

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»

Факультет автоматики и вычислительной техники

Кафедра электронных вычислительных машин

Лабораторная работа №3
по курсу «Математическая логика и теория алгоритмов»

Машина с бесконечными регистрами

Выполнил студент группы ИВТ-11 _____/Рзаев А. Э./
Проверил преподаватель _____/Долженкова М. Л./

Киров 2016

Цель работы: изучить машину с бесконечными регистрами и освоить способы разработки программ для нее.

Задание: в регистрах записаны два числа. Вычислить функцию Аккермана.

Словесный алгоритм:

1. Пусть числа m и n записаны в регистрах $R0$ и $R1$.
2. Вычислить функцию Аккермана по формуле:

$$A(m, n) = \begin{cases} n + 1, & m = 0 \\ n + 2, & m = 1 \\ 2n + 3, & m = 2 \\ 2^{n+3} - 3, & m = 3 \end{cases}$$

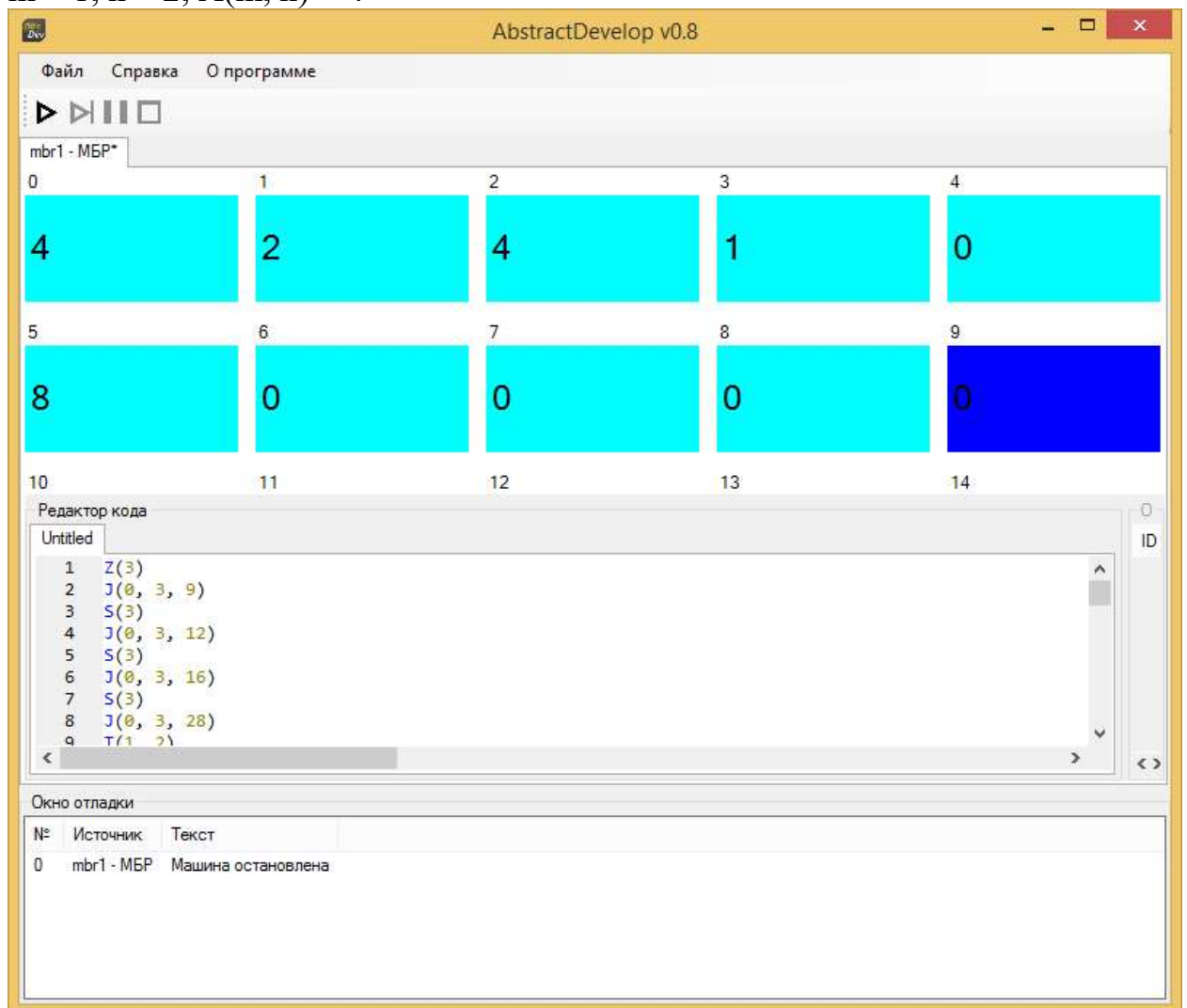
3. Результат $A(m, n)$ записать в $R0$.

Система команд:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. Z(3) | 27. J(0, 0, 51) |
| 2. J(0, 3, 9) | 28. T(5, 3) |
| 3. S(3) | 29. Z(5) |
| 4. J(0, 3, 12) | 30. Z(6) |
| 5. S(3) | 31. J(1, 6, 39) |
| 6. J(0, 3, 16) | 32. T(3, 4) |
| 7. S(3) | 33. S(6) |
| 8. J(0, 3, 28) | 34. Z(5) |
| 9. T(1, 2) | 35. S(3) |
| 10. S(2) | 36. S(5) |
| 11. J(0, 0, 51) | 37. J(4, 5, 31) |
| 12. T(1, 2) | 38. J(0, 0, 35) |
| 13. S(2) | 39. T(3, 4) |
| 14. S(2) | 40. Z(5) |
| 15. J(0, 0, 51) | 41. Z(3) |
| 16. T(1, 3) | 42. S(5) |
| 17. Z(4) | 43. S(5) |
| 18. J(1, 4, 23) | 44. S(5) |
| 19. S(3) | 45. S(3) |
| 20. S(4) | 46. S(5) |
| 21. J(1, 4, 23) | 47. J(4, 5, 49) |
| 22. J(0, 0, 19) | 48. J(0, 0, 45) |
| 23. S(3) | 49. T(3, 2) |
| 24. S(3) | 50. J(0, 0, 51) |
| 25. S(3) | 51. T(2, 0) |
| 26. T(3, 2) | |

Экранная форма:

$m = 1, n = 2, A(m, n) = 4$



Вывод: в данной лабораторной работе была изучена машина с бесконечными регистрами, освоены способы разработки программ для нее.