

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
на выпускную квалификационную работу студента 4 курса
кафедры системного программирования СПбГУ
Ташкинова Михаила Ильича, обучающегося по направлению
231000(09.03.04)(программная инженерия)

Тема выпускной квалификационной работы: Система сбора и анализа пульса человека на основе данных с мобильных устройств

В медицине и профессиональном спорте давно применяются различные инструментальные средства мониторинга жизненных показателей человека, например, для оценки текущего состояния пациента или спортсмена, отслеживания эффективности терапии. Современные мобильные устройства позволяют оценить отдельные показатели без применения дорогостоящего профессионального оборудования. Такая оценка не пригодна для пациентов в состояниях, угрожающих жизни, однако может быть вполне приемлемой для внебольничного мониторинга состояния пациентов, имеющих хронические заболевания, для планирования тренировочного процесса спортсменов-любителей и т.п. Один из базовых показателей жизнедеятельности человека – пульс. На основе его измерений можно оценить текущее состояние человека (тяжесть симптомов заболевания или эффект спортивной тренировки), проследить долгосрочные тенденции (например, изменение пульса в состоянии покоя), а также вычислить специальные параметры, помогающие планированию тренировочного процесса. Исследователи, которые занимаются анализом подобных показателей, как правило не имеют квалификации, необходимой для автоматизированного сбора первичных данных о пульсе – они работают с заранее подготовленными данными, которые зачастую собираются вручную.

Перед Михаилом Ташкиновым стояла задача разработать систему для автоматизированной оценки пульса человека и обеспечить доступность собираемых данных для алгоритмов анализа показателей жизнедеятельности как в облачной среде, так и в мобильных приложениях на современных популярных платформах (iOS и Android).

В ходе работы студентом Ташкиновым М.И. был выполнен обзор существующих решений и алгоритмов, была разработана архитектура системы, реализована оценка пульса с помощью камеры телефона (без применения специальных приборов), получение данных с Bluetooth устройств (например, пульсоксиметров, тонометров и спортивных мониторов сердечного ритма) было выделено в подключаемую библиотеку, реализована система для интеграции алгоритмов анализа пульса, а также проведено тестирование системы, в том числе обеспечена интеграция алгоритма оценки анаэробного порога. Существенная часть кода системы разработана с учетом требования кроссплатформенности для iOS и Android.

В процессе работы студент Ташкинов М.И. активно взаимодействовал с научным руководителем, вёл самостоятельную работу, своевременно представлял текущие и итоговые результаты, оперативно устранял выявленные замечания.

Проверка ВКР на предмет наличия/отсутствия неправомерных заимствований показала, что работа неправомерных заимствований не содержит.

В ходе работы Ташкинов М.И. приобрел навыки и получил опыт разработки программного обеспечения, проявил себя как грамотный специалист и исследователь. Считаю, что данная выпускная квалификационная работа заслуживает оценки «отлично».

Романовский Константин Юрьевич,
к.ф.-м.н., доцент кафедры
системного программирования СПбГУ

Дата: __ июня 2017 г.

Подпись: _____

