

ÚVOD DO TI 2024 - ÚLOHA 4

Všeobecné poznámky

1. Nezabúdajte na papier napísať deň, kedy chodíte na cvičenie alebo meno cvičiacej/ho, 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. Každý príklad píšete na samostatný papier.
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 4.1

(d.p.)

Príklad bol za 10b.

Pri čítaní riešení sa mi zdalo, že viacerí z vás dosadzovali do schémy, ale v skutočnosti asi nie celkom rozumeli, čo robia.

Pri dôkaze, že jazyk L nie je regulárny sporom nedokazujeme, že je L regulárny. **Predpokladáme**, že L je regulárny a za tohto predpokladu dôjdeme k sporu s vlastnosťami, ktoré majú regulárne jazyky (Lema 3.12, pumповacia lema). Z toho vyplýva, že predpoklad o regulárnosti L bol nesprávny a L nie je regulárny.

Ak uvažujeme množinu slov $W = \{a^i \mid 1 \leq i \leq |Q| + 1\}$, tak môžeme predpokladať, že $\exists i, j$ tak, že slová a^i, a^j skončia v rovnakom stave, pričom $i < j$, nie $i > 3j + 1$.

k bodovaniu častejších chýb

- neodôvodnené tak, aby to bolo vidno bez ďalšieho počítania, prečo slovo nepatrí do jazyka, 9 bodov
- očividne zle prečítanie jazyka (naopak počty a a b) 8 bodov - to ale na písomke bude oveľa menej
- neodôvodnený predpoklad o vzťahu „ i, j “ - $i > 3j$ a podobne pri argumentácii, že v množine slov, ktorých je viac ako počet stavov, existujú $a^i, a^j \dots$ 7 bodov
- zle zvolené „ z “ pri použití Lemy 3.12 argumentované ako korrktné - 5 bodov

Poznámky k príkladu 4.2

(p.l.)

Príklad bol za 10 bodov.

- ak ste správne identifikovali 2 problémy (2,5b za každý) spolu 5b
- ak ste správne opravili oba problémy 5b (2,5b za každý)

- malá formálna chyba v automate -0.5b (napr. zabudnutý štartovací, akceptačný stav)
- chyba v prechodovej funkcii -1b

Poznámky k príkladu 4.3

(m.w.)

Príklad bol za 10b.

Väčšina z Vás mala riešenie správne. Bodovanie bolo približne takéto: každý KA 1b, uvedenie tvrdenia aké su jeho KL 1b, dôkaz správnosti 2b. KA, ktorý vznikne simuláciou 2b. Najčastejšie chyby:

- Chýbal uvedený počiatočný stav, resp. akceptačné stavy, $-0.5b$ za každý.
- KA automat nemal uvedené prechody na každý symbol abecedy.
- Zabudli ste uviesť tvrdenie, ktoré dokazujete. V tejto úlohe to bolo zvyčanje aké vlastnosti majú slová v $KL[q]$, pre každé $q \in Q$. Vtedy aj keď sa tvárite, že dokazujete, je to zbytočné, lebo nie je jasné čo... $-6b$
- V dôkaze, že vaše tvrdenie o KL je správne, musíte vždy urobiť kontrolu nielen, či výpočet slova w na vami navrhnutom konečnom automate skončí v stave r , ale aj či slovo w má vlastnosť akú tvrdíte, že slová z $KL[r]$ majú. V tejto úlohe to znamenalo overiť, napr. či zvyšok dĺžky slova w po delení 3 je taký, ako majú mať slová v $KL[r]$. $-2b$