

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 004

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ «ALGEBRA EDUCATION» (ОБУЧЕНИЕ ПОСТРОЕНИЮ ГРАФИКА КВАДРАТИЧНОЙ ФУНКЦИИ)

А.С. Бокша, XI «А» класс

Научный руководитель – Т.А. Саганович, учитель информатики высшей категории
Государственное учреждение образования
«Гимназия №2 имени архиепископа Стефана г. Пинска»

Современные школьники – это поколение пользователей, которое выросло со смартфонами в руках. Как же интерес подростков к смартфонам и компьютерам направить в полезное русло? Эту задачу частично решают электронные образовательные ресурсы и приложения. Благодаря им любой желающий, в любом месте и в удобное для себя время может получить необходимую информацию либо начать процесс обучения. К сожалению, сегодня все большей популярностью среди школьников пользуются приложения-решебники. Именно по этой причине нами решено было разработать мобильное образовательное приложение «Algebra Education», которое позволило бы учащемуся самостоятельно изучить тему «Построение графика квадратичной функции», а также актуализировать и закрепить знания по данной теме.

Цель исследования: создание обучающего мобильного приложения для самостоятельного изучения и коррекции знаний по теме «Построение графиков квадратичной функции».

Задачи исследования:

Изучить функционал существующих приложений для ОС Android.

Разработать прототип мобильного приложения.

Написать код мобильного приложения.

Для написания приложения был выбран язык C#. Разрабатывалось приложение в среде Unity.

Создавалось приложение для ОС Android, т.к. на мировом рынке ОС для мобильных устройств ОС Android занимает первую строку.

Перед началом работы по написанию кода мобильного приложения был разработан его проект в виде схемы логических связей и переходов между главным экраном приложения и остальными страницами (Рис. 1), схем логических связей и переходов между страницами в разделе «Обучение» (Рис. 2) и в разделе «Практика» (Рис. 3), а также разработана визуальная составляющая приложения.

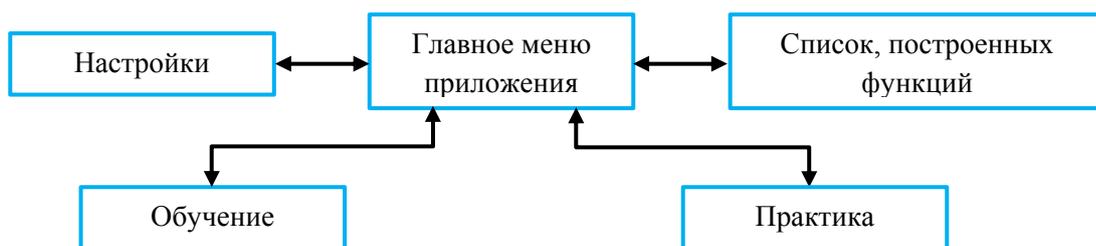


Рисунок 1. – Логическая связь и переходы между главным экраном программы и остальными страницами

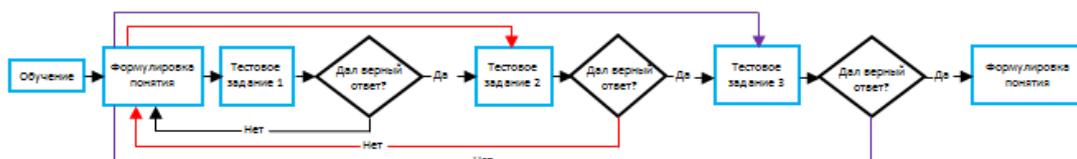


Рисунок 2. – Логическая связь и переходы между страницами в разделе «Обучение»

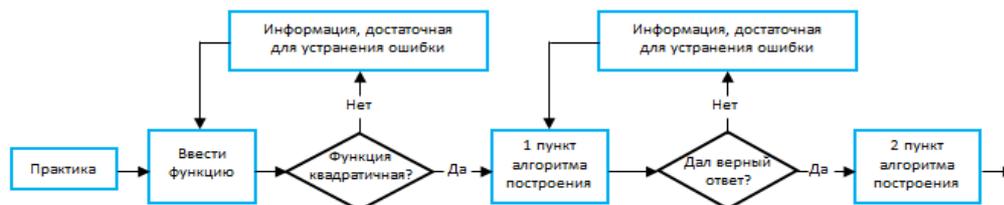


Рисунок 3. – Логическая связь и переходы между страницами в разделе «Практика»

Основная функция приложения – обучение построению графика квадратичной функции.

Главное меню приложения содержит разделы «Обучение», «Практика» и информацию «Итоги по опыту». Кроме того, можно изменить язык интерфейса в настройках.

Информер «Итоги по опыту» позволяет пользователю отслеживать свой опыт, от которого зависит ранг.

В разделе «Обучение» рассматриваются следующие вопросы: функция какого вида называется квадратичной; что является графиком квадратичной функции; алгоритм построения квадратичной функции. После каждого рассмотренного вопроса выполняется первичная проверка понимания с помощью мини-тестов. В случае ошибки будет предложено повторное изучение теории, необходимой для устранения ошибки. После чего предоставляется возможность снова пройти мини-тест.

После прохождения обучения пользователь получает информацию о своем опыте и достижениях. В случае повторного прохождения раздела «Обучение» опыт не добавляется.

Следующий раздел – «Практика». Предлагается выбрать вид функции. Для ввода функции, график которой будем строить, необходимо заполнить пробелы в записи функции. После чего начинаем построение функции по алгоритму. Выполняя пункты алгоритма построения, заполняем пробелы. В случае ошибки будет предложена подсказка, содержащая информацию, достаточную для её устранения. Для удобства построения графика функции результаты всех этапов отображаются в одном окне. Пользователю предлагается построить график функции на бумажном носителе, и только потом он может проверить себя, нажав на кнопку «Проверить». После чего пользователь получает возможность сравнить полученный в тетради график функции с образцом в приложении.

После изучения функции пользователь получает информацию о своем опыте и достижениях. В случае повторного прохождения раздела «Практика» для одной и той же функции опыт не добавляется.

У пользователя есть возможность просмотреть список построенных им функций с промежуточными результатами и результатом построения.

На данный момент мобильное приложение «Algebra Education» опубликовано в Google Play. Опытным путем подтверждено, что оно выполняет свои функции.

Созданное приложение может быть использовано при изучении темы «Построение графика квадратичной функции», при подготовке к выпускным экзаменам, централизованному экзамену, ЦТ.