

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования.

«Вятский государственный университет»
Факультет автоматики и вычислительной техники,
Кафедра электронных вычислительных машин.

Машина с бесконечными регистрами.

Отчет по лабораторной работе №3 по дисциплине
«Математическая логика и теория алгоритмов»

Выполнил студент группы ИВТб-11 _____ Монахов А.М.

Проверил преподаватель _____ Скворцов А.А.

1. Цель лабораторной работы.

Изучить машину с бесконечными регистрами, освоить способы разработки программ для нее.

2. Задание на лабораторную работу.

Определить, число, вводимое пользователем, является простым или нет.

3. Словесный алгоритм решения задачи.

Пользователь вводит число в ячейку под номером 0. Машина с бесконечными регистрами проводит проверку делимости числа на 2,3,5,7. Любое составное число имеет среди своих делителей хотя бы одно из этих чисел, за исключением самих этих чисел, ведь они так же являются простыми. Если число, введенное пользователем, не делится ни на одно из этих чисел, следовательно оно является простым, и в ячейку под №1 прибавляется единица, что дает информацию о том, является число простым или же составным.

4. Листинг программы.

```
S(5)
J(0,5,65)
S(5)
J(0,5,65)
T(5,2)
S(5)
J(0,5,65)
T(5,3)
S(5)
J(0,5,66)
S(5)
J(0,5,65)
T(5,4)
S(5)
J(0,5,66)
S(5)
J(0,5,65)
S(2)
J(0,2,24)
```

S(2)
J(0,2,23)
J(0,0,18)
S(6)
S(3)
J(0,3,32)
S(3)
J(0,3,32)
S(3)
J(0,3,31)
J(0,0,24)
S(7)
S(4)
J(0,4,44)
S(4)
J(0,4,44)
S(4)
J(0,4,44)
S(4)
J(0,4,44)
S(4)
J(0,4,43)
J(0,0,32)
S(8)
S(5)
J(0,5,60)
S(5)
J(0,5,60)
S(5)
J(0,5,60)
S(5)
J(0,5,60)
S(5)
J(0,5,60)
S(5)
J(0,5,60)
S(5)
J(0,5,60)
J(0,0,44)
S(9)
S(10)
J(6,10,66)

$J(7,10,66)$
 $J(8,10,66)$
 $J(9,10,66)$
 $S(1)$
 $Z(2)$
 $Z(3)$
 $Z(4)$
 $Z(5)$
 $Z(6)$
 $Z(7)$
 $Z(8)$
 $Z(9)$
 $Z(10)$

5. Экранные формы.

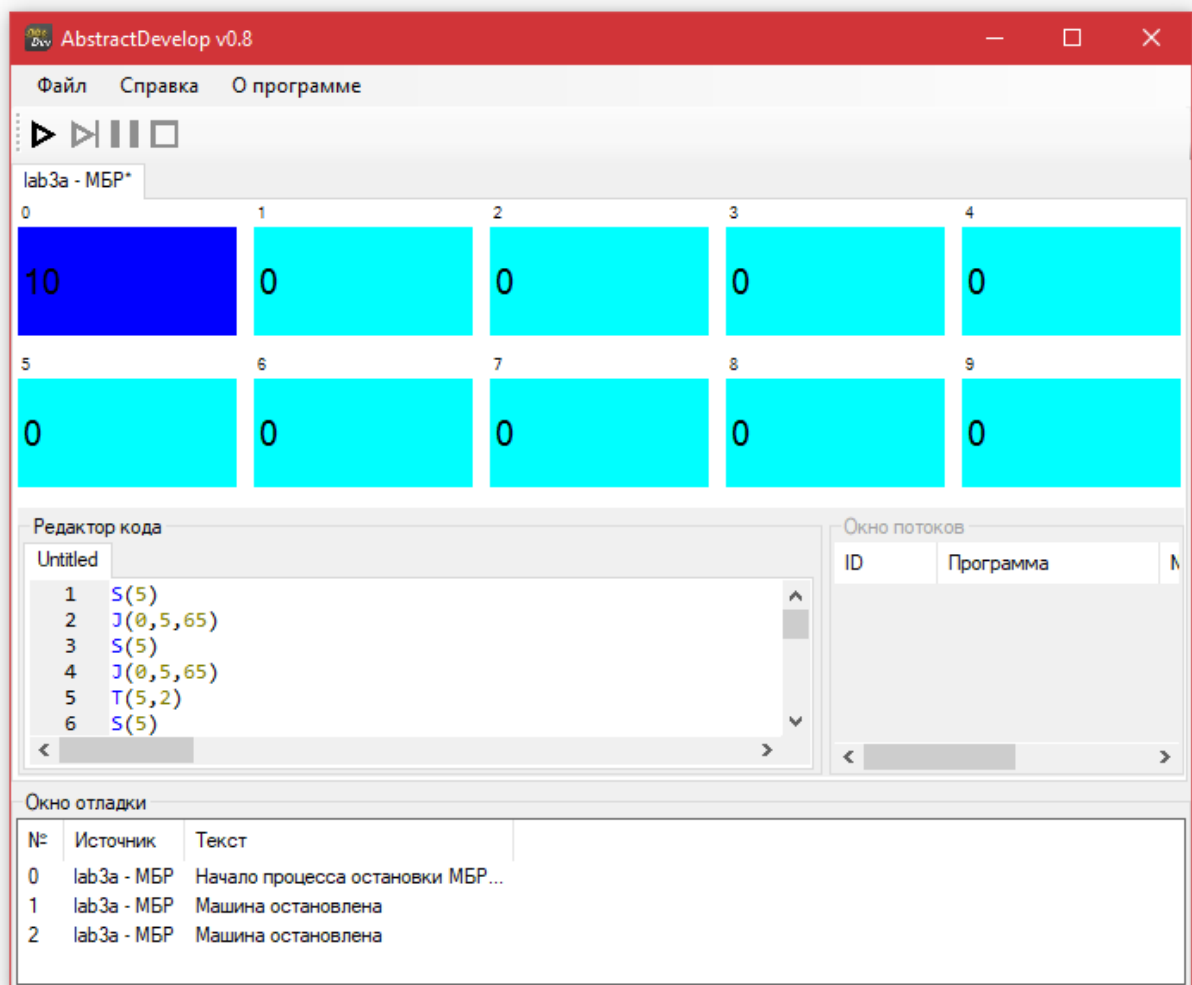


Рисунок 1 - Конечное состояние машины с бесконечными регистрами, если введено составное число.

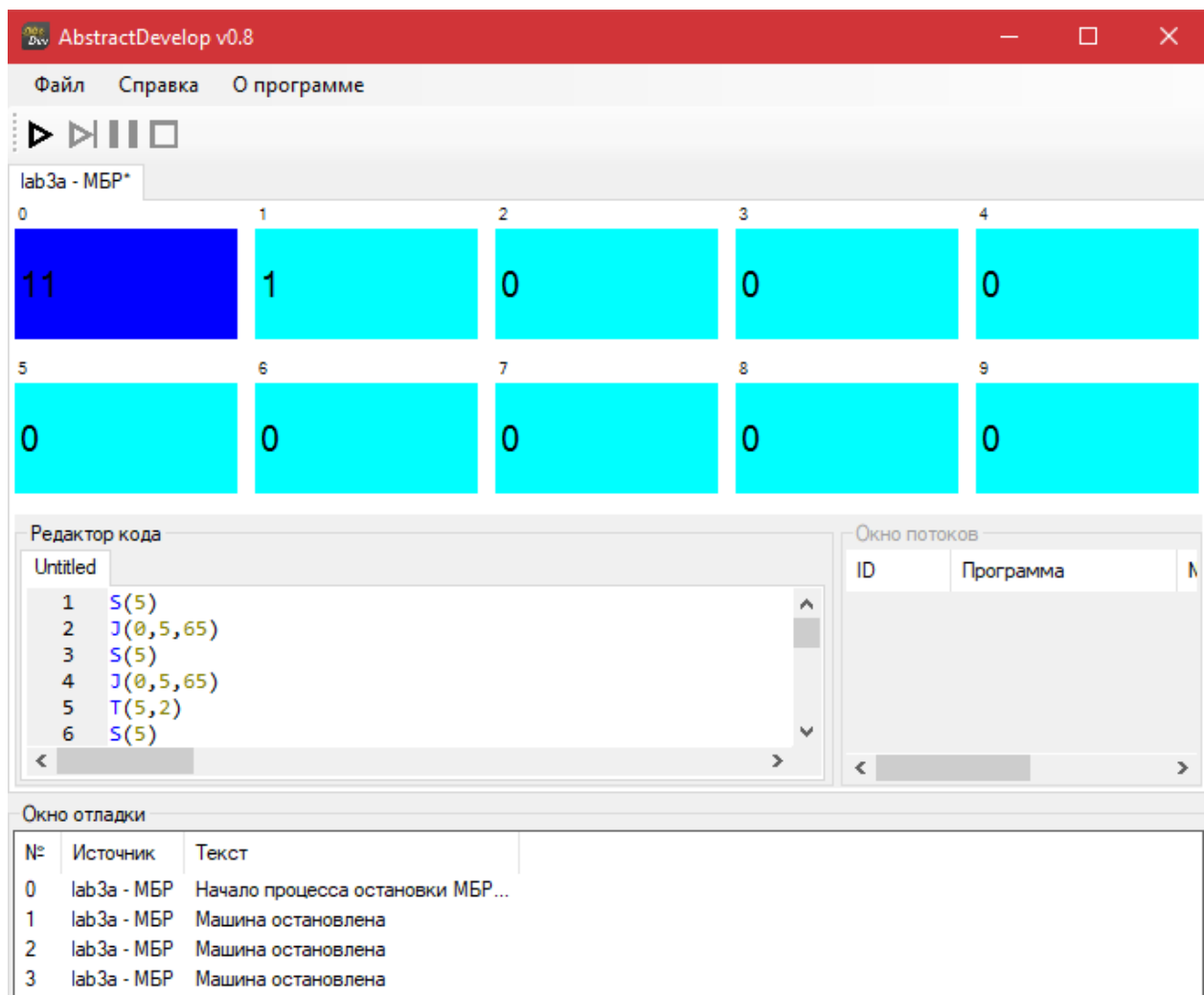


Рисунок 2 - Конечное состояние машины с бесконечными регистрами, если введено простое число.

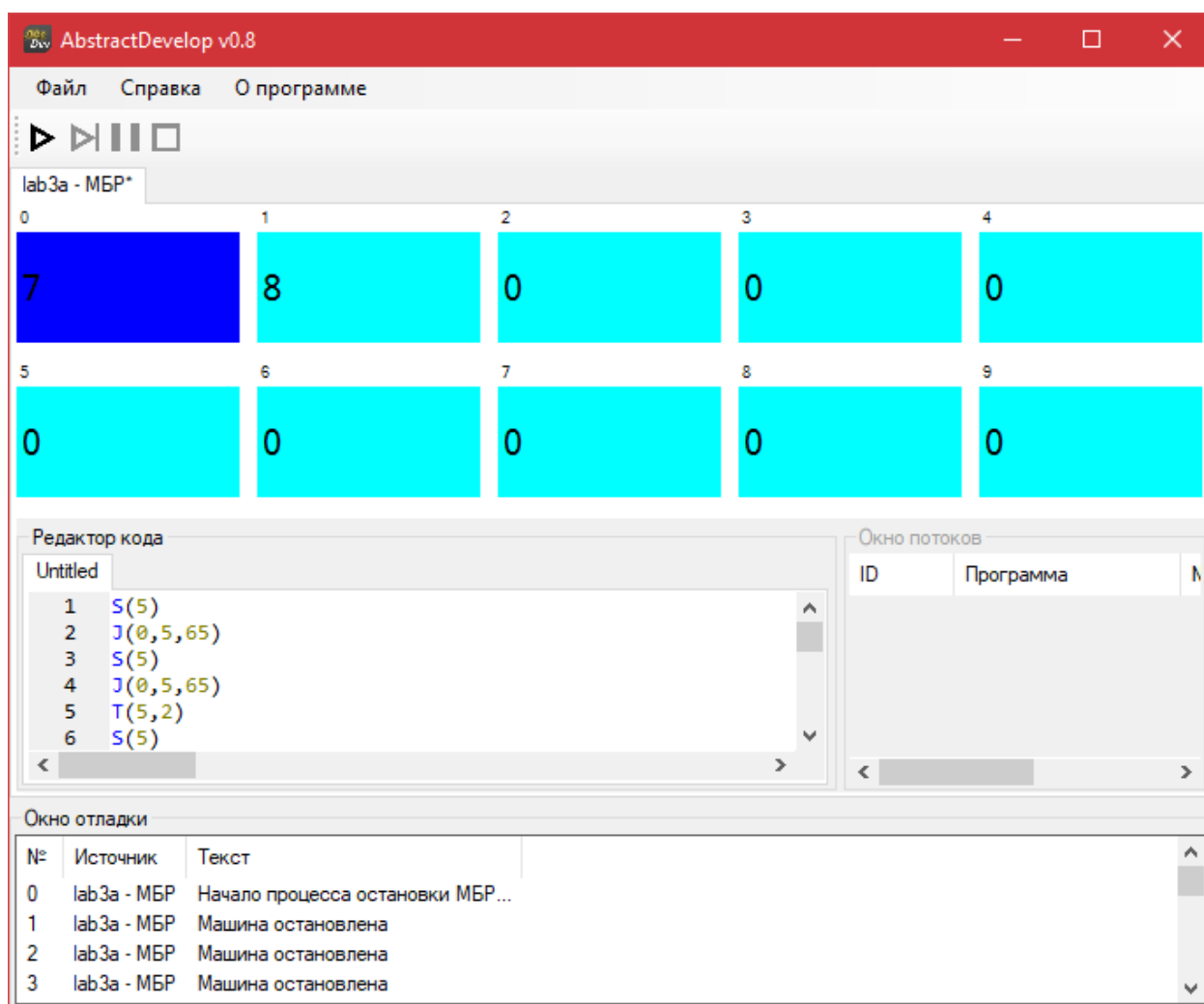


Рисунок 3 - Конечное состояние машины с бесконечными регистрами, если повторно введены простые числа.

6. Вывод.

В ходе данной лабораторной работы была изучена одна из основополагающих для обучения абстрактная вычислительная машина, машина с бесконечными регистрами. Был изучен принцип работы с данной машиной и получены знания о правилах составления программы для нее. Так же была разработана программа для данной машины, решающая поставленную задачу. Разработанная программа выполняется на эмуляторе успешно.