

Машина Поста

*Для уточнения понятия
алгоритма амер. математиком
Постом (1937 г.) было
предложено строгое
математическое построение,
которое было названо
«машинной», т. к. в нем
используются некоторые
понятия реальных машин –
память, команда и др.*

Машина Поста (МП)

– бесконечная лента, в ячейках которой можно

записывать всего два

знака: 1 (ставить метку)

или 0 (стирать метку) и

головка для

чтения/записи,

управляемая программой.

Система команд МП

| <i>Обозначения</i> | |
|--------------------|--|
| V i | <i>Записать 1 (отметку), перейти к i-той строке программы</i> |
| X i | <i>Записать 0 (стереть отметку), перейти к i-той строке</i> |
| → i | <i>Шаг вправо, перейти к i-той строке</i> |
| ← i | <i>Шаг влево, перейти к i-той строке</i> |
| ? i ; j | <i>Если в ячейке 0, то перейти к i-той строке, иначе перейти к j-той строке</i> |
| ! | <i>Останов</i> |

Недопустимые действия МП

- Попытка записать 1 (отметку) в заполненную ячейку***
- Попытка стереть отметку в пустой ячейке***
- Уход головки в бесконечность или заикливание***

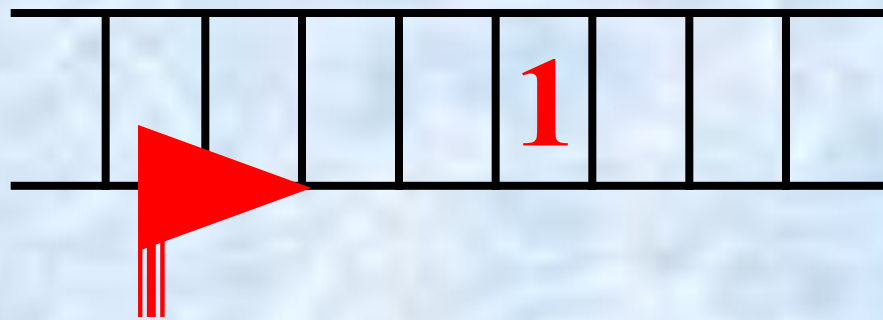
Программа МП

состоит из пронумерованных строк, в каждой строке записывается только одна команда.

Пример

На ленте проставлена отметка в одной единственной ячейке.

Головка стоит слева на некотором расстоянии. Надо стереть отметку и остановить головку слева от ячейки.



Программа МП задачи

1. \rightarrow 2
2. ? 1 ; 3
3. X 4
4. \leftarrow 5
5. !

Тезис Поста

*– всякий алгоритм
представим в форме
машины Поста.*

Алгоритм (по Посту)

– программа для машины

*Поста, приводящая к
решению поставленной
задачи.*

*Если для решения задачи можно
построить машину Поста, то она
алгоритмически разрешима.*

*В теории алгоритмов
доказано, что машина
Поста и машина Тьюринга
эквивалентны по своим
возможностям несмотря на
то, что МП проще, чем МТ.*