

ОТЗЫВ
научного руководителя
на выпускную квалификационную работу бакалавра
Князева Никиты Андреевича

“Применение нейронных сетей для распознавания пола и возраста человека на основе фотографий”

Выпускная квалификационная работа бакалавра Князева Никиты Андреевича посвящена разработке нейросетевых моделей классификации фотографий лиц людей по полу и возрастным периодам. Актуальность темы ВКР обусловлена возможными применениями методов распознавания пола и возраста в системах контроля доступа, а также иных система машинного зрения.

Князев Н.А. выполнил большую работу по изучению предметной области, разработке и программной реализации нейросетевых моделей распознавания пола и возраста человека, а также проведению вычислительного эксперимента. Цель квалификационной работы выполнена полностью.

В квалификационной работе задачи определения пола и возраста решались отдельно. Для решения задачи определения пола использовался классификатор на основе нейросети VGG-Face. Задача определения возраста сформулирована как задача классификации по четырём возрастным диапазонам. Для решения данной задачи были обучены два классификатора на основе VGG-Face. Первый классификатор решал задачу классификации по возрастным диапазонам совместно с задачей определения пола. Также построена модель определения возрастных диапазонов для мужчин и женщин отдельно. При проведении экспериментов наборы данных изменялись с целью выравнивания количества изображений для каждого возрастного диапазона. Показано, что такое изменение обучающих наборов данных повышает точность классификации.

Алгоритмы классификации фотографий людей по полу и возрастным диапазонам реализованы на языке Python, с использованием разработанного программного обеспечения проведены вычислительные эксперименты. По результатам вычислительных экспериментов с использованием набора данных Wikipedia сформулированы рекомендации практического характера по применению разработанных моделей.

ВКР оформлена в соответствии с установленными требованиями.

В ходе выполнения ВКР Князев Н.А. проявил себя высококвалифицированным специалистом, способным самостоятельно решать сложные задачи. Результаты ВКР доложены на конференции CPS'21, подготовлена к публикации статья в сборнике конференции.

Считаю, что выпускная квалификационная работа бакалавра Князева Никиты Андреевича "Применение нейронных сетей для распознавания пола и возраста человека на основе фотографий" выполнена на высоком уровне, содержит новые результаты, имеющие практическое значение, удовлетворяет требованиям к выпускным квалификационным работам бакалавра по направлению "Фундаментальная информатика и информационные технологии" и заслуживает оценки "отлично".

Научный руководитель,
к. ф.-м.н., доцент


Козынченко В.А.