Kolokwium z JAO (11 I 2008)

1. Oznaczmy przez Σ_k alfabet $\{0, 1, \dots k\}$. Niech $NPAL_k$ oznacza zbiór słów nad alfabetem Σ_k nie zawierających, jako podsłowa, palindromu (symetrycznego słowa długości co najmniej 2). Narysować (w sposób estetyczny i czytelny) diagram minimalnego automatu deterministycznego akceptującego $NPAL_2$. Stan typu „śmietnik" i wszystkie tranzycje prowadzące do niego można pominąć.

2. Ile stanów ma minimalny automat deterministyczny akceptujący $NPAL_{99}$ (łącznie ze stanem „śmietnik") ? Odpowiedź krótko uzasadnić.
   Zauważmy, że $|\Sigma_{99}| = 100$.

3. Czy następujący język jest bezkontekstowy, odpowiedź uzasadnić.

$$L = \{u\$w^R : u, w \in \{a,b\}^+, \ w \text{ jest prefiksem i sufiksem } u \}$$

4. Ten sam problem dla dopełnienia $\overline{L}$ języka L. Odpowiedź uzasadnić.

   Uwaga: w szczególności słowa $\epsilon, \$, \$\$, aaa, bbb, a\$bbb, a\$\$a$ należą do $\overline{L}$.

5. Czy istnieje język nieregularny L (nad pewnym alfabetem skończonym) taki, że L^2 jest regularny ? Odpowiedź uzasadnić.

Kolokwium z JAO (11 I 2008)

1. Oznaczmy przez Σ_k alfabet $\{0, 1, \dots k\}$. Niech $NPAL_k$ oznacza zbiór słów nad alfabetem Σ_k nie zawierających, jako podsłowa, palindromu (symetrycznego słowa długości co najmniej 2). Narysować (w sposób estetyczny i czytelny) diagram minimalnego automatu deterministycznego akceptującego $NPAL_2$. Stan typu „śmietnik" i wszystkie tranzycje prowadzące do niego można pominąć.

2. Ile stanów ma minimalny automat deterministyczny akceptujący $NPAL_{99}$ (łącznie ze stanem „śmietnik") ? Odpowiedź krótko uzasadnić.
   Zauważmy, że $|\Sigma_{99}| = 100$.

3. Czy następujący język jest bezkontekstowy, odpowiedź uzasadnić.

$$L = \{u\$w^R : u, w \in \{a,b\}^+, \ w \text{ jest prefiksem i sufiksem } u \}$$

4. Ten sam problem dla dopełnienia $\overline{L}$ języka L. Odpowiedź uzasadnić.

   Uwaga: w szczególności słowa $\epsilon, \$, \$\$, aaa, bbb, a\$bbb, a\$\$a$ należą do $\overline{L}$.

5. Czy istnieje język nieregularny L (nad pewnym alfabetem skończonym) taki, że L^2 jest regularny ? Odpowiedź uzasadnić.