

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 niedeterministycznej maszyny Turinga istnieje maszyna rozpoznająca ten sam język, która podczas każdego biegu pisze w każdej komórce taśmy co najwyżej 2 razy? Przejście piszące na taśmie to takie, które zmienia zawartość komórki. (t, 65/70)

2. Czy dla każdego $n \geq 2$ istnieje deterministyczny automat minimalny o n stanach taki, że stany akceptujące stanowią co najwyżej połowę wszystkich stanów? (t, 80/93)

3. Czy istnieje język bezkontekstowy L taki, że język

$$\{wv^R : w, v \in L\}$$

nie jest bezkontekstowy? Przez v^R oznaczamy słowo v przeczytane od tyłu. (n, 66/85)

4. Czy dopełnienie każdego języka bezkontekstowego należy do klasy PTIME? (t, 22/44)

5. Czy następujący problem jest rozstrzygalny? Dla danej niedeterministycznej maszyny Turinga \mathcal{M} z taśmą jednostronnie nieograniczoną i słowa wejściowego w rozstrzygnąć, czy \mathcal{M} ma na słowie w bieg, w którym jej głowica odwiedza wszystkie litery słowa w . Zakładamy, że na początku biegu głowica maszyny jest nad pierwszą komórką taśmy. (t, 32/63)

6. Czy dla każdej deterministycznej maszyny Turinga istnieje maszyna deterministyczna rozpoznająca ten sam język, ale mająca tę własność, że jeśli bieg ma długość n , to pierwsze $n/2$ przejść nie pisze na taśmie? Przejście piszące na taśmie to takie, które zmienia zawartość komórki. (n, 35/49)

7. Niech \mathcal{A} będzie automatem skończonym nad alfabetem jednoliterowym. Czy każde słowo $w \in L(\mathcal{A})$ ma co najwyżej $|w|$ biegów akceptujących? (n, 81/94)

8. Czy każdy język bezkontekstowy jest rozpoznawany przez gramatykę, gdzie po prawej stronie każdej produkcji każdy nieterminal występuje co najwyżej raz? (t, 69/90)

9. Czy następujący problem jest rozstrzygalny? Dla danego wyrażenia regularnego nad alfabetem A rozstrzygnąć, czy język zdefiniowany przez to wyrażenie zawiera wszystkie słowa nad A długości parzystej. (t, 70/86)

10. Czy iloraz lewostronny języka regularnego przez język bezkontekstowy jest bezkontekstowy? (t, 60/69)