

## ÚVOD DO TI 2020 - ÚLOHA 2

### 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 2.1

(d.p.)

Problémy

- Hlavný problém je v tom, že ste nerobili dôkaz toho, že množina, ktorú ste identifikovali, je naozaj tá, ktorú bolo treba. K takému dôkazu treba dve množinové inklúzie. Keby ste ich boli robili, boli by ste si (vo väčšine prípadov) uvedomili, že „vaše riešenie“  $\subseteq$  „čo bolo treba“.
- Druhý problém je v tom, že vaše riešenie často „spadlo z neba“ - napísali ste „riešenie“ bez akéhokoľvek (v niektorých prípadoch súvisiaceho) odôvodnenia.

K riešeniu:

- a) Tu ste si neuvedomili, že  $\lambda \in L_1 \subset L_2$ , čo znamená, že  $\lambda$  ste mohli použiť ako  $\exists x \in A$  (pre  $A = L_1, L_2$ )
- b) Tu ste niektorí mali problém s definíciou zrkadlového obrazu ( $^R$ ) plus ste sa trochu „stratili“ v štruktúre jednotlivých jazykov. Napríklad ste si neuvedomili, že k  $z^R z u u$   $\exists u^R u^R \in L_1$ , pričom  $u^R u^R z^R z u u \in L_2$ .
- c) V tejto úlohe sa (naša chyba) neidentifikovalo, odkiaľ je  $c$ , isté však je, že sa nepredpokladalo, že  $c = \lambda$ , nakoľko by to bol presne prípad b). Očakávala som, že budete predpokladať, že  $c$  je symbol abecedy rôznej od 0 a 1, viacerí rozumne predpokladali, že  $c$  je palindróm.

Bodovanie

- v prípade riešenia, ktoré spadlo z neba, som optimisticky som predpokladala, že ste neodpísali
- za správnosť sa celkovo dalo získať 6 bodov
- za dokazovanie/zdôvodňovanie sa celkovo dalo získať 4 body

## Poznámky k príkladu 2.2

(d.b)

1. Asi najčastejšou chybou bolo slabé zdôvodnenie. Uviedli ste dva konkrétne rôzne jazyky  $L_1, L_2$  a tvrdili ste, že pre ne platí  $L_1^* = L_2^*$ , pričom ste nikde nenapísali, čomu je rovné  $L_1^*$  a  $L_2^*$ . Nestačí to mať len v hlave, treba to dať aj na papier. (−1 bod)

Niektorí (ale to už boli to ojedinelé prípady) by ste pritom prišli na to, že tie Vaše dva jazyky ani neboli zvolené dobre, lebo pre Vaše jazyky sa  $L_1^* \neq L_2^*$ .

Niektorí ste uviedli príklad dvoch rôznych jazykov  $L_1, L_2$ , zapísali ste čomu sa rovná  $L_1^2$  a  $L_2^2$ , zistili, že  $L_1^2 = L_2^2$  a z toho ste už potom usúdili, že pôvodné tvrdenie neplatí. Lenže pôvodné tvrdenie nehovorilo nič o  $L_1^2$  a  $L_2^2$ . Aby ste mohli tvrdiť, že pôvodné tvrdenie neplatí, mali by ste ešte ukázať, že ak  $L_1^2 = L_2^2$ , potom  $L_1^* = L_2^*$ .

2. Niektorí ste to slabo zdôvodnili. Napísať, že oba jazyky obsahujú slová párnej dĺžky nestačí, treba zdôvodniť, že je to naozaj tak. (−1 bod)
3. Najčastejšie chýbalo zdôvodnenie. (−1 bod) Ojedinele sa vyskytla chyba, že ste jazyk vyjadrili pomocou charakteristickej vlastnosti, napr.  $\{w \mid w \in \{a, b\}^*, |w| \bmod 3 = 0\}$  V zadaní však bolo, že máte jazyk vyjadriť pomocou množinových operácií a zretazenia. Uvedený zápis bol teda za 0 bodov.
4. Najčastejšie chýbalo zdôvodnenie. (−1 bod) Občas sa vyskytli zlé zápisy. Napr.  $\{L_a\} \cup \{L_b\}$ . Pre dané jazyky  $\{L_a\} \cup \{L_b\} = \{\{a\}, \{b\}\}$ , kým  $L_a \cup L_b = \{a, b\}$ , čo nie je to isté.

## Poznámky k príkladu 2.3

(m.w)

Príklad bol za 10b. Škoda, že ste namiesto pozerania riešení v archíve DÚ radšej hľadali na internete a prvýkrát ste riešili niektorí použitím `itertools`. Ak ste zle urobili prvýkrát strhol som 2b, Riešenie, ktoré neprešlo testom zo zadania, ale inak bolo ok, dostalo 2b. Keď hlásilo chyby, ale malo nádej, dostalo 1b. Generovanie celého zoznamu slov namiesto jedného slova bolo za 6b. Za nepochopenie zadania a riešenie inej úlohy 0.1b