

ÚVOD DO TI 2015

poznámky k příkladu 3.1

(autor Askar Gafurov)

Typické chyby

Definícia inverzného homomorfizmu

Inverzný homomorfizmus nie je homomorfizmus (neplatí $h^{-1}(ab) = h^{-1}(a)h^{-1}(b)$). Nie je to ani zobrazenie. Je to vzor množiny v zobrazení $h(x)$.

Čo to znamená pre nás? To, že ho netreba "dodefinovávať", ku každému homomorfizmu je už raz priradený definíciou ($h^{-1}(x) := \{w \in \Sigma_1^* : h(w) = x\}$).

Konkrétne, ak máme definovaný homomorfizmus $\forall x \in \Sigma_1 : h(x) = \lambda$, tak $h^{-1}(\lambda)$ nie je $\{\lambda\}$, ale Σ_1^* (lebo všetky slová sa zobrazia na prázdne slovo).

Ešte pár slov ku definícii:

$$h^{-1}(L) \neq \{h^{-1}(w) | w \in L\}, \text{ ale } h^{-1}(L) = \bigcup_{w \in L} h^{-1}(w)$$

$$h^{-1}(\emptyset) = \bigcup_{w \in \emptyset} h^{-1}(w) = \emptyset \text{ (a nie } \{\emptyset\})$$

Štruktúra dôkazu

Dôkaz rovnosti dvoch množín (napr. jazykov)

Dôkaz rovnosti množín (jazykov) L_1 a L_2 sa robí pomocou dôkazu dvoch inklúzií $L_1 \subseteq L_2$ a $L_1 \supseteq L_2$, ktoré sa dokazujú ukázaním platnosti dvoch výrokov $\forall w \in \Sigma^* : w \in L_1 \Rightarrow w \in L_2$ a $\forall w \in \Sigma^* : w \in L_2 \Rightarrow w \in L_1$.

Dôkaz iba jednej inklúzie namiesto oboch

Neodôvodnené úpravy

Každú úpravu treba zdôvodniť (najlepšie komentárom rovno na tomto riadku).

Nesprávne použitie matematických symbolov

Napr. výraz typu $h(x)^* \Leftrightarrow h(x^*)$ je nesprávny, lebo $h(x)^*$ a $h(x^*)$ sú množiny a nie logické výroky (možno si to mýlite s konvenciou z predmetu Databázy, kde sa tradične zamieňajú množiny a príslušné charakteristické predikáty).

Tri bodky (...)

Výskyt tohto symbolu v dôkaze väčšinou znamená, že niekto odflákol dôkaz indukciou.

Neúplný rozbor prípadov

Častokrát ste zabudli rozobrať prípad, keď je skúmané slovo prázdne, skúmaný jazyk je prázdny alebo nekonečný (t.j. ste písali, že $L = \{w_1, w_2, \dots, w_n\}$).

Tiež často ste zabúdali, že skúmané slovo mohlo byť prázdne.

Word

Prosím, nepoužívajte MS Office pri písaní domácich úloh. Radšej sa pokúste to odovzdať v LaTeXu.

Hodnotenie

Zásada je, že odpoveď bez zdôvodnenia je za nula bodov.

Podúloha A: $h^{-1}(L_1 \cap L_2) \stackrel{?}{=} h^{-1}(L_1) \cap h^{-1}(L_2)$

Udeľoval som 2 bod za správnu štruktúru dôkazu (dve inklúzie, zdôvodnenie úprav) a 3 body za správne odôvodnenie jednotlivých úprav.

V prípade, že ste sa pokúšali vyvrátiť tvrdenie, som hodnotil iba štruktúru.

Podúloha B: $h(L^*) \stackrel{?}{=} h(L)^*$

Túto úlohu sme sa rozhodli nebodyvať (rovnako som teda neriešil, či ste túto úlohu opisovali).

Podúloha C: $L_6 \stackrel{?}{=} L_2 \cap L_3$

Udeľoval som 2 bod za správnu štruktúru dôkazu (dve inklúzie, zdôvodnenie úprav), 2 body za správne odôvodnenie jednotlivých úprav a 1 bod za pochopenie, o aké jazyky išlo v definícii.

poznámky k príkladu 3.2

(autor Martin Baláž) Za správne obrázky 5b. Ďalších 5b, ak bolo zdôvodnené, ako vyzerajú slová, alebo priložený program. Body som strhával za nedostatočné alebo chýbajúce zdôvodnenia. Každú domácu úlohu treba zdôvodniť!