmu vôbec dopracovali, resp. ste to pokladali za samozrejmú. Za takéto riešenie boli 3 body, ak niekto mal len 3 výsledky a úplne žiadne zdôvodnenie, dostal 2,5b.
- Za riešenie (so zdôvodnením), v ktorom počet cifier nebol vyjadrený priamo, ale bol premennou v nejakom inom vzorci, ste dostali 4 body.

V časti b)

Mnohí ste si neuvedomili, že čísla sa nemôžu začínať cifrou 0 (okrem samotného čísla 0). Narábali ste s číslami skôr ako s reťazcami, teda napr. za 4ciferné číslo so všetkými rovnakými ciframi ste považovali aj 0000. V takomto prípade, ak ostatné úvahy a výsledok bol správny, ste dostali 4 body.

## poznámky k príkladu 1.2

(opravoval Michal Winczer)

Príklad bol za 10b. Keď máte vytvoriť program, samozrejmosťou by malo byť napísať komentár s hlavnou myšlienkou programu a tiež aj vaše testy.

Bodovanie: `slova` 3b, `sucetPrvychk` 4b (bod za každú odpoveď), `pocetNul` 3b (bod za každú odpoveď).

Pri počte núl vo všetkých slovách bolo nevyhnutné urobiť to inak ako vygenerovať všetky slová a spočítať počet núl v nich, lebo slov bolo priveľa. Po troche experimentovania sa dal vymyslieť vzorec, a viacerým sa vám to aj podarilo. Ozaj sa oplatilo zamyslieť sa nad návodom v zadaní.

```
1 #moja definicia
2 def slova(n):
3     if n == 0: return ['']
4     elif n == 1: return ['0', '1']
5     elif n == 2: return ['00', '01', '10', '11']
6     else:
7         return (x for y in \
```

```

8             ([x+'1'] if x[-1] == x[-2] == '0' else [x+'0', x+'1'] for x in slova(n-1)) \
9             for x in y)
10 #este elegantnejsia Klaudie Garajovej
11 def slova(n):
12     if n == 0: return [""]
13     return (s+p for s in slova(n-1) for p in ["0","1"] if s[-2:] != "00" or p != "0")
14
15 def prvychk(k, s):
16     return [x for (_,x) in zip(range(k), s)]
17
18 def sucetPrvychk(k, n):
19     return sucet(prvychk(k, slova(n)))\%(10**9+7)

```