

Задачи по сложности доказательств

Список будет дополняться в этом же файле. Обновляйте его!

- 1.** Правило ослабления позволяет вывести из дизъюнкта A дизъюнкт $A \vee B$ для любого дизъюнкта B . Покажите, что если из дизъюнктов D_1, D_2, \dots, D_n семантически следует дизъюнкт C (это значит, что любой набор значений переменных, который выполняет все дизъюнкты D_i , выполняет также и C), то C можно вывести из D_i с помощью применений правил резолюции и ослабления.
- 2.** Докажите, что для любой невыполнимой формулы ϕ выполняются $VarSpace(\phi) \leq d(\phi)$, где $d(\phi)$ — это минимальная глубина резолюционного доказательства формулы ϕ .
- 3.** Приведите пример семейства невыполнимых формул ϕ_n , для которого $d(\phi_n) = \Omega(\log n)$, а $VarSpace(\phi) = O(1)$.
- 4.** Докажите, что с помощью асимметричных игр Прувера и Делэера можно получить точную нижнюю оценку на сложность древовидного резолюционного доказательства. Т.е. для любой невыполнимой формулы ϕ существует такая стратегия для Делэера, которая позволит ему заработать $\log \lceil \frac{S_T(\phi)}{2} \rceil$ долларов.
- 5.** Покажите, что существует древовидное CP доказательство RNP_n^{n+1} полиномиального размера.