

ÚVOD DO TI 2020 - ÚLOHA 5

Všeobecné poznámky

1. Niektorí máte dosť nečitateľné písmo, keď ho odfotíte/oscanujete je ešte nečitateľnejšie. Ak chcete aby som vašu prácu posúdil čo najkorektnejšie, prosím dajte si na písanie záležať, píšete tlačným... Dostanete len taký komentár, do akej miery budem schopný prečítať vaše riešenie.
2. Iba výsledok nestačí. Treba písať aj zdôvodnenia. Ak nájdete niečo na internete, uveďte aspoň zdroj, ideálne sa to snažte dokázať a vysvetliť.

Spoločné poznámky k obom príkladom

1. **Bohužial ten istý komentár ako minule!!!:** indukčný krok v dôkaze musí ukazovať, že ak platia vaše predpoklady (teda to čo tvrdíte, podľa návodu asi určenie tried $Kl[q]$, pre všetky stavy q vami navrhovaného automatu) pre všetky $m \leq n$, potom platia aj pre $n + 1$ - tu bude n dĺžka slova. Teda v indukčnom kroku sa musíte presvedčiť, či pre každé $q \in Q$, keď zoberieme slovo $w \in Kl[q]$, teda s vlastnosťou $Kl[q]$, budú mať slová $wa, a \in \Sigma$ vlastnosť $Kl[\delta(q, a)]$.
2. keď v indukčnom kroku ukážete, že slovo wa má určitú vlastnosť, t.j. že patrí napr do $KL[q]$ nestačí, musíte sa presvedčiť aj či $\delta(q_0, wa) = q$.

Poznámky k príkladu 5.1

(m.w.)

1. Bodovanie a) 6b, po 2b za každý KA, z toho 1b dôkaz, 1b návrh automatu a 2b za spojený automat b) 4b, z toho 1b za automat a 3b za dôkaz.
2. Prekvapili ste ma, že ste viacerí ste navrhli automat s 9 stavmi a dokazovali jeho správnosť, namiesto toho aby ste navrhli dva trojstavové automaty a dokázali len tie. Dokazovať správnosť 6 stavov je predsa menej práce než 9 stavov. Teda treba na to aj menej času aj je menšia šanca, že sa niekde pomýlite. Navyše tým vlastne ukazujete, že ste asi nepochopili načo simulácia je.

Uvedomte si, že konštrukcia simulácie, je vlastne algoritmus ako vytvoriť z dvoch vstupných KA, automat, ktorý bude simulovať výpočet oboch vstupných automatov súčasne. Dôkaz že tento algoritmus je správny sa raz a navždy urobil (v knihe ste si ho mali prečítať), a teda nie je potrebné dokazovať správnosť jeho výsledku vždy keď ho použijeme. Stačí ak predtým než ho použijeme dokážeme, že vstupy sú správne, teda dokážeme správnosť vstupných automatov (ktoré sú jednoduchšie a menšie ako bude výsledný automat). Výsledok potom bude vždy správny (samozrejme ak sa nepomýlite).

Poznámky k príkladu 4.2

(m.w.)

Bodovanie: a) 5b, b) 5b. Za zlý pokus máte 1b a komentár ste dostali mailom

Dôležitá je voľba slov, z ktorých vyberieme x a y a tiež voľba slova z . Keď zoberiete dostatočne veľa slov (viac ako stavov automatu, ktorý má rozpoznávať daný jazyk) viete len, že budú existovať medzi nimi dve rôzne slová x a y , také, že $\hat{\delta}(q_0, x) = \hat{\delta}(q_0, y)$ ale nemôžete prepokladať nič viac len, že to bude slovo v poradí č. i a j a $i < j$ (lebo sú rôzne) ale nič také, že $i > 2j$, alebo napr. $i = 17$ a $j = 34$.

Poznámky k príkladu 4.3

(m.w.)

Bodovanie 5b za zdôvodnenie správnosti.

Najčastejšie nedostatky:

Chýbajúci dôkaz, alebo aspoň pokus o zdôvodnenie, prečo je váš postup správny. Prípadne neúplné argumenty, napríklad ste úlohu redukovali na určenie, či $L(A) = \emptyset$, pre nejaký vami navrhnutý KA A . Ale už ste neuviedli ako túto novú úlohu vyriešiť.