

## **Обучение с подкреплением для построения детерминированного конечного автомата по списку положительных и отрицательных примеров**

Скрыганов С.В., Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург  
Научный руководитель – Сметанников И.Б., к.т.н., ассистент ФИТиП Университета ИТМО

### **Введение**

Детерминированный конечный автомат — математическая модель, состоящая из состояний и переходов между ними, задающая некоторую формальную грамматику. Построение детерминированного конечного автомата по каким-то образом описанному формальному языку — классическая задача теории формальных языков, не имеющая единого алгоритма.

### **Цель работы**

Целью данной работы является разработка алгоритма построения детерминированных конечных автоматов на основании списка положительных и отрицательных примеров.

### **Базовые положения исследования**

В процессе работы планируется разработать алгоритм построения детерминированных конечных автоматов по списку положительных и отрицательных примеров. В этой работе необходимо построить модель обучения, первоначально основанного на Q-обучении, для формирования детерминированных конечных автоматов. В работе дан некоторый набор данных, состоящий из строк (слов) различной длины. Для каждого слова известно принадлежит ли оно некоторому формальному языку или нет.

### **Предварительные результаты**

На данный момент разработан метод построения конечных автоматов при помощи Q-обучения. Ранее был разработан метод на основе рекуррентной нейронной сети, но проблема такого решения является в том, что требуется точное количество автомата, который ищется.

### **Список литературы**

1. Sutton R., Barto A. Reinforcement Learning: An Introduction [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://web.archive.org/web/20050301153722/http://www.cs.ualberta.ca/~sutton/book/ebook/the-book.html>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 07.02.2019).
2. Хопкрофт Д., Мотвани Р., Ульман Д. Введение в теорию автоматов, языков и вычислений, 2-е изд. : Пер. с англ. — М.:Издательский дом «Вильямс», 2002. — С. 61.— ISBN 5-8459-0261-4.