

POSUDEK VEDOUcíHO NA BAKALÁŘSKOU PRÁCI
JANA HORY
HYPOTÉZA DEJEANOVÉ

Cílem práce bylo zpracovat nedávný výsledek A. Carpi, který dokazuje hypotézu F. Dejeanové pro všechny abecedy s kardinalitou alespoň 38. Hypotéza se zabývá otázkou nekonečných slov, která se pokud možno vyhýbají dlouhým opakováním. Podle této hypotézy existuje pro každou abecedu s alespoň pěti písmeny nekonečné slovo, jenž neobsahuje žádný faktor s exponentem opakování přesahujícím $n/(n-1)$. Je snadné ukázat, že tento práh nemůže být zlepšen. Student pracoval s publikovaným rozšířeným abstraktem důkazu v angličtině, který neobsahuje úplný důkaz, některé pasáže vynechává, některé pouze naznačuje. Jeho úkolem bylo důkaz porozumět a představit ho v češtině, s otevřenou vyhlídkou, že hlubší porozumění technice důkazu by mohlo vést k důkazu pro nějaká $n < 38$.

Uchazeč zjevně splnil první část tohoto úkolu: článek přečetl a zhruba přeložil zcela samostatně, což oceňuji, přestože by případné konzultace v průběhu četby celkovému výsledku pravděpodobně prospěly. Takto došlo k tomu, že hrubý překlad byl hotov příliš pozdě na to, aby byl dostatek času na jazykovou i matematickou kultivaci textu. K tomu výrazně přispěla nutnost seznámit se na poslední chvíli s prací v TeXu. Výsledkem je práce obsahující řadu překlepů, jazykových a stylistických chyb i několik chyb věcných.

Domnívám se, že chybějícím klíčem k hlubšímu pochopení problematiky bylo důkladnější promyšlení Pansiotova přenosu. Náznak diskuse najdeme po Definici 2. Autor zde ale ukazuje pouze to, že Pansiotův přenos zachovává podmínku, že libovolných $n-1$ po sobě jdoucích písmen je různých, ale už neukazuje, že platí i opačná implikace: každé nekonečné slovo splňující tuto podmínku lze získat Pansiotovým přenosem.

Důkazy jsou provedeny mechanicky, bez velké snahy jednotlivé kroky komentovat nebo dovysvětlit, mnohé z nich by bylo možné provést mnohem elegantněji. Je obzvlášť škoda, že se student neseznámil s popisem konjugovaných permutací, jak ukazuje důkaz Tvzení 6.

Značení (převzaté z originálu) je místy nestandardní: není zvykem značit slova velkými písmeny (ta jsou vyhrazena pro abecedy); značit slovo jako posloupnost je možné, ale pak se nemůže psát $w = (y_i)$, $i \geq 1$ pro konečné w , jako na straně 22 nahoře. Bylo by také vhodné komentovat několika slovy zápis permutací a pořadí jejich skládání. Např. zápis pomocí složených závorek není zcela jednoznačný.

Některé další konkrétní výtky:

- Na str. 14 se hovoří o „druhé podmínce“, která je ale zavedena až na str. 15.
- Důkaz Tvzení 4 je z několika důvodů chybný, navíc by ho bylo možné získat snadnou úpravou druhé části Tvzení 5.
- Bylo by vhodné zmínit prahy opakování pro $n = 2, 3, 4$.
- České důvodové souvětí nemůže začínat slovem „neboť“.

POSUDEK VEDOUCÍHO NA BAKALÁŘSKOU PRÁCI JANA HORY *HYPOTÉZA DEJEANOVÉ*

Přes uvedené nedostatky doporučuji práci přijmout jako bakalářskou a vzhledem k obtížnosti zpracovávaného textu navrhuji hodnocení *velmi dobře*.

Praha 3. září 2007

Štěpán Holub

