

Задание 1 (на 10.09.14)

- СС1.** Докажите, что непустое подмножество натуральных чисел разрешимо тогда и только тогда, когда оно есть множество значений всюду определенной неубывающей вычислимой функции с натуральными аргументами и значениями.
- СС2.** Даны два пересекающихся перечислимых множества X и Y . Докажите, что найдутся непересекающиеся перечислимые множества $X' \subset X$ и $Y' \subset Y$, что $X' \cup Y' = X \cup Y$.
- СС3.** Докажите, что всякое бесконечное перечислимое множество содержит бесконечное разрешимое подмножество.
- СС4.** Приведите пример множества, которое неперечислимо и дополнение к нему тоже неперечислимо.
- СС5.** Существует ли алгоритм, проверяющий, работает ли данная программа полиномиальное время?
- СС6.** Докажите, что не существует алгоритма, который по программе M определил бы, является ли последовательность $M(1), M(2), M(3) \dots$ периодической с некоторого места.
- СС7.** Покажите, что существует универсальная машина Тьюринга среди k -ленточных машин и что время работы этой машины лишь в константное число больше, чем время работы моделируемой машины (константа при этом может зависеть от моделируемой машины).
- СС8.** Покажите, что каждый язык, который принимается k -ленточной недетерминированной машиной Тьюринга за время $f(n)$ может быть принят 2-ленточной недетерминированной машиной за время $O(f(n))$.