



Е.В. Сидорова // Перспективные информационные технологии: труды междунар. конф. – Самара: СНЦ РАН, 2019. – С. 435-437.

3 Нейронные сети: Полный курс / С. Хайкин, Н.Н. Куссуль, А.Ю. Шелестова. – М.: Вильямс, 2008. – 1103 с.

4 Adam Optimization Algorithm for Deep Learning. – Режим доступа: machinelearningmastery.com/adam-optimization-algorithm-for-deep-learning/.

5 Keras: The Python Deep Learning library [Электронный ресурс] // Keras Documentation. – URL: <http://keras.io/>.

О.К. Головнин, А.В. Маркелов

РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПО СТРАТЕГИИ UX/UI ДЛЯ МОБИЛЬНОГО ФИТНЕС-ПРИЛОЖЕНИЯ

(Самарский университет)

Огромную роль в жизни современного программного продукта играет пользовательский интерфейс – без хорошего интерфейса сложно добиться роста числа активных пользователей приложения, особенно в том случае, если приложение предназначено для мобильных устройств. В настоящее время проектирование и разработка пользовательского интерфейса осуществляется в соответствии со стратегией UX/UI, при которой во главу ставится пользовательский опыт, то есть то, как пользователь взаимодействует с программным продуктом [1-3].

Цель настоящей работы – проектирование пользовательского интерфейса в соответствии со стратегией UX/UI для мобильного фитнес-приложения поддержки ведения здорового образа жизни. Функционал и назначение мобильного приложения приведены в [4, 5].

При разработке пользовательского интерфейса были учтены внешние, моторные и когнитивные нагрузки, действующие на пользователя.

Внешние нагрузки (нагрузки окружающей среды) – возможные отвлекающие факторы. В случае фитнес-приложения контекст приложения позволяет точно определить места и ситуации, в которых пользователь будет использовать приложение, и локализовать отвлекающие факторы.

Моторные нагрузки определяются способом удержания устройства пользователем. Поскольку при использовании фитнес-приложения способ удержания не может быть определен исходя из функций приложения, используются статистические сведения [3]: 49% пользователей держат телефон одной рукой и взаимодействуют с устройством большим пальцем. Таким образом определены «зоны большого пальца», в которых располагаются главные элементы управления.

Когнитивные нагрузки определяют сложность восприятия пользователем информации, т.е. уровень использования приложением умственной и запоминающей способностей пользователя. С целью снижения когнитивных



нагрузок в мобильном фитнес-приложении используется одновременно не более 7 интерактивных элементов на одном экране, а большое количество информации и сложные процессы разделены на несколько частей. Кроме этого, у пользователей уже может быть опыт использования аналогичных фитнес-приложений, поэтому интерфейс соответствует ожиданиям типичных пользователей и реализует общие шаблоны разработки интерфейса. Навигационное меню расположено внизу экрана, как это принято для мобильных устройств. Количество информационных элементов сведено к минимуму, а также разделено по смыслу на несколько частей.

Таким образом, при разработке графического интерфейса мобильного фитнес-приложения, представленного в [4, 5], использовались концепции стратегии UX/UI. Разработанный интерфейс приведен на рисунке 1.

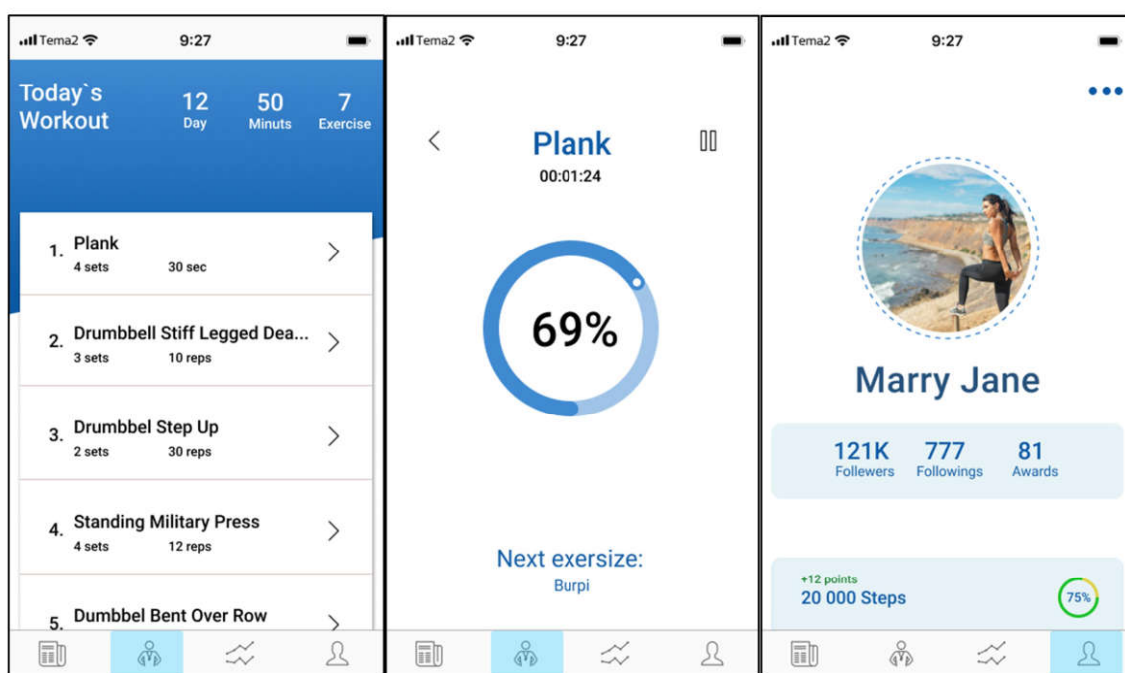


Рис. 1. Пользовательский интерфейс мобильного фитнес-приложения

Разработанный графический интерфейс мобильного фитнес-приложения позволяет сократить внешние, моторные и когнитивные нагрузки пользователя, что приведет к повышению комфортности при использовании приложения и росту числа активных пользователей приложения.

Литература

- 1 Предиктивная модель работы меню / Э. Кокберн, К. Гутвин, С. Гринберг // Материалы конференции SIGCHI по человеческому фактору в вычислительных системах. – Сан-Хосе, 2007. – С. 1-10.
- 2 Как создать продукт, который любят. Опыт успешных менеджеров и дизайнеров / С. Хёрф. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 288 с.
- 3 UX-стратегия. Чего хотят пользователи и как им это дать / Д. Леви –



СПб.: O'Reilly, 2017. – 390 с.

4 Адаптивное мобильное приложение-ассистент для ведения здорового образа жизни / А.В. Маркелов // Новые информационные технологии в научных исследованиях: материалы Всерос. Конф. – Рязань: РГРТУ, 2019. – С.25-26.

5 Нейроассистент для составления индивидуального плана тренировок / О.К. Головнин, А.В. Маркелов // Перспективные информационные технологии: труды междунар. конф. – Самара: СНЦ РАН, 2019. – С.240-242.

О.К. Головнин, Д.В. Рыбников

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОСТРОЕНИЯ ЦИФРОВЫХ КАРТ МЕСТНОСТИ ВЫСОКОЙ ТОЧНОСТИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ВИДЕОЗАПИСЕЙ

(Самарский университет)

Карты высокой точности (HD-карты) играют важную роль в развитии технологий автономных транспортных средств, так как обеспечивают необходимый уровень достоверности при цифровом представлении окружающей среды. HD-карты основаны на детальном учете геометрических особенностей улично-дорожной сети и других объектов, влияющих на движение транспортных средств [1]. Количество автомобилей, использующих HD-карты для автоматического вождения, выросло до 1 млн. в 2019 году, что в два раза больше предыдущего года [2]. Таким образом, немаловажным моментом становится обеспечение безопасности во время движения автономного транспортного средства, а на основе информации HD-карты, автомобиль сможет выполнить необходимый маневр, изменить скорость в соответствии с дорожной обстановкой и маршрутом. Использование децентрализованного подхода с привлечением пользователей позволит поддерживать карты в актуальном состоянии [3]. Объединение пространственных и семантических данных, полученных из большого числа источников, может быть выполнено с применением федеративного подхода [4].

Целью данной работы является разработка автоматизированной системы, предназначенной для построения цифровых карт местности высокой точности путем анализа видеозаписей с регистраторов/смартфонов автовладельцев; при этом видеозаписи собираются в соответствии с принципами краудсорсинга.

В разработанной системе процесс обработки видеозаписей разбит на три этапа.

Первый этап – поиск на видеозаписи особых точек [5]. Облако особых точек используется в системе не только для построения HD-карты, но и для определения пространственного расположения автомобиля относительно его предыдущей позиции. Поскольку обработка осуществляется покадрово, необходимо на этом этапе исключить точки-дубликаты на смежных видеокдрах.