

Классы NP, coNP, иерархия по времени.

27 Февраля 2018

1. Докажите, что *TAUTOLOGY* является coNP-полным языком.
2. Посчитайте за полином $H(n)$, функцию определенную на лекции.
3. Докажите, что существует неконструктивная по времени функция.
4. Докажите, что $\exists - SAT$ является NP-полным.
5. Покажите, что если $NP = coNP$, то ТТТ когда $\exists SAT$ сводится к *TAUTOLOGY*.
6. Покажите, что $\Sigma_2 SAT \subset P$ если $P = NP$. Язык $\Sigma_2 SAT$ состоит из формул

$$\psi = \exists_{x \in \{0,1\}^n} \forall_{y \in \{0,1\}^n} \phi(x, y).$$

7. Вам сообщили, что ответ в Вашем экземпляре задачи вершинного покрытия или меньше k или больше $3k$. Покажите, что Вы можете различить два этих случая за полиномиальное время. Почему отсюда не следует $P = NP$?