**18. Представление тьюринговых программ в виде аналитических выражений (псевдокодов). Правила композиции тьюринговых программ. Примеры с доказательством частичной корректности**

*Билеты 10, 22*

Обозначим за , , , – команды остановки, движения влево/вправо на 1 ячейку, печать символа в текущую ячейку, соответственно. Программы, у которых множество выходов разбито на два непустых подмножества (подмножество да–выходов и подмножество нет–выходов) назовем бинарными распознающими программами.

1. Бинарно-распознающая программа



1. Охраняемая программа. Пусть – бинарно-распознающая программа, – произвольная.   
   
2. – набор распознающих программ, – набор произвольных программ.



1. Если – бинарно-распознающая программа, – произвольная.



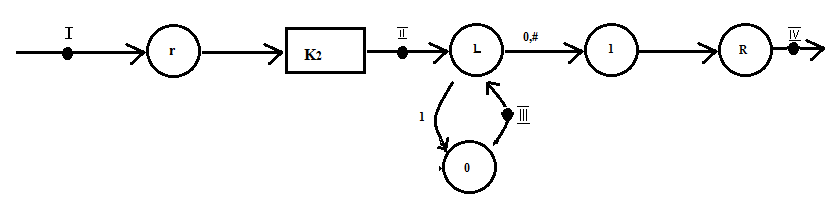
1. Если – бинарно-распознающая программа, – произвольная.



1. Последовательное соединение программ. . Если , то



Пример: (программа: добавление 1 к числу)



Возможные варианты переходов:

III

II

IIIV (k=0)

Рассмотрим последний случай подробнее:

Доказана частичная корректность данного алгоритма