

2. Перечислимость, разрешимость, m -сводимость

1. Функция $u(M)$ равна наибольшему числу тактов работы на входных словах длины 10, если МТ M останавливается на каждом таком слове, и не определена в противном случае. Вычислима ли $u(M)$?

2. Разрешим ли язык L , состоящий из всех описаний МТ, у которых есть недостижимое состояние (не достигается ни при каком входе)?

3. Перечислим ли язык L_\emptyset состоящий из всех описаний МТ, которые не останавливаются ни на каком входе?

4. Показать, что любой перечислимый язык сводится к L_{stop} .

5. Верно ли, что все непустые коперечислимые языки m -сводятся друг к другу?

6 Функция Трудолюбия Радо (busy beaver function) определяется, как максимальное количество единиц, которые может напечатать МТ с n состояниями перед остановкой.

- Всюду ли эта функция определена?
- (Доп) Вычислима ли эта функция?

7 (Доп). Постройте биекции:

- $(0, 1) \rightarrow (0, +\infty)$
- $[0, 1] \rightarrow [0, 1)$
- $[0, 1] \rightarrow [0, 1]^2$
- $2^{\mathbb{N}} \rightarrow [0, 1]$