

Imię, nazwisko, nr indeksu

(kod)

Na każde pytanie należy odpowiedzieć T albo N albo nie udzielić żadnej odpowiedzi. Za każdą poprawną odpowiedź 2 punkty, za każdą niepoprawną -2 punkty, za brak odpowiedzi 0 punktów. Nie należy uzasadniać odpowiedzi.

1. Czy dla każdej maszyny Turinga istnieje maszyna rozpoznająca ten sam język, ale mająca tę własność, że w każdym biegu akceptującym co najwyżej połowa przejść pisze na taśmie? Umawiamy się, że przejście „pisze” wtedy, gdy zmienia zawartość komórki taśmy.
2. Czy każdy język bezkontekstowy jest rozpoznawany przez automat ze stosem, którego alfabet stosowy ma dwa elementy?
3. Czy język $(aaa)^*$ jest generowany przez gramatykę, gdzie po prawej stronie każdej produkcji każdy nieterminal występuje zero lub dwa razy?
4. Czy prawdą jest, że jeśli wszystkie stany automatu deterministycznego nad alfabetem jednoliterowym są osiągalne, to da się wybrać zbiór stanów akceptujących tak, żeby automat był automatem minimalnym dla pewnego języka?
5. Czy istnieje język regularny, który dla każdego $n \geq 1$ zawiera dokładnie $n + 1$ różnych słów długości n ?
6. Czy rozstrzygalny jest następujący problem: dla danej deterministycznej maszyny Turinga $\mathcal{M}$ i słowa wejściowego w , rozstrzygnąć czy $\mathcal{M}$ działa na słowie w w pamięci $2015|w|$?
7. Czy każdy język regularny jest rozpoznawany przez automat (być może niedeterministyczny) o następującej własności: usunięcie dowolnych 10 przejść nie zmienia rozpoznawanego języka?
8. Czy prawdą jest, że jeśli L jest regularny, to język $\{wv : v \in L, |v| = |w|\}$ też jest regularny?
9. Czy dopełnienie języka nierozstrzygalnego może być językiem kontekstowym?
10. Uporządkujmy języki za pomocą inkluzji. Czy przecięcie zstępującego łańcucha języków regularnych jest językiem rozstrzygalnym?