

Чихачев Сергей Александрович,
к.ф.-м.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: sachikh@mail.ru

О МОДЕЛИРОВАНИИ КОНЕЧНОГО АВТОМАТА НА ЯЗЫКЕ ПРОЛОГ

Chikhachev S.A.

ABOUT MODELING A FINITE AUTOMATON IN THE PROLOG LANGUAGE

Аннотация. Написана программа на языке Пролог, моделирующая работу конечного автомата с магазинной памятью в пакете SWIpl.

Ключевые слова: конечный автомат, программа, Пролог.

Abstract. A program has been written in the PROLOG language that simulates the operation of a finite state machine with store memory in the SWIpl package.

Keywords: intellectual system, program, Prolog.

Написана программа на языке Пролог, моделирующая работу конечного автомата с магазинной памятью в пакете SWIpl. Программа состоит из двух частей. В первой части описано строение конкретно конечного автомата, во второй части описана работа этого автомата. В этой программе конечный автомат допускает слова по пустому магазину [1]. Программа протестирована на трех различных автоматах. Для каждого автомата было задано десять запросов, на половину запросов программа должна была дать ответ «да», а на вторую половину – «нет». На все запросы были получены правильные ответы. В постановку задачи можно внести изменения, например, потребовать, чтобы автомат допускал слова по заключительным состояниям [1], или убрать слова «с магазинной памятью», или делать какие-либо более сложные запросы.

В курсе «Проектирование и разработка интеллектуальных систем» подобные задачи предлагались магистрам в качестве курсовых работ.

В качестве примера приведена пара запросов к программе и ее ответы:

?- dop(q0,[1,0,0,1,1,1],[z0],50).

true.

?-dop(q0,[1,0,0,1,1,1,1,1],[z0],50).

false.

?-dop(q0,[1,0,0,1,1,1,1,1],[z0],500).

false.

Ниже приведено несколько строк из первой части программы:

per(q1,0,0,q0,[0,0]).

eper(q2,z0,q4,[]).

Eper – это команда для моделирование ϵ -перехода автомата [1], per – это команда для моделирование перехода автомата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Д. Хопкрофт, Р. Мотвани, Дж. Ульман. Введение в теорию автоматов, языков и вычислений, Москва, 2002.