

Úlohy 6 (2.11.2010)

Termín: 12:00, 9. novembra 2010, pod dvere I-21. Každý príklad na samostatný papier! Nezabudnite sa podpísať a uviesť skupinu kam chodíte na cvičenia.

Písomka bude vo štvrtok 11.11.2010 od 19:40 v posluchárni A. Prineste si študentský preukaz a písacie potreby. Papier dostanete, nie sú povolené žiadne pomôcky.

Vždy uveďte aj zdôvodnenie (dôkaz) vášho riešenia! (Nestačí len áno/nie alebo číslo.)

Príklad 1. Dokážte, že jazyk $L = \{a^{n^2} | n \in \mathbb{N}\}$ nie je regulárny

- použitím lemy 3.12,
- použitím pumpovacej lemy.

Príklad 2. Pre $w = a_1 \dots a_n \in \Sigma^n$, kde $a_i \in \Sigma$ pre $1 \leq i \leq n$, označíme $w^R = a_n \dots a_1$ zrkadlový obraz slova w a nech platí, že $\lambda^R = \lambda$.

- Dokážte, že $L = \{wxw^R | w, x \in \{0, 1\}^* \text{ a } |w| = |x|\}$ nie je regulárny.
- Dokážte alebo vyvráťte tvrdenie: Jazyk $L = \{wxw^R | w, x \in \{0, 1\}^*\}$ nie je regulárny.

Príklad 3. Nájdite KA s čo najmenším počtom stavov, ktorý akceptuje práve 1000 slov nad abecedou $\{a, b\}$.

Poznámka: Dôkaz, že navrhnutý KA má najmenší možný počet stavov ohodnotíme bonusovými bodmi.