

Разработка мобильного приложения «Рандомайзер» в среде MIT App Inventor

Матвеева Дарья Сергеевна

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

В данной статье рассматривается процесс создания мобильного приложения-генератора случайных чисел «Рандомайзер» с использованием облачной платформы визуальной разработки MIT App Inventor. Описаны этапы настройки интерфейса главного экрана, добавления интерактивных элементов (текстовые поля для ввода диапазона, кнопка генерации, поле вывода результата) и программирования их логики с помощью блочного подхода. Особое внимание уделено реализации считывания пользовательских данных, генерации случайного числа в заданном диапазоне и отображению результата. Предложенная методика демонстрирует доступный способ создания полноценного функционального приложения для ОС Android без написания традиционного программного кода.

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

Developing a Randomizer mobile app using the MIT App Inventor environment

Matveeva Darya Sergeevna

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

This article discusses the process of creating a mobile random number generator app called "Randomizer" using the MIT App Inventor cloud-based visual development platform. It describes the steps of configuring the main screen interface, adding interactive elements (text fields for entering a range, a generation button, and a result display field), and programming their logic using a block-based approach. The article focuses on implementing the reading of user data, generating a random number within a specified range, and displaying the result. This methodology provides an accessible way to create a fully functional Android app without writing traditional software code.

Keywords: mobile app, MIT App Inventor, randomizer, 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 автоматизации рутинных задач, включая генерацию случайных чисел, которая востребована в обучении, играх, жеребьёвках и принятии решений. 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 интерактивного «Рандомайзера» на этой платформе является актуальной задачей, позволяющей совместить практическую потребность в инструменте генерации случайных чисел с современными средствами цифрового творчества.

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 «Рандомайзер» 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 начинается с перехода на сайт MIT App Inventor, входа через Google-аккаунт и создания нового проекта (рис. 1).

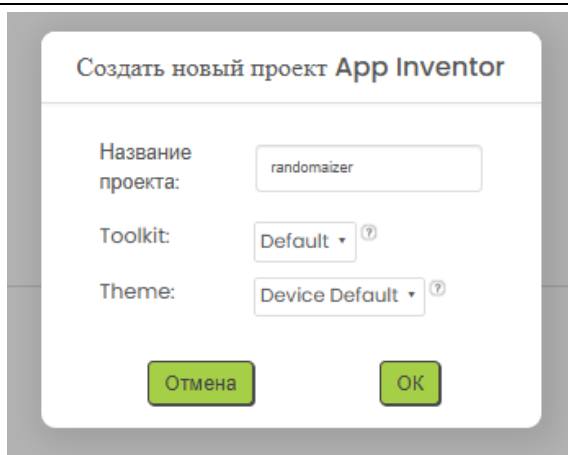


Рисунок 1 — Создание проекта в MIT App Inventor

В панели компонентов для экрана Screen1 изменен заголовок, цвет фона и установлено выравнивание содержимого по центру (рис. 2).

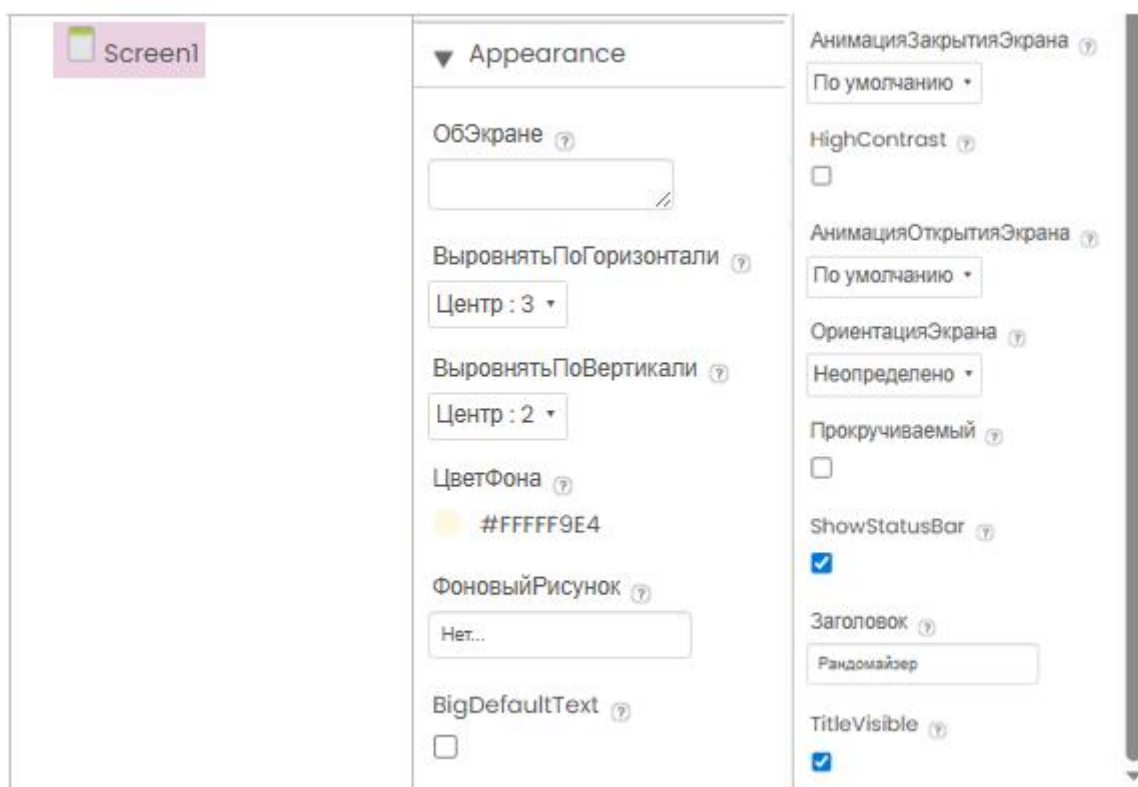


Рисунок 2 — Настройки экрана Screen1

На главный экран добавлен компонент «Табличное расположение» (TableArrangement) для организации сетки элементов. В него последовательно встраиваются две надписи (Label) с текстом «от» и «до», а также два текстовых поля (TextBox) для ввода пользователем минимального и максимального значений диапазона (рис. 3, 4).

Надпись1 ▼ Appearance ЦветФона ? ☐ Бесцветный ЖирныйШрифт ? ☒ КурсивныйШрифт ? ☒ РазмерШрифта ? 25 ТипШрифта ? по умолчанию... HTMLFormat ? ☐	HasMargins ? ☒ Высота ? Автоматический... Ширина ? Наполнить родительский... Текст ? от ВыравниваниеТекста ? центр : 1 ЦветТекста ? ☒ По умолчанию Видимый ? ☒
--	---

Рисунок 3 — Настройки надписи

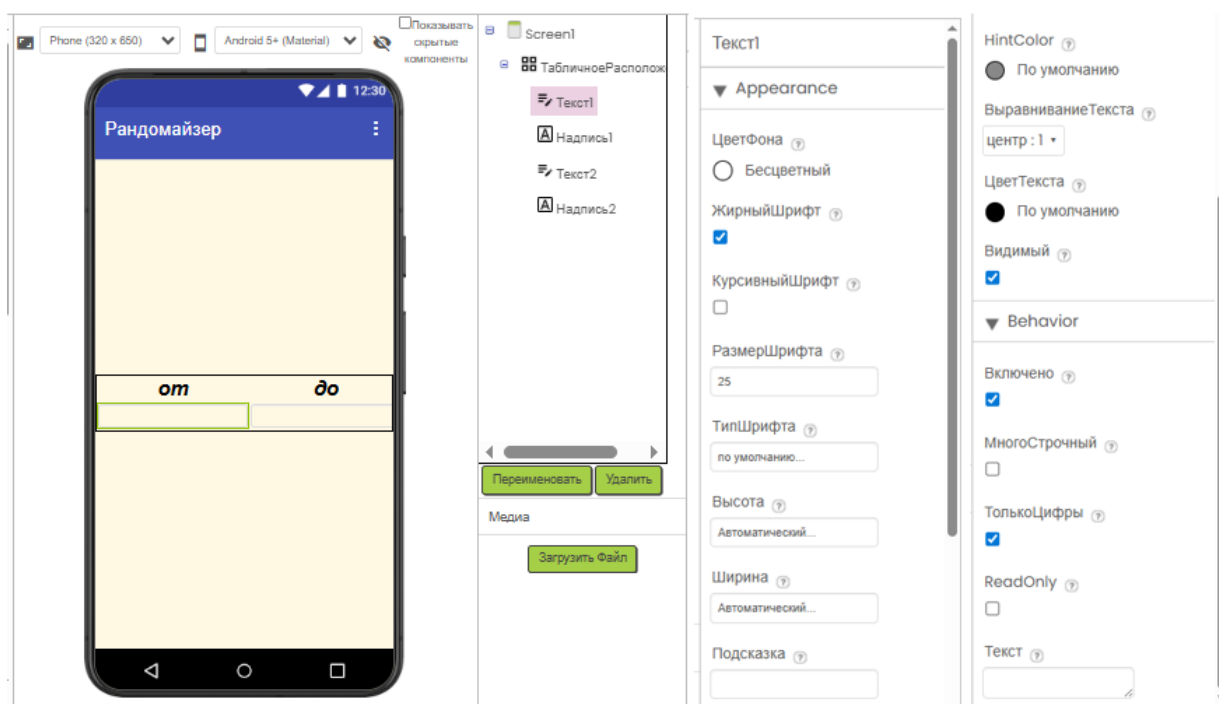


Рисунок 4 — Интерфейс экрана Screen1 и настройки текста

Ниже табличного расположения на экран добавляются следующие элементы:

1. Кнопка «Старт» для запуска генерации случайного числа (рис. 5).

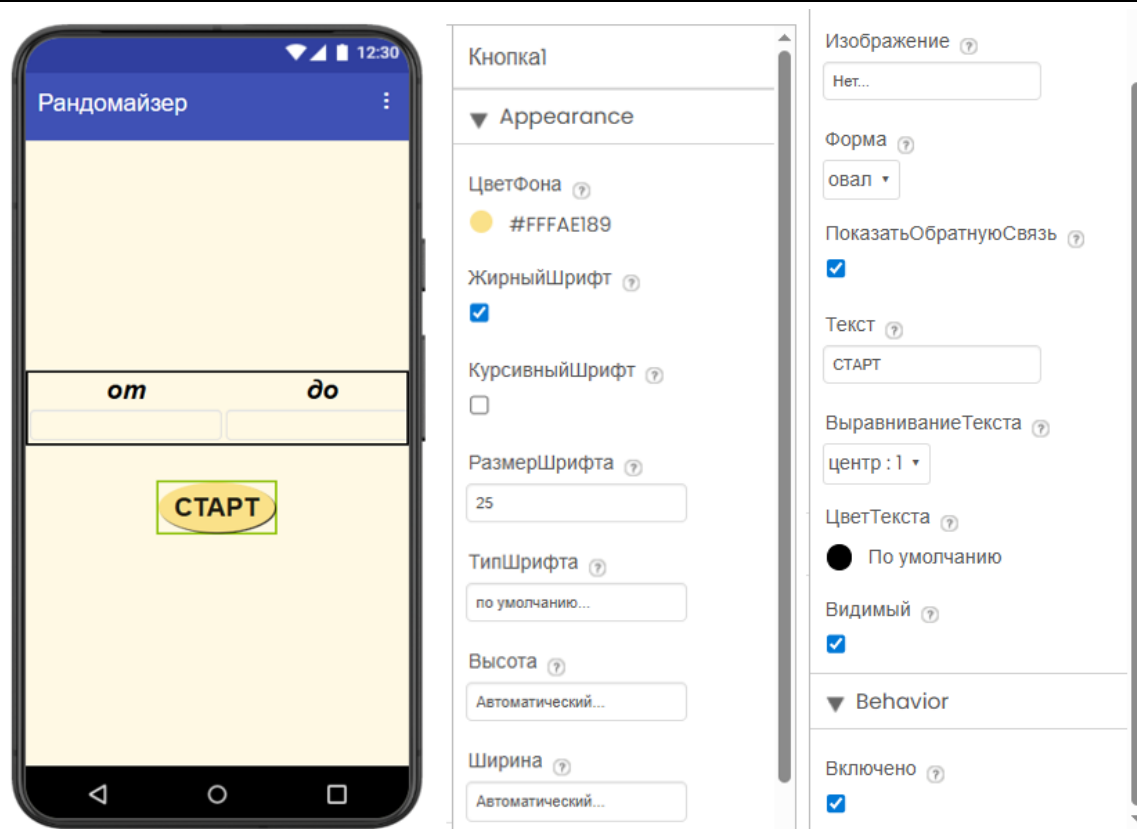


Рисунок 5 — Интерфейс экрана Screen1 и настройки кнопки

2. Текстовое поле (Label) для вывода сгенерированного числа (рис. 6).

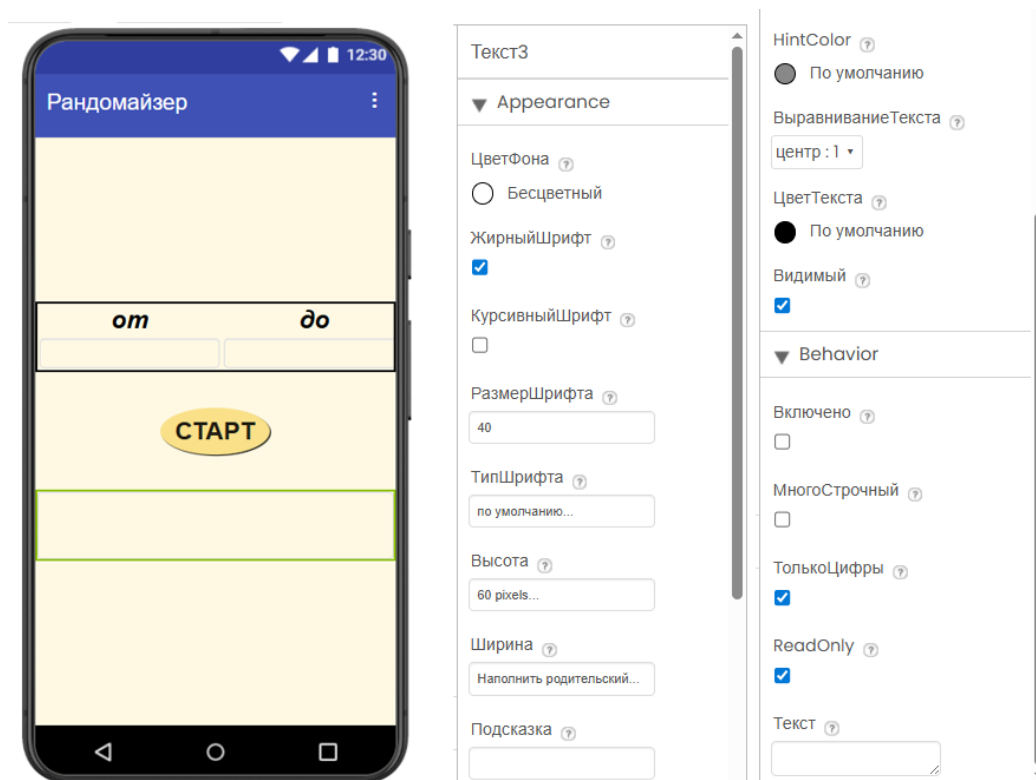


Рисунок 6 — Интерфейс экрана Screen1 и настройки текста

Программирование логики рандомайзера. На вкладке Blocks реализована логика работы экрана Screen1. Для хранения введенных пользователем значений создаются глобальные переменные из группы *Встроенные* → *Переменные* → *Инициализировать глобальную*, которым присваивается значение *Встроенные* → *Текст* → " " (рис. 7).

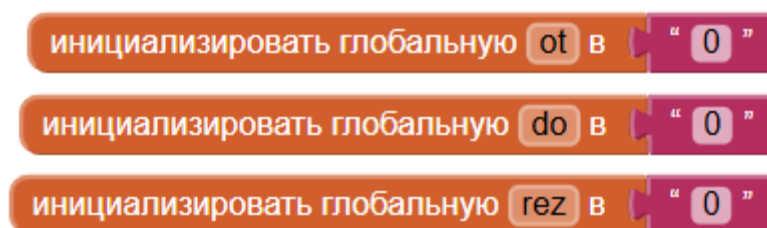


Рисунок 7 — Инициализация глобальных переменных для хранения значений

Для кнопки «Старт» в группе *Screen1* → *Кнопка1* → *когда Кнопка1.Щелчок*. собран блок, выполняющий следующие действия:

1. Присвоение глобальным переменным «ot», «do» (*Встроенные* → *Переменные*) значений из соответствующих переменных (*Screen1* → *ТабличноеРасположение* → *Текст1*) (рис.8).

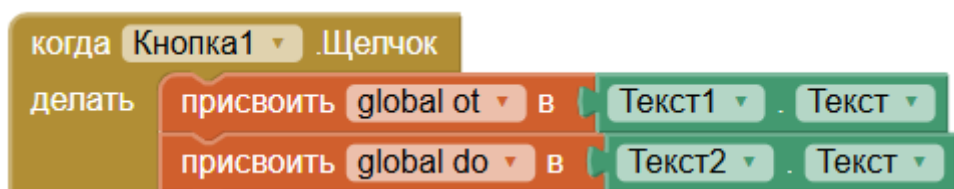


Рисунок 8 — Присваивание глобальным переменным значение

2. Присвоение глобальной переменной «rez» (*Встроенные* → *Переменные*) случайного целого (*Встроенные* → *Математика*) в диапазоне от и до (*Встроенные* → *Переменные*) (рис.9).

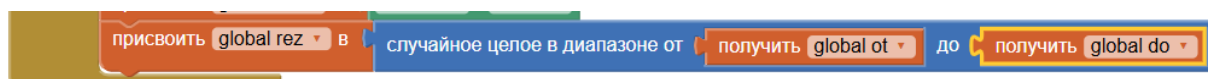


Рисунок 9 — Присваивание глобальной переменной случайного значение

3. Присвоение Тексту 3 переменных (*Screen1* → *Текст3*) значение глобальной переменной «rez» (*Встроенные* → *Переменные*) (рис. 10).

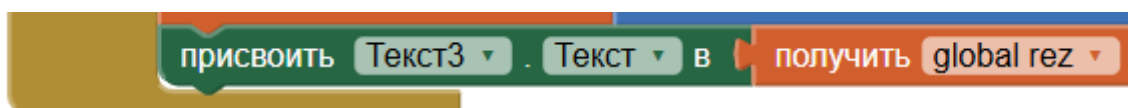


Рисунок 10 — Присваивание текстовому полю значение переменной rez

Завершающим этапом стала компиляция проекта в APK-файл. Для этого в меню «Построить» (Build) выбрана опция «Android App (.apk)». Система генерирует QR-код, доступный 2 часа для установки на мобильное устройство и ссылку для скачивания APK-файла на компьютер (рис. 11).

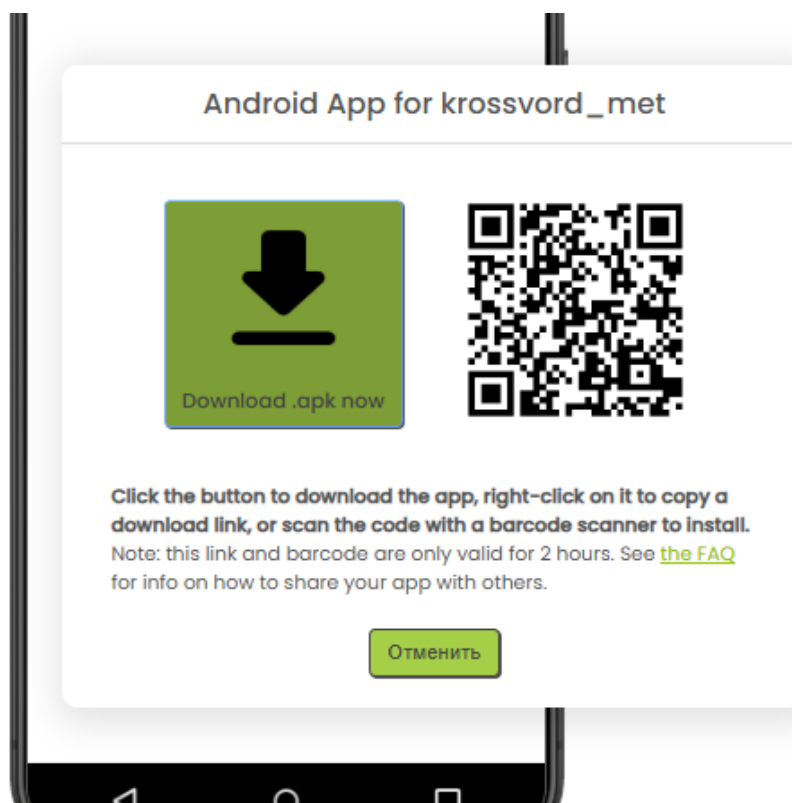


Рисунок 11 — QR-код для установки на мобильное устройство и ссылка для скачивания

4 Выводы

В результате проведенного исследования разработана и детально описана методика создания мобильного приложения «Рандомайзер» в среде MIT App Inventor. Полученное приложение включает в себя следующие функции: задание пользовательского диапазона чисел (минимальное и максимальное значение), генерация случайного числа по нажатию кнопки, вывод результата на экран. Практическая значимость работы заключается в демонстрации доступного и эффективного подхода к разработке функциональных мобильных приложений. 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.

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>