Lista zadań. Nr 5. 15 listopada 2003

ZŁOŻONOŚĆ OBLICZENIOWA

Instytut Informatyki UWr.

1. (2pkt) Udowodnij lemat o liniowej kompresji taśm oraz o liniowym przyspieszaniu dla maszyn alternujących. Czy techniki proponowane przez Ciebie zwiększają liczbę alternacji?

2. (2pkt) Udowodnij, że język $L = \{x\#y | x, y \in \{0,1\}^*$ oraz x jest binarnym zapisem długości y-ka$\}$ należy do $ATIME_1(n)$.

   UWAGA: Rozwiązanie tego zadania zostało wypowiedziane na wykładzie, ale prawdopodobnie część audytorium była wtedy zmęczona.

3. (3pkt) Udowodnij, że $ATIME(t)=$ $ATIME_1(t)$ dla dowolnej funkcji t.

4. (1pkt) Udowodnij, że klasy $ASPACE(s)$ są, dla odpowiednich s, zamknięte na dopełnienie. Jakie założenia przyjąłeś (-ęłaś) o funkcji s?

5. (2pkt) Niech $ALTSPACE(a(n), s(n))$ oznacza klasę języków rozpoznawanych przez alternujące maszyny Turinga pracujące z pamięcia ograniczoną przez $s(n)$ i wykonujące nie więcej niż $a(n)$ alternacji na danych o długości równej n. Udowodnij, że $ALTSPACE(a(n), s(n)) \subseteq DSPACE(a(n)s(n) + s(n)^2)$.

Krzysztof Loryś