

5. Пространственная сложность

1. Докажите, что язык палиндромов лежит в \mathbf{L} .
2. Докажите, что язык правильных скобочных выражений из двух типов скобок лежит \mathbf{L} .
3. Докажите, что композиция функций, вычисляемых на логарифмической памяти, тоже функция, вычисляемая на логарифмической памяти.
4. Докажите, что язык $2SAT$ \mathbf{NL} -полный относительно сводимости на логарифмической памяти.
5. Покажите, что любые два существенных языка (не пустой и не полный) из \mathbf{NL} полиномиально сводятся друг к другу.
- 6 (Доп). Докажите, что $\mathbf{NL} \neq \mathcal{PSPACE}$.
7. Докажите, что язык XO выигрышных позиций в крестики-нолики на доске $n \times n$ лежит в \mathcal{PSPACE} .
8. Докажите \mathcal{PSPACE} -полноту языка $TMLOOP = \{(M, w, 1^n) \mid \text{МТ } M \text{ заиклиивается на входе } w \text{ используя не более } n \text{ ячеек памяти}\}$.