

# PDdSN

ZADANIA DOMOWE NR 5 I 6  
TERMIN - 12 CZERWCA 2012, 23:59

**Zadanie 5.** Rozważmy graf nieskończony generowany przez bezstanowy automat ze stosem (czyli BPA) o zbiorze wierzchołków  $V$ . Niech  $R \subseteq V \times V$  będzie relacją na jego wierzchołkach, zaś  $\equiv_R \subseteq V \times V$  najmniejszą kongruencją zawierającą  $R$ . Wykaż, że następujące warunki są równoważne:

- $\equiv_R \subseteq \text{exp}(\equiv_R)$
- $R \subseteq \text{exp}(\equiv_R)$ ,

gdzie dla  $S \subseteq V \times V$  relacja  $\text{exp}(S) \subseteq V \times V$  zawiera dokładnie pary  $(u, v)$  spełniające warunki:

- dla każdej litery  $a \in \Sigma$  i krawędzi  $u \xrightarrow{a} u'$  istnieje krawędź  $v \xrightarrow{a} v'$  taka, że  $(u', v') \in S$
- dla każdej litery  $a \in \Sigma$  i krawędzi  $v \xrightarrow{a} v'$  istnieje krawędź  $u \xrightarrow{a} u'$  taka, że  $(u', v') \in S$ .

**Zadanie 6.** Rozstrzygnąć, czy bezstanowe deterministyczne automaty ze stosem bez  $\varepsilon$ -przejęć generują te same języki co bezstanowe deterministyczne automaty ze stosem z  $\varepsilon$ -przejęciami (ale  $\varepsilon$ -przejęcia muszą zachowywać rygor determinizmu, jak na wykładzie).

W RAZIE JAKIKOLWIEK PYTAŃ PISZCIE! ROZWIĄZANIA PRZESYŁAJCIE PROSZĘ MAILEM NA ADRES WCZERWIN@MIMUW.EDU.PL, MOŻNA TEŻ ODDAĆ NA KARTCE.