

ÚVOD DO TI 2023 - ÚLOHA 3

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.
3. Iba výsledok nestačí. Treba písať aj zdôvodnenia. Ak nájdete niečo na internete, uveďte aspoň zdroj, ideálne sa to snažte dokázať a vysvetliť.
4. Každý príklad píšete na samostatný papier.

Poznámky k príkladu 1

(opravoval Michal Winczer)

Hodnotenie 10 bodov.

Chyby v tomto príklade boli len drobné. Najčastejšie ste sa pomýlili pri zápise výpočtu, a niektorí z vás nedosadili za r . Strhával som 0.5 až 1b.

Poznámky k príkladu 2

(opravovala Dana Pardubská)

Bodovanie - korektný automat s korektne definovanými hypotézami o $Kl[q]$ a aspoň pokusom o dôkaz bol za 6 bodov(to je v skutočnosti veľmi veľa...) Strhnutie nanaajvýš 0,5 bodu je len signálom, aby ste si pozreli, čo som napísala. 0-4 body za kvalitu dokazovania indukciou. Neopravovalo sa to ľahko, nakoľko ste sa prevažne „narobili“, sústredili ste sa na všetky prípady, ale nie celkom ste argumenty písali tak, aby aj ten, čo nechodí na cviká, bol s dôkazom stotožnený.

Za nespomenutie vlastností (*) a (**) nižšie som body nestrhávala, hoci som mala... Vnímam to tak, že dokazovanie je ťažké, príkladov ste nevideli veľa a tak je asi najdôležitejšia spätná väzba. Nie je možné písať všetky komentáre do jednotlivých DÚ, preto podrobnejšie poznámky tu:

Keď dokazujeme korektnosť automatu, vyslovíme pre každý stav $q \in Q$ hypotézu o tom, aký jazyk je trieda $Kl[q]$. Tvrdenie teda vyzerá tak, že

$$Kl[q_0] = \underbrace{\{\dots\}}_{A_0}, \dots, Kl[q_k] = \underbrace{\{\dots\}}_{A_k}$$

Máme vlastne dokázať, že

$$(\forall w \in \Sigma^*, s \in \{0, \dots, |Q|\}) \quad (w \in Kl[q_s] \Leftrightarrow w \in A_s)$$

Pritom by malo platiť:

$$\underbrace{\bigcup_{q \in Q} Kl[q] = \Sigma^*}_{(*)} \qquad \underbrace{\forall q \neq p \quad Kl[q] \cap Kl[p] = \emptyset}_{(**)}$$

- (*) a (**) nedokazoval/nespomenul takmer nik; pri dôkaze by sa v niektorých prípadoch ukázalo, že hypotézy nie sú korektné (viackrát Σ^* namiesto Σ^+ spôsobilo neprázdny prienik dvoch tried)
- Ak $\hat{\delta}(q_0, w) = q_i$ tak $w \in KL[q_i]$ máme z definície $KL[]$. Nestačí napísať $\hat{\delta}(q_0, w) = q_i \rightarrow w \in KL[q_i]\surd$, a považovať to za koniec dôkazu, treba vyargumentovať aj vlastnosť $w \in A_i$; toto ste mnohí „nahradili“ znakom \surd (možno preto, že sa to pri tabuli povedalo ale nie vždy napísalo). Bolo teda treba argumentovať, že (napr.) ak slovo skončí v q_1 , tak začína znakom 1.
- Ak sa vám podarí dôkaz (ak čítam, čo ste asi mysleli) neplatnej hypotézy, naznačuje to, že nie celkom rozumiete tomu, čo robíte. Píšete všetky prípady a zaklínacie formulky, ale nevidíte, že neplatia.

Príklad bol za 10b.

Bodovanie: zlé riešenie (zobrazenie nebolo injektívne, surjektívne) 2b, idea riešenia bola dobrá, chýbali detaily 6 až 8b, dôkaz, že sa to nedá, alebo pokus oň 2b,