

JAO: Języki, automaty i obliczenia, kolokwium 15 grudnia 2006

(każdą odpowiedź należy uzasadnić)

1. Skonstruować minimalny deterministyczny automat skończony dla

$$L = \{ a_1 a_2 \dots a_n : n > 0, a_i \in \{0, 1, 2, 3, 4\}, \text{MAX}_{i,j}(a_i - a_j) \leq 2 \}$$

Uzasadnić dlaczego konstruowany automat jest minimalny.

2. Czy następujący język jest regularny ($\#_s(x)$ oznacza liczbę wystąpień litery s w x).

$$L = \{ x \in (0 \cup 1)^* : |\#_0(x) - \#_1(x)| \leq 2 \}$$

3. Czy jest bezkontekstowym język $\{v\#w^R : v, w \in (a \cup b \cup c)^*, w \text{ nie jest sufiksem } v\}$

Jeśli tak to podać odpowiednią gramatykę bezkontekstową.

4. Czy jest bezkontekstowym język $\{v\#w : v, w \in (a \cup b \cup c)^*, w \text{ jest sufiksem } v\}$

Jeśli tak to podać odpowiednią gramatykę bezkontekstową.

5. Czy zachodzi fakt: jeśli L jest regularny to również jest regularny język:

$$L' = \{ w : \text{każde przesunięcie cykliczne } w \text{ należy do } L \}$$