

ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПОДСЧЁТА СТУДЕНТОВ В АУДИТОРИИ

Рассматриваются алгоритм разработки веб-приложения с использованием языка JavaScript(react) и анализ преимуществ данного решения над другими видами реализаций.

I. ВВЕДЕНИЕ

Целью данной работы был поиск оптимальной реализации приложения для подсчёта студентов с перспективой дальнейшего внедрения данного решения в систему работы БГУИР.

II. АЛГОРИТМ

Для получения итоговой программы было необходимо решить несколько подзадач:

- 1.Подключить видеопоток для получения изображения с камеры устройства.
- 2.Создать поверх изображения холст, на котором в дальнейшем будет отрисовываться рамка вокруг лица человека.
- 3.Сделать функцию улавливания человека по ключевым точкам его лица.
- 4.Передать найденное лицо в функцию отрисовки рамки.
- 5.Изменить счётчик при каждом появлении нового лица.

III. ВЫБОР НАИБОЛЕЕ ПРАВИЛЬНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИЛОЖЕНИЯ

В процессе написания работы было разработано 4 решения:

- 1.Мобильное приложение с использованием языка Java. Оно было написано в среде разработки Android studio. Такая реализация оказалась рабочей лишь для мобильных устройств со старой версией Android.
- 2.Мобильное приложение с использованием языка Java и библиотеки Open CV. Данное приложение было практически идентичным, однако использование нужной библиотеки для работы с чертами лица человека позволяло приложению работать на современных гаджетах. Во время этой разработки возникли проблемы с изначально прописанными путями к Android Studio, в связи с этим приложение нельзя было считать лучшим решением задачи.
- 3.Приложение на языке Python в среде разработки PyCharm. В данной разработке возникли трудности с операционной системой Windows

т.к. на Linux и Mac OS всё работало безошибочно. Для решения проблемы нужно было прописывать дополнительные пути подключения, что также не является удобным решением.

4.Последним и на мой взгляд наиболее правильным решением было разработать веб-приложение.

IV. РАЗРАБОТКА

Разработка веб-приложения проходила в 3 этапа:

- 1.На языке Java Script(react) в среде разработки WebStorm было написано приложение, которое по чертам лица находит человека.
- 2.Далее в приложение был добавлен счётчик, который фиксировал каждое новое появление лица и выводил результат на экран.
- 3.В финальной части был разработан дизайн, который придавал приложению эстетически приемлемый вид.

Данная реализация имеет несколько преимуществ над другими видами решений:

- 1.В перспективе можно легко привязать эту программу к базе данных с лицами студентов.
- 2.«Двигателем» этой программы является браузер, а значит преподавателям не нужно будет дополнительно скачивать какие-либо приложения.
- 3.Не нужно тратить время на разработку полного приложения, а всего лишь расширить функционал, уже имеющегося на сайте bsuir.by, личного кабинета преподавателя.

V. ВЫВОДЫ

В процессе работы было разработано несколько приложений для подсчёта студентов. Проведя анализ положительных и отрицательных сторон всех решений было найдено наиболее оптимальное приложение. В дальнейшем данная разработка может позволить автоматизировано отмечать студентов на паре и полностью отказаться от использования бумажных журналов.

Горячко Алексей Дмитриевич, студент кафедры информационных технологий автоматизированных систем БГУИР, bbaattleerr1@gmail.com.

Научный руководитель: Навроцкий Анатолий Александрович, заведующий кафедрой информационных технологий автоматизированных систем БГУИР, кандидат физико-математических наук, доцент, navrotsky@bsuir.by.