

Отзыв научного руководителя

на бакалаврскую работу студентка 4 курса кафедры
информатики математико-механического факультета
Кутукова С.Е.

Поиск аномалий на рентгенограммах грудной клетки

Бакалаврская работа Кутукова С.Е. посвящена проблеме обнаружение аномалий на рентгеновский снимках грудной клетки. Задача является актуальной в связи с нехваткой квалифицированных врачей рентгенологов для первичного описания снимков при массовом регулярном обследовании населения, которое является основным методом раннего обнаружения туберкулеза, других хронических инфекционных заболеваний и онкологических заболеваний органов грудной клетки.

Целью работы была проверка гипотезы о возможности обнаружения аномалий с помощью автоэнкодера обученного только на классе норм по открытым базам изображений при сравнении исходных и декодированных изображений.

В работе достигнуты следующие результаты:

- Обучен состязательный автоэнкодер;
- Обучен обычный сверточный автоэнкодер;
- Проверена гипотеза о возможности сравнения изображений, гипотеза подтверждения не получила;
- Реализован и обучен иерархический классификатор, состоящий из сверточного автоэнкодера и SVM;
- Реализован и обучен иерархический классификатор, состоящий из сверточного автоэнкодера и случайного леса деревьев решений;
- Проведено сравнение результатов с опубликованными, лучшая метрика AUC-ROC=0.61 для случайного леса; лучший опубликованный результат 0.84

Результаты имеют важное практическое значение для выбора архитектуры классификаторов при решении задачи поиска аномалий.

Работа имеет и недостатки:

- не точная причина низкой точности предложенного метода;
- текст дипломной записки имеет некоторые стилистические недочеты.

Несмотря на недочеты, учитывая ценные практические результаты работы, считаю, что бакалаврская работа Кутукова С.Е. заслуживает оценки - "ОТЛИЧНО".

к. ф.-м. н., ст. преп. кафедры информатики
математико-механического факультета СПбГУ
15.05.2018

Салищев С. И.