

ОТЗЫВ

члена диссертационного совета на диссертацию Абраамяна Сурена Арменовича на тему:
«Распределенная система передачи данных на базе мобильных устройств в сфере телемедицины», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

Диссертационная работа Абраамяна Сурена Арменовича посвящена применению мобильных устройств для распределенной передачи данных в сфере телемедицины, выдвижению концепции единой коммуникационной системы, нацеленной на аудиторию с ограниченными возможностями, в которой сформулированы важные аспекты организации архитектуры таких систем. В работе рассмотрены основные качественные и технические критерии, а также создание мобильного программного комплекса, реализующего разработанную концепцию, практическая значимость которого определяется широким применением для целевой аудитории.

В первой главе автором рассмотрены предпосылки возникновения и основы концепции телемедицины. Приведены особенности технологий создания мобильных решений для рассмотренных направлений, принципиальные особенности и различия существующих мобильных платформ. Выдвинуты основные функциональные критерии, и проведен сравнительный анализ на соответствие имеющихся программных разработок этим критериям. Далее обосновано требование создания концепции единой телемедицинской распределенной системы. Предложена идея создания концепции единой распределенной телемедицинской платформы на основе мобильных устройств для передачи данных и обеспечения дистанционной коммуникации, а также контроля и мониторинга пациентов. В конце главы поставлены задачи, которые автор решает в ходе исследовательской работы.

Вторая глава посвящена решению задач в рамках выдвинутой концепции на базе мобильных устройств. Проведены исследования, анализ и выбор оптимальных технологий, необходимых для реализации концепции. В предлагаемой архитектуре распределенной системы центральным звеном выбран мобильный сервер приложений (СП), который обеспечивает связь между клиентами через REST API. В итоге исследований различных методов функционирования устройств в реальном времени автор приходит к выводу, что комбинация технологий длительного опроса с моделью издатель-подписчик или использование WebSocket являются наиболее эффективными. В конце главы выдвигается концепция унифицированной мобильной системы для телемедицины с описанием предложенной архитектуры распределенной системы, а также оптимальное обеспечение хранения данных на мобильных устройствах.

09/2-260 от 30.11.2018

В третьей главе представлена разработка прототипов на основе предложенной концепции, рассмотрены методы программирования, использованные в процессе реализации, а также обоснован выбор программных средств. Проведено исследование и сравнительный анализ HTTP серверов для оптимальной внедряемости в мобильные устройства. В контексте специфики предметной области разработан механизм достижения общения в реальном времени для мобильных устройств. Представлены методы распределенного взаимодействия и приведена функциональная таблица API сервера. В конце главы отражена эффективность работоспособности прототипа, а также результаты тестирования прототипа на целевой аудитории.

К несомненным достоинствам работы следует отнести практическую направленность и конечный результат, воплотившийся в мобильном приложении Сезам, зарегистрированном в ФС по интеллектуальной собственности (свидетельство о регистрации №2015619237) и прошедшем опытное тестирование в реальных условиях.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. В работе были выбраны пиктограммы стандарта PECS, однако не представлены другие возможные альтернативы и сравнения, а также причина выбора именно этой системы.

2. В диссертационной работе представлено сравнение программ по критерию наличия синтезатора речи, но в самой реализации ПО его нет, хотя о нем говорится в предложенной концепции. В какой стадии находится внедрение таких синтезаторов в представленную систему?

3. В системе используются личные данные и личная переписка пользователей, предусмотрена ли защита персональных данных?

Несмотря на приведенные выше замечания, диссертация Абрамяна Сурена Арменовича на тему «Распределенная система передачи данных на базе мобильных устройств в сфере телемедицины» соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 01.09.2016 № 6821/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», а соискатель Абрамян Сурен Арменович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Член диссертационного совета
Доктор физико-математических наук,
доцент, профессор



Котина Е.Д.

28.11.2018