

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК 004.4

Лящук
Дмитрий Вячеславович

Клиент-серверное приложение для мониторинга некоторых параметров
физической деятельности домашних животных

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра информатики и вычислительной техники
по специальности 1–40 81 04 – Обработка больших объемов информации

Научный руководитель
Анисимов Владимир Яковлевич
канд. физ.–мат. наук, доцент

Минск 2019

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире обычный человек уже не мыслит себя без каких-либо гаджетов. Каждый из нас пользуется смартфоном не только, чтобы звонить, но и для того, чтобы облегчить и упростить свои текущие заботы.

Японская компания Anicall с марта 2014 года усиленно занималась способами выявления эмоций, состояния животных с помощью того, что сегодня принято называть сенсор. Технически сенсор – это специально спаянная плата с литиевой батареей, которая позволяет по технологии Bluetooth передать данные на принимающее устройство. В 2015 году компания добилась выдающихся успехов – был выпущен первый рабочий сенсор, признание на различных выставках. В этот момент появилась идея создания мобильного приложения, которое бы не просто регистрировало данные о состоянии домашнего животного, а в игровой интерактивной форме показывало состояние вашего домашнего животного, имело социальную направленность, сочетало в себе не только весь универсализм мобильных приложений, но и полезные функции-помощники для обычного человека, например, большое значение предавалось предсказанию поведения домашнего животного на основе его текущей жизнедеятельности. Приложение должно было стать обыденностью в хорошем понимании этого слова.

Магистерский проект охватывает весь потенциал, принципы и возможности, которые были заложены людьми в это приложение. Приложение вышло простым и многофункциональным, красивым и в то же время максимально строгим по своему внешнему виду.

Главной целью данного магистерского проекта – показать процесс разработки данного приложения, довести до кондиции все его части. Так в первой главе будет описан процесс обзора и анализа аналогов проектируемого приложения. Во второй главе будут обобщены требования и спецификации проектируемой системы. В третьей главе речь пойдет об архитектуре мобильного приложения. В четвертой – исключительно разработка программного продукта.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе данной работы проводится обзор на существующие аналоги, указываются их достоинства и недостатки с целью определить необходимую функциональность разрабатываемого клиент-серверного приложения.

Во второй главе ставится задача, устанавливается предметная область разработки, выдвигаются общие требования, предъявляемые к созданию приложения, а также определяются перспективы развития версии продукта. В данном разделе обосновывается выбор языков программирования, используемых библиотек для быстрой и более качественной разработки программного средства.

Третья глава содержит информацию о архитектуре клиентского приложения, а также об архитектуре серверного приложения. Приводятся обоснованные доводы в пользу как клиентской архитектуры, так и архитектуры серверного приложения.

В четвертой главе описана непосредственная разработка клиент-серверного приложения. В разделах данной главы идет подробное описание разрабатываемой базы данных с приведением таблиц базы данных, описание разработки серверной части программного средства, в том числе описание ключевых модулей, принципы их строения. В разделе разработки мобильного приложения идет описание архитектурных модулей и компонентов, используемых библиотек, принципов работы. И наконец в заключительном разделе данной главы приводится пример использования технологии MapReduce для решения задачи об предоставлении конечным пользователям возможности предсказывать поведение и состояние домашнего животного.

В заключении содержатся краткие выводы по выполненной работе, приводятся уже достигнутые на данный момент показатели.

Диссертация является завершенной, поставленная задача решена в полной мере, присутствует возможность дальнейшего развития приложения и увеличение его функциональности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения магистерской работы были решены поставленные задачи. Осуществлен аналитический обзор предметной области, проанализированы существующие аналоги проектируемой системы. Сделано подробное описание всех шагов проектирования системы, описан путь выбора мобильной платформы и языков программирования.

На основе вышеперечисленных данных написано приложение для мобильной платформы iOS, которое позволяет наладить контроль за состоянием домашнего животного. Помимо этого, разработанное программное обеспечение позволяет делиться фотографиями своих домашних питомцев, оставлять комментарии и “лайки” понравившимся.

В качестве эксперимента было реализована возможность предсказания поведение домашнего питомца. Данная функциональность отлично зарекомендовала себя не только со стороны пользователей, но и со стороны бизнеса, так как она позволила выстроить грамотную маркетинговую стратегию, в следствии чего прибыль пошла вверх.

Исключительной особенностью приложения является целевая страна использования – Япония. Следовательно, приложение имеет только японскую локализацию.

Для использования приложения необходим мобильный телефон либо планшет под управлением операционной системы iOS версии 8.0 и выше. Для использования данного приложения не нужно специальное образование либо навыки. Достаточно загрузить его через магазин мобильных приложения для платформы iOS AppStore и начать пользоваться.

Приложение уже используют сотни японцев. Проходят активные показы возможностей функциональности мобильного приложения на различных технологических выставках. Это является первичным показателем высокой оценки и успешности данного дипломного проекта.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1–А. Организация безопасности больших данных. Лящук Д.В., Искров Н.А., Проволоцкий В.Е. БГУИР, 2018 г.

2–А. Решение задач обеспечения информационной безопасности с использованием искусственных нейронных сетей. Лящук Д.В., Искров Н.А.