

Задание 2

ML 9. Покажите, что существует конкретная машина Тьюринга, для которой задача о ее остановке на входе x алгоритмически неразрешима.

ML 10. Напишите программу на C++, которая выводит на экран свой текст.

ML 11. Докажите, что существует машина Тьюринга, допускающая свой собственный номер и отвергающая все другие входы.

ML 12. Докажите, что существует машина Тьюринга, печатающая квадрат своего собственного номера.

ML 13. Докажите, что существует тройка попарно различных программ A, B, C таких, что A печатает текст B , B печатает текст C , и C печатает текст A .

ML 14. Обозначим $K(x)$ минимальный номер машины Тьюринга, которая на пустом входе печатает x и останавливается. Докажите, что функция $K(x)$ не является вычислимой.

ML 15. Приведите пример неразрешимого подмножества $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$, такого что все его горизонтальные и вертикальные сечения (т.е. пересечения с $\mathbb{N} \times \{x\}$ и с $\{x\} \times \mathbb{N}$) разрешимы.

ML 16. Постройте множество, которое не является перечислимым и его дополнение тоже не является перечислимым.