

## **Детектирование аномалии поведения с применением сжатых представлений графа**

Саиткулов М. Р., Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург  
Научный руководитель – Фильченков А. А., к.ф.-м.н., доц. университета  
ИТМО

### **Введение**

В настоящее время проблема детекции аномалий стала привлекать больше внимания и становится применимой во многих областях, таких как обнаружение мошенничества, обнаружение неисправностей, мониторинг здоровья, аномалии в поведении пользователей соцсетей. Во многих случаях данная проблема сводится к анализу систем, которые представляются в виде графа. Работать с графами часто невозможно из-за ограничений по времени, памяти, поэтому на помощь приходят сжатые представления графов (graph embedding). В данной работе приводится алгоритм, который позволяет решить задачу поиска аномалий, путем построения эффективных сжатых представлений графов и их дальнейшей классификацией. Одним из преимуществ данного метода построения представлений, является учет временных данных.

### **Цель работы**

Целью данной работы является разработка алгоритма, решающего задачу поиска аномалий, путем классификации эффективных сжатых представлений графов, которые способны учитывать временную информацию.

### **Результаты**

Представлен алгоритм распознавания аномального поведения, основными этапами которого являются - построение графа взаимодействия, который также учитывает время событий; формирование обучающей выборки из графа; формирование сжатых представлений по выборке; классификация. Благодаря учету временных данных при построении сжатых представлений, алгоритм достигает точность выше некоторых существующих алгоритмов в данной задаче.

### **Список литературы**

1. Distributed Representations of Words and Phrases and their Compositionality [Электронный ресурс] // URL <https://papers.nips.cc/paper/5021-distributed-representations-of-words-and-phrases-and-their-compositionality.pdf>
2. node2vec: Scalable Feature Learning for Networks [Электронный ресурс] // URL <https://cs.stanford.edu/~jure/pubs/node2vec-kdd16.pdf>