

Разработка мобильного приложения «Тест на реакцию» в среде MIT App Inventor

Матвеева Дарья Сергеевна

*Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема
Студент*

Аннотация

В данной статье рассматривается процесс создания мобильного приложения-игры «Тест на реакцию» с использованием облачной платформы визуальной разработки MIT App Inventor. Описаны этапы настройки интерфейса главного экрана, добавления интерактивных элементов (кнопка на весь экран, надпись для отображения инструкций и результата, компонент Часы для отсчёта времени) и программирования их логики с помощью блочного подхода. Особое внимание уделено реализации генерации случайного времени ожидания, отслеживанию состояния игры, фиксации момента появления зелёного цвета, расчёту времени реакции пользователя в миллисекундах и обработке ошибки при слишком раннем нажатии. Предложенная методика демонстрирует доступный способ создания игровой проверки реакции для ОС Android без написания традиционного программного кода.

Ключевые слова: мобильное приложение, MIT App Inventor, блочное программирование.

Developing a Reaction Test mobile app using the MIT App Inventor environment

Matveeva Darya Sergeevna

*Sholom-Aleichem Priamursky State University
Student*

Abstract

This article describes the process of creating a mobile game application "Reaction Test" using the MIT App Inventor cloud-based visual development platform. It describes the steps of configuring the main screen interface, adding interactive elements (a full-screen button, an inscription for displaying instructions and results, and a Clock component for counting time), and programming their logic using a block-based approach. Special attention is given to implementing the generation of random waiting times, tracking the game state, capturing the moment when the green color appears, calculating the user's reaction time in milliseconds, and handling errors when the user presses too early. The proposed methodology demonstrates an accessible way to create a game reaction test for Android without writing traditional software code.

Keywords: mobile app, MIT App Inventor, block programming.

1 Введение

1.1 Актуальность

В современном цифровом образовательном пространстве наблюдается растущий интерес к использованию мобильных технологий в обучении и повседневной деятельности. Мобильные приложения предоставляют уникальные возможности для организации познавательных игр, проверки скорости реакции и развития координации. Тест на реакцию позволяет пользователю измерить время своей реакции на визуальный стимул, что особенно полезно в образовательном контексте, спортивной подготовке и развитии когнитивных способностей. Однако разработка нативных приложений требует глубоких знаний языков программирования, что создаёт барьер для многих преподавателей, студентов и начинающих разработчиков. Платформа MIT App Inventor, разработанная Массачусетским технологическим институтом, решает эту проблему, предлагая интуитивно понятную среду визуальной разработки. Создание приложения «Тест на реакцию» на этой платформе позволяет реализовать образовательную игру современными средствами цифрового творчества без написания кода вручную.

1.2 Обзор исследований

А. С. Анишкова демонстрирует практическое применение среды для создания специализированного приложения «Экзамен» для Android [1]. М.Л.Афонькина в своем педагогическом эксперименте обосновывает актуальность и эффективность MIT App Inventor как инструмента обучения [2]. С. И. Яловчик рассматривает возможности использования авторских мобильных приложений в процессе обучения информатики, математики и истории, созданных в визуальной среде MIT App Inventor [3]. А. Н. Вильданов описывает процесс разработки игры, наподобие поиска предметов, для мобильных устройств, работающих на базе ОС Android, с помощью MIT App Inventor [4]. Ю. Е. Харитонов, Е. А. Денисенко представляют методику создания приложения-шагомера в облачной среде MIT App Inventor, подробно останавливаясь на этапах проектирования и программирования [5].

1.3 Цель исследования

Цель исследования — разработка методики создания мобильного приложения «Тест на реакцию» для ОС Android с использованием визуальной среды программирования MIT App Inventor.

2 Материалы и методы

Для реализации проекта использовалась облачная платформа MIT App Inventor, доступная по адресу <https://appinventor.mit.edu/>. Работа велась в веб-браузере с использованием учетной записи Google для входа в систему.

3 Результаты

Процесс создания приложения начался с перехода на сайт MIT App Inventor, входа через Google-аккаунт и создания нового проекта (рис. 1).

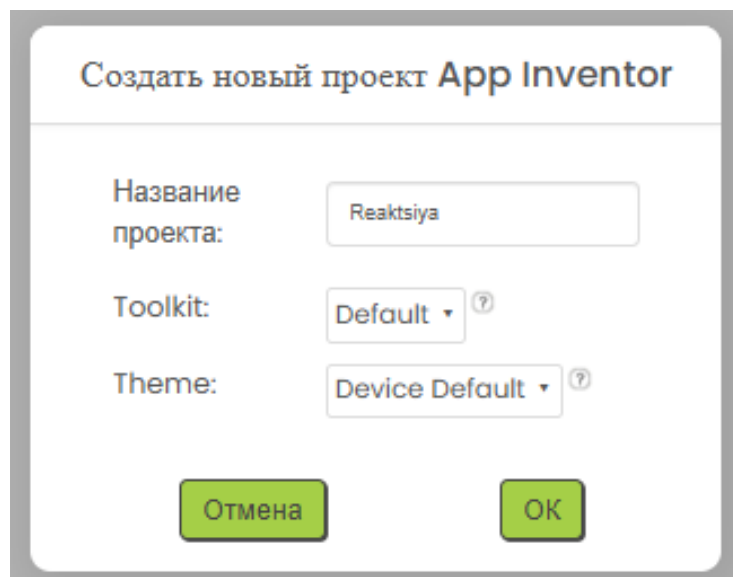


Рисунок 1 — Создание проекта в MIT App Inventor

В панели компонентов для экрана Screen1 изменяется заголовок экрана (рис. 2).

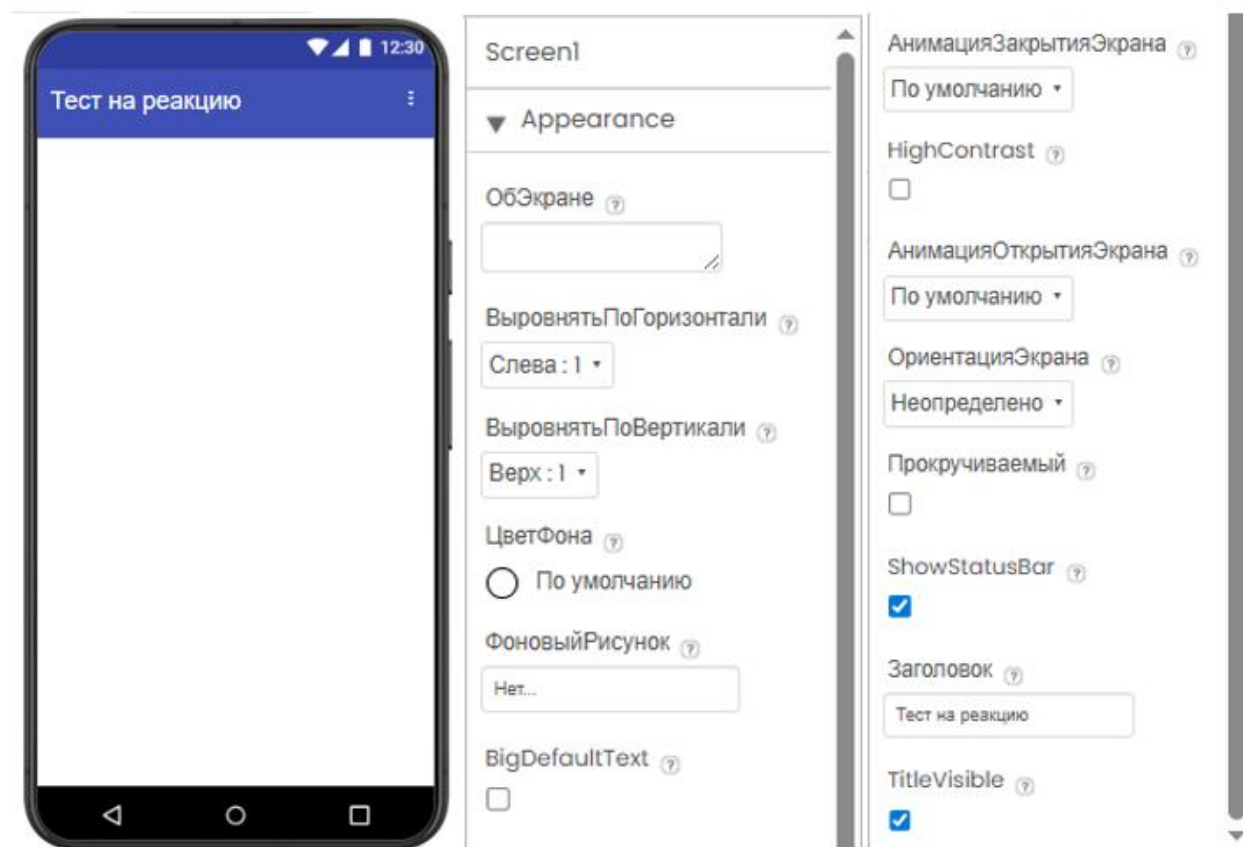


Рисунок 2 — Интерфейс экрана Screen1 и настройки экрана Screen1

На главный экран помещается Кнопка с текстом «Нажми, чтобы начать», высота и ширина «наполнить родительский», цвет кнопки красный, шрифт жирный, размер 40, по центру, цвет жёлтый (рис. 3).

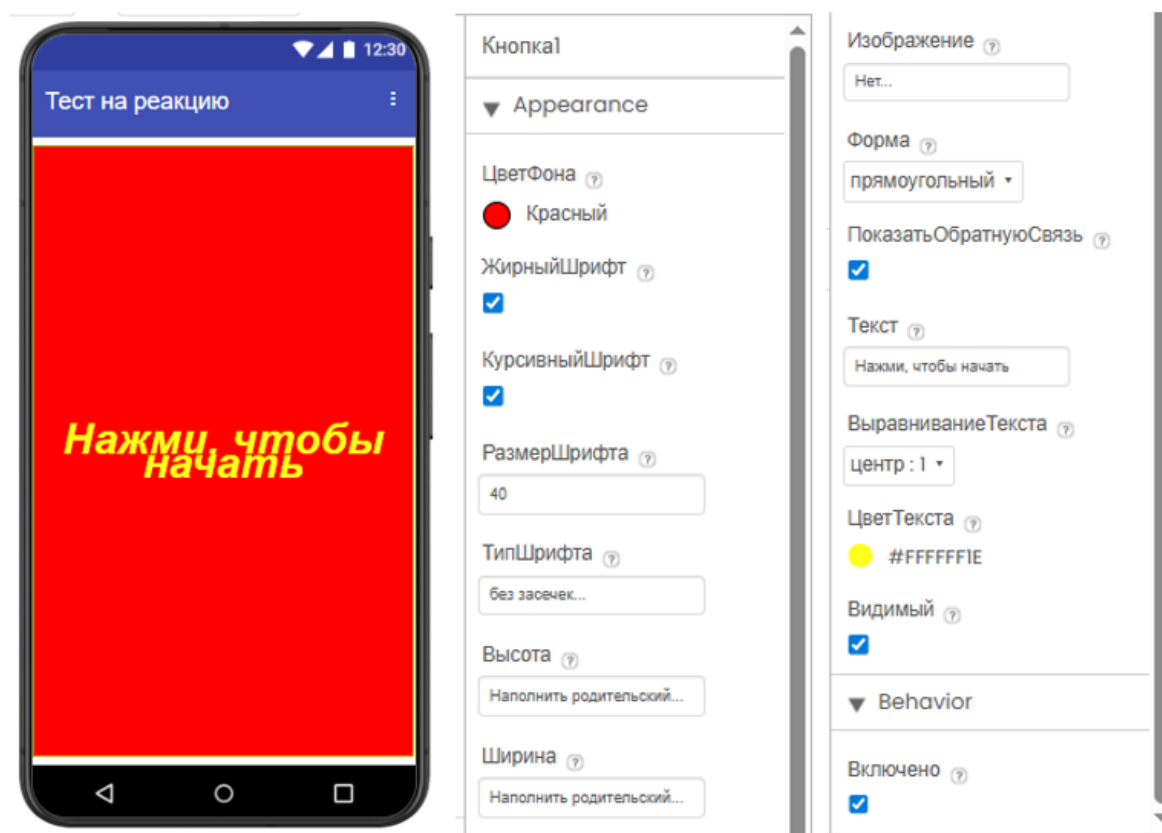


Рисунок 3 — Интерфейс экрана Screen1 и настройки Кнопки1

Из раздела Сенсоры устанавливается невидимый компонент Часы и отключается свойство ТаймерВключен (рис. 4).

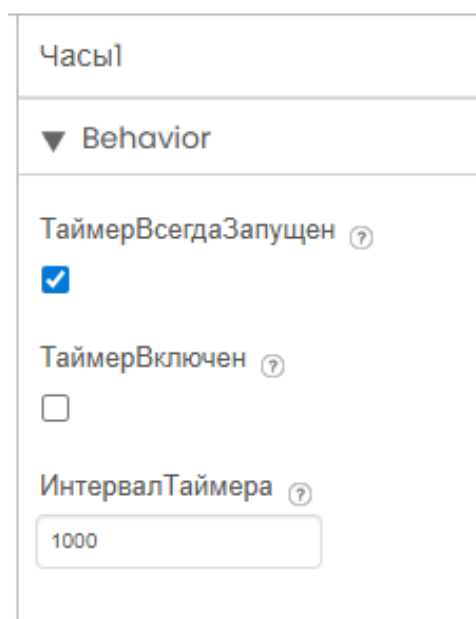


Рисунок 4 — Настройки Часы

Программирование логики выполняется на вкладке Blocks. Вводятся следующие глобальные переменные из раздела *Встроенные* → *Переменные* → *Инициализировать глобальную*:

- «состояние» — для хранения состояния игры, инициализируются пустыми текстовыми значениями (*Встроенные* → *Текст* → " ");
- «времяСтарта» — для подсчета затраченного времени, инициализируется значением 0 (*Встроенные* → *Математика* → "0") (рис. 5).

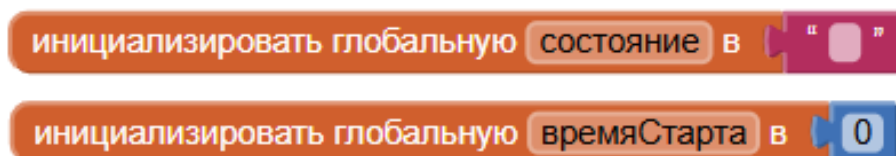


Рисунок 5 — Инициализация глобальных переменных

В обработчике Screen1.Инициализировать (событие при запуске приложения) выполняются следующие действия: переменной «состояние» присваивается значение «старт», цвету фона кнопки — красный (рис. 6).

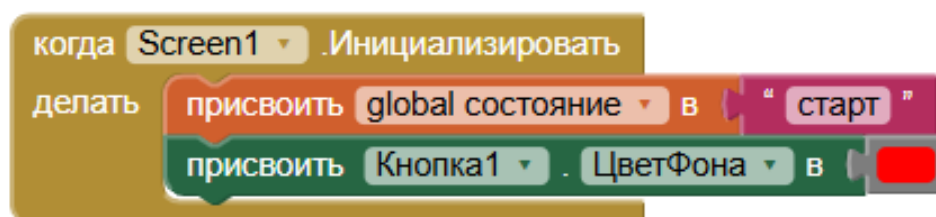


Рисунок 6 — Screen1.Инициализировать

После нажатия на кнопку выполняется условная проверка. Если значение «состояние» совпадает со значением «старт», то:

- Текст кнопки изменяется на «Жди зелёный...»;
- Переменная «состояние» изменяется на «ожидание»;
- Интервалу таймеру часов присваивается значение случайного целого от 2000 до 5000;
- Для часов свойству ТаймерВключен присваивается значение истина. Иначе если «состояние» совпадает со значением «ожидание», то:
- Текст кнопки изменяется на «Слишком рано! Нажми, чтобы повторить.»;
- Для часов свойству ТаймерВключен присваивается значение ложь;
- Переменная «состояние» изменяется на «старт».

В противном случае Текст кнопки изменяется на «Твое время: (Часы1.Системное время – времяСтарта) мс. Нажми, чтобы повторить.», цвет фона кнопки – красный, переменная «состояние» изменяется на «старт». (рис. 7).

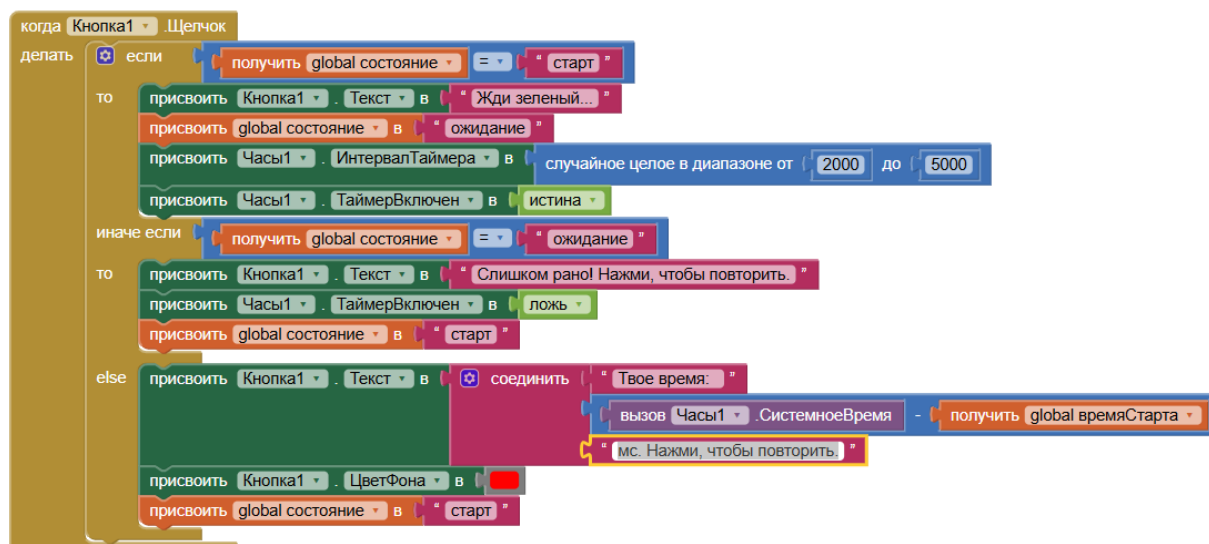


Рисунок 7 — Кнопка1

При включении таймера часов выполняются действия:

- Цвет фона кнопки – зеленый;
- Переменной «времяСтарта» присваивается системное время;
- Переменная «состояние» изменяется на «идем»;
- Для часов свойству ТаймерВключен присваивается значение ложь (рис. 8).

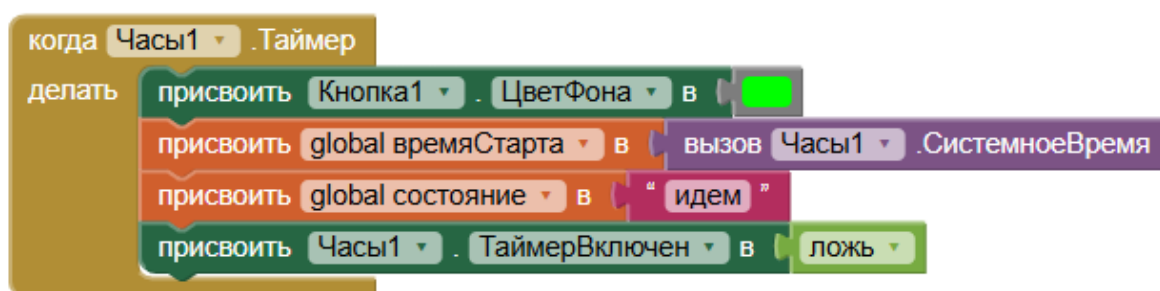


Рисунок 8 — Часы1

Компиляция готового проекта в установочный файл выполняется через меню «Построить» → «Android App (.apk)». Система генерирует QR-код доступный для установки в течение 2 часов и ссылку для скачивания APK-файла на компьютер (рис. 9).

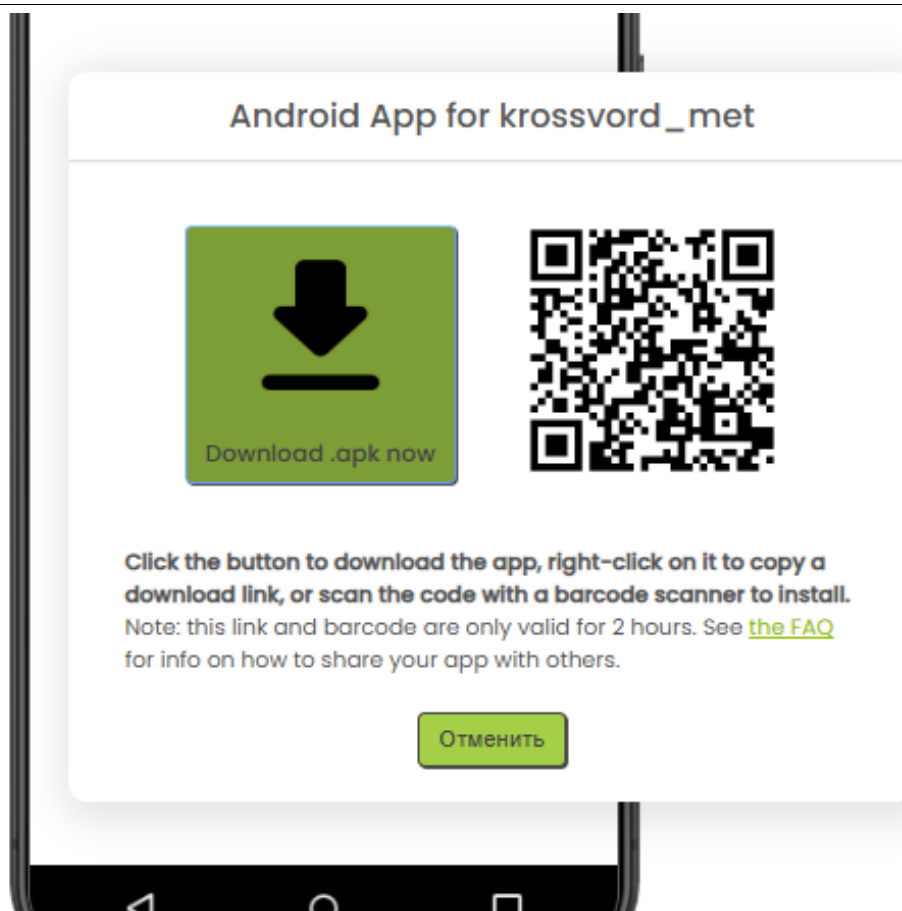


Рисунок 9 — QR-код для установки на мобильное устройство и ссылка для скачивания

4 Выводы

В результате проведённого исследования разработана и детально описана методика создания мобильной игры «Тест на реакцию» в среде MIT App Inventor, позволяющая реализовать генерацию случайного времени ожидания (от 2 до 5 секунд), последовательное изменение состояния игры (старт → ожидание → зелёный сигнал → результат), приём ответа пользователя через нажатие на кнопку, автоматическую проверку на слишком раннее нажатие, расчёт и отображение времени реакции в миллисекундах с использованием системного времени, а также возможность повторного запуска теста. Практическая значимость работы заключается в демонстрации доступного и эффективного подхода к разработке игровых мобильных приложений для проверки когнитивных способностей. Представленная методика может использоваться преподавателями для создания дидактических материалов по основам программирования, а также студентами и начинающими разработчиками для освоения принципов проектирования и визуального программирования под мобильные платформы, работы с компонентами времени и обработки состояний приложения.

Библиографический список

1. Анишкова А. С. Создание приложение «Экзамен» по дисциплине «Методы

- и средства проектирования ИС и технологий» при помощи MIT App Inventor // Постулат. 2024. № 6(104). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=80665922>
2. Афонькина М. Л. Проведение педагогического эксперимента с использованием визуальной среды mit app Inventor // VIII Махмутовские чтения. Интеграция региональной системы профессионального образования в европейское пространство: Сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Елабуга, 27–28 сентября 2021 года. 2021. С. 64-68. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47201983>
 3. Яловчик С. И. Использование авторских мобильных приложений по учебным предметам, созданных в облачной визуальной среде программирования MIT App Inventor // Дидактика сетевого урока: Материалы IV Международной научно-практической онлайн-конференции, Минск, 02–03 декабря 2021 года. 2022. С. 487-491. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49284868>
 4. Вильданов А. Н. Разработка мобильных игр в жанре "Поиск предметов" с помощью MIT App Inventor // Инженерный вестник Дона. 2019. № 8(59). С. 7. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42406102>
 5. Харитонов Ю. Е., Денисенко Е. А. Разработка мобильного приложения StepsTracker (шагомер) в MIT App Inventor // Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование (ИУСМКМ-2019). 2019. С. 186-189. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42907805>