

Задание 7. (На 06.11.09)

ML 39. Докажите, что существует язык, для которого любой алгоритм, работающий время $O(n^2)$ решает его правильно на менее, чем на половине входов какой-то длины, но этот язык распознается алгоритмом, работающим время $O(n^3)$.

ML 40. Докажите, что $NTime[n] \neq PSPACE$.

ML 41. а) Докажите, что если $BPTIME[f(n)] = BPTIME[g(n)]$, то $BPTIME[f(h(n))] = BPTIME[g(h(n))]$, где f, g, h — хорошие функции (f — хорошая, если f вычислима за время $O(f)$) и $f(n), g(n) \geq \log n$, $h(n) \geq n$ — возрастающая функция. б) Покажите, что $DTime[f(n)] \subseteq BPTIME[f(n)] \subseteq DTime[2^{f(n)}]$. в) Покажите, что $BPP \subseteq BPTIME[n^{\log n}] \subsetneq BPTIME[2^n]$.

ML 42. Покажите, что класс $P/poly$ содержит неразрешимые языки.

ML 43. Докажите, что если язык A сводится за полиномиальное время по Тьюрингу (оракульно) к $B \in \Sigma_i^P$, то $B \in \Sigma_{i+1}^P$.

ML 44. Докажите NP -полноту следующей задачи: даны два графа G_1 и G_2 . Проверить, изоморфен ли G_1 подграфу G_2 .

ML 20.. Докажите, что k -ленточную машину Тьюринга, которая работает время $f(n)$ можно смоделировать 2-ленточной за время $f(n)\log f(n)$.