

ÚVOD DO TI 2012

poznámky k príkladu 8.1

Naštudovať materiál na samoštúdium sa väčšine z vás podarilo. Niektorí spravili menšie chyby pri odstraňovaní stavov, čím ste stratili zopár bodov. Iní robili odstraňovanie stavov neštandardne a zle (našli sme slová, ktoré automat akceptuje, ale regulárny výraz ich nematchuje) a preto stratili viac bodov.

poznámky k príkladu 8.2

Navrhnuť správny nedeterministický automat a prerobiť ho na deterministický ste zvládli. Nestačí však, keď napíšete, že z konštrukcie vidno, že KL množiny sú neprázdne. Mali ste buď poriadne zostrojiť všetky KL množiny, alebo v tomto prípade stačilo aj nájsť pre každú KL množinu slovo, ktoré do nej patrí. (Čím sa ukáže, že žiadna nie je prázdna.)

poznámky k príkladu 8.3

Mohli ste získať 7 bodov za konštrukciu a 3 body za (aspoň nejakú) argumentáciu, že váš automat funguje správne, teda že rozpoznáva to, čo má, a nič navyše. Na túto časť ste zabudli všetci :(

Ok, konštrukcia. S týmto boli problémy a správne riešenie bolo len jedno. Stručne si teda opíšme, ako mohol vyzeráť nedet. automat.

Nech $w = uv$ patrí $L(A)$, $|u| = |v| = n$. Potrebujeme vedieť, kde skonci A po prečítaní slova u a tiež, ako vyzerá druhá polovica slova w , teda v . Obe veci nedet. uhádneme. Treba si však uvedomiť, že slovo v musíme hádať postupne, keďže sa nám celé nezmesť do stavu. To ale nie je problém. Použijeme slovo u a po každom prečítaní jedného písmena slova u uhádneme jedno písmeno slova v . Týmto zaručíme, že $|u| = |v|$.

Stav automatu B bude vyzeráť napríklad takto: $[p - q - r]$, kde p je stav A počas čítania u , q je stav, v ktorom A skončí po prečítaní celého u (pre B je to po dočítaní celého vstupu) – tento stav uhádneme na začiatku výpočtu. r je stav, v ktorom sa nachádza A pri čítaní hypotetického v – teda pri čítaní druhej polovice slova $w = uv$ – prvú polovicu (slovo u) sme ako keby prečítali naraz uhádnutím stavu q .

Prechodová funkcia B môže vyzeráť takto:

$$\delta_B([p - q - r], a) = \left\{ [\delta_A(p, a) - q - \delta_A(r, a_1)], \dots, [\delta_A(p, a) - q - \delta_A(r, a_k)] \right\}$$

kde a je aktuálne písmeno na vstupe, a_1, \dots, a_k je vstupná abeceda A .

Automat B teda v každom kroku simuluje A na slove u a zároveň paralelne simuluje všetky možné spôsoby, akým mohol A pokračovať po prečítaní slova u . Zároveň to robí len tak dlho, pokým má niečo na vstupe – teda $|u| = |v|$.

Akceptačné stavy B budú $\{[q - q - r] \mid q \text{ je stav } A, r \text{ je akceptačný stav } A\}$ – teda overíme, či sme správne uhádli stav q a tiež, či sme natipovali slovo v správne. Ešte ostáva ukázať správnosť tejto konštrukcie, premyslite si to.

Det. verzia je zaujímavejšia ale o trochu komplikovanejšia. Spýtajte sa na nu na cvičeniach :)