

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ К ШКОЛЕ И ЕГО ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Лодис Ю.С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Савченко В.В. – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры ИПиЭ

Аннотация. В данной работе представлено мобильное приложение, разработанное для помощи родителям в подготовке своих детей к школе. Приложение предоставляет родителям доступ к играм и упражнениям, специально разработанным для детей в возрасте от 3 до 6 лет, с целью развития навыков чтения, письма и математики. Мобильное приложение имеет простой и понятный интерфейс, что облегчает использование для родителей и детей. Разработка была основана на последних исследованиях в области обучения детей и педагогических методик, что гарантирует эффективность использования приложения. Кроме того, приложение может быть использовано в дополнение к традиционным методам обучения, таким как занятия с репетитором или посещение детского сада.

Ключевые слова: мобильное приложение, дошкольники, подготовка детей к школе.

Введение. Современные технологии становятся все более доступными и востребованными, в том числе и для образования. Одним из примеров таких технологий является мобильное приложение, которое может помочь родителям подготовить своих детей к школе. В данной работе рассматривается разработка мобильного приложения для подготовки детей к школе и его эргономическое обеспечение. Важным аспектом разработки является удобство использования приложения, которое необходимо обеспечить за счет эргономических решений. В данной работе будет описан основной функционал приложения, а также его эргономическое обеспечение для удобства использования и повышения эффективности обучения детей.

Основная часть. Разработанное приложение содержит упражнения для развития необходимых навыков и возрастающий уровень сложности. Дети могут играть и изучать алфавит, числа, геометрические фигуры, расписание, математические операции, цвета и др. Опция просмотра успеваемости позволяет отслеживать успешность обучения. Для сохранения прогресса необходима регистрация и авторизация пользователя. Приложение имеет следующие задачи: предоставление упражнений для освоения необходимых навыков, предоставление интерактивных материалов для занятий с детьми-дошкольниками, возможность отслеживания успехов обучения детей. Функции системы включают в себя: регистрацию и авторизацию пользователя, выбор уровня сложности, выбор навыка для изучения, предъявление заданий на экране, вывод уведомлений об ошибках, просмотр успешности освоения навыков, сохранение текущего прогресса, работу с интерактивными карточками, добавление в раздел «Избранное» стихотворений и сказок, управление аккаунтом.

Пользователь регистрируется в системе путем ввода имени пользователя, адреса электронной почты и пароля в соответствующие поля. Введенные им данные сохраняются в базу данных для возможности входа в систему в последующем.

Авторизация пользователя производится посредством заполнения полей для ввода адреса электронной почты и пароля соответствующими данными. Введенная информация проходит сверку с аккаунтами, уже записанными в базе данных, благодаря чему осуществляется вход в систему.

Выбор уровня сложности осуществляется после успешного завершения процесса регистрации нового пользователя или же при изменении настроек аккаунта. На экране появляется форма для выбора сложности. Уровень может быть: легкий (для детей 3-4 лет), средний (4-5 лет), сложный (5-7 лет).

Выбор навыка для изучения производится так: на главном экране приложения представлены все виды навыков, на развитие которых представлены упражнения в приложении. Для перехода к началу выполнения заданий необходимо нажать на выбранный раздел.

Задания к выполнению предъявляются на экране путем отображения условия упражнения и возможных вариантов ответа. Для ответа необходимо нажать на считаваемый правильным вариант.

Вывод на экране уведомления о совершении ошибки в течении прохождения уровня осуществляется посредством появления на экране грустного смайлика, после чего происходит переход к следующему заданию.

Просмотреть успешность освоения каждого навыка можно находясь в режиме родителя: на плашке каждого навыка будет отображаться процент правильности выполнения упражнений. Сохранение текущего прогресса происходит путем сохранения информации в базу данных.

Работа с интерактивными карточками осуществляется путем нажатия на блок «Интерактивные карточки» на главном экране. Таким образом, будет произведен переход на экран с разными темами для карточек. Данная активность предназначена для совместного обучения с родителями. Карточка представляет собой отображение картинки объекта, видео, на котором он присутствует, воспроизведение характерных для него звуков и т.п.

Добавление карточки в раздел «Избранное» происходит посредством нажатия на экране понравившейся карточки иконки в виде сердца. После совершения этого действия данная карточка может быть легко доступна в «Избранном» во вкладке «Аккаунт».

Просмотр стихотворений доступен при нажатии на блок «Стишки» на главном экране приложения. Благодаря этому осуществляется переход к текстам различных детских стихотворений.

Добавление стихотворения в раздел «Избранное» происходит посредством нажатия на экране понравившегося произведения иконки в виде сердца. После совершения этого действия данное стихотворение может быть легко доступно в «Избранном» во вкладке «Аккаунт».

Просмотр сказок осуществляется посредством нажатия на блок «Сказки» на главном экране приложения. Это вызывает переход к демонстрации текстов различных детских сказок на экране.

Прослушивание сказки может быть осуществлено путем нажатия иконки в виде ноты на экране со сказкой. Совершение этого действия включает аудиозапись соответствующей сказки.

Добавление сказки в раздел «Избранное» происходит посредством нажатия на экране понравившейся сказки иконки в виде сердца. После совершения этого действия данная сказка может быть легко доступна в «Избранном» во вкладке «Аккаунт». Управление аккаунтом представляет собой изменение таких настроек, как уровень сложности и имя пользователя, при нахождении в режиме родителя. Также можно осуществить выход из аккаунта.

Перед разработкой к приложению были выставлены следующие эргономические требования:

1 Для оптимальной работы с дисплеями необходимо сочетание контраста, яркости, внешней освещенности, углового размера знака и угла наблюдения экрана.

2 Яркость знаков должна быть не менее 35 кд/м² для дисплеев на электронно-лучевых трубках и не менее 20 кд/м² для дисплеев с плоскими экранами. Неравномерность яркости экрана и элементов знаков не должна превышать 20%, а яркостный контраст должен быть не менее 3:1.

3 Ширина контура знака должна быть от 0,25 до 0,5 мм.

4 Насыщенность цветов должна обеспечивать равномерное распределение яркости, а яркостный контраст - не менее 70%.

5 Необходимо отображать минимальное число цветов.

6 Контраст изображения должен быть оптимальным.

7 Пространственное расположение информации должно соответствовать оптимальному порядку восприятия.

8 Надписи, обозначающие объекты или органы управления, должны быть краткими, однозначными и читаться слева направо.

9 Высота текстовых знаков должна быть не менее 3 мм, а длина строки - от 40 до 80 знакомест [1].

Для разработки приложения были выбраны языки Dart и Flutter. Одним из главных их преимуществ является то, что они могут быть использованы для создания приложений для нескольких платформ, что может значительно ускорить и упростить процесс разработки. Кроме того, Dart и Flutter являются открытыми проектами с активным сообществом разработчиков, которые постоянно работают над улучшением этих технологий [2].

Заключение. В ходе выполнения данной работы были проведены исследования по изучению особенностей развития детей в период подготовки к школе и современных технологических решений для поддержки данного процесса. Было разработано мобильное приложение, учитывающее особенности этого периода развития детей и позволяющее им эффективно готовиться к школе. Разработка наделена всем необходимым функционалом для выполнения поставленных задач и целей. Также было уделено внимание эргономическому обеспечению приложения, поставленные до разработки требования были учтены и соблюдены.

Список литературы

1. Шупейко, И.Г. Эргономическое проектирование систем «человек – компьютер – среда». Курсовое проектирование / И.Г. Шупейко. – Минск: БГУИР, 2012.

2. Flutter: Почему использует язык Dart [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/662135/>. – Дата доступа: 12.03.2023

UDC [004.42:621.395.721.5]:373.2

MOBILE APPLICATION FOR PRESCHOOL EDUCATION AND ITS ERGONOMIC SUPPORT

Lodis Y.S.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Savchenko V.V. – PhD, associate professor, associate professor of the Department of EPE

Annotation. This article presents a mobile app developed to assist parents in preparing their children for school. The app provides parents games and exercises specifically designed for children aged 3 to 6 years old to develop their skills. The mobile app has a simple interface that makes it easy for parents and children to use. The development was based on the latest research in children's education and teaching methodologies, ensuring the effectiveness of the application. Also, the app can be used as a complement to traditional learning methods, such as tutoring.

Keywords: mobile application, preschoolers, preparing children for school.