

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу бакалавра
Бондарева Петра Сергеевича
«Бюджетное мобильное приложение для слабовидящих пользователей»

В своей выпускной работе бакалавра Бондарев Петр Сергеевич описывает создание программного приложения для мобильных устройств, работающих под операционной системой «Андроид». Программное приложение предназначено для распознавания некоторых предметов, попадающих в поле зрения камеры мобильного устройства.

Работа состоит из введения, постановки задачи, обзора литературы, четырёх глав, выводов, заключения, перечня литературы и приложения. В первой главе описываются наиболее известные операционные системы и статистика их применения, а также некоторые средства, помогающие незрячим людям. Во второй главе приводится обзор продуктов, помогающих незрячим, а также уточняет требования к создаваемому им программному обеспечению. В третьей главе даётся описание принципов машинного обучения с использованием нейронных сетей, в частности, создаваемых с помощью открытой программной библиотеки Tensor Flow, разработанной компанией Google. В четвёртой главе объяснены подробности осуществления программного продукта, особенности его работы.

Замечания по работе.

- Созданное приложение распознаёт лишь небольшое число предметов. Если предмет незнакомый, приложение выдаёт распределение вероятностей принадлежности его к одному из семи известных предметов. То есть приложение пока не пригодно для широко использования и подлежит довольно серьёзной доработке.
- Приложение не работает «на ходу», то есть камеру нужно навести на предмет и задержать в фокусе на одну-две секунды, чтобы получить отклик приложения.
- Автор пошёл по довольно простому пути использования готовой библиотеки для машинного обучения, позволяющего в короткие сроки создать приложение, распознающее небольшое число предметов, в то время как для незрячих людей более полезным было бы простое предупреждение о сближении с препятствием, подаваемого звуковым сигналом, вид которого зависит от размеров препятствия и скорости сближения с ним. И уже потом, после отладки такой функции, можно было бы разрабатывать распознавание того, что именно находится перед человеком. Такая стратегия позволила бы сразу создать полезное приложение, распространять его, постепенно улучшая возможности с каждой новой версией.
- Вызывают сомнения возможности совершенствования приложения, применяя выбранную технологию машинного обучения, поскольку увеличение набора распознаваемых предметов увеличит размер занимаемой памяти и время работы алгоритма распознавания, что в конечном итоге может оказаться недопустимым для мобильных устройств.

Тем не менее, нужно отметить, что автором создано работающее приложение, показано владение различными современными технологиями создания сложных программных продуктов, в том числе, и для мобильных устройств. Считаю, что выпускная квалификационная работа бакалавра Бондарева Петра Сергеевича может быть оценена на **ОТЛИЧНО**.

Рецензент
доцент кафедры МЭС,
к.ф.-м.н.



А. М. Ковшов

11 июня 2018