

Разработка мобильного приложения «Угадай число» в среде MIT App Inventor

Матвеева Дарья Сергеевна

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

В статье рассматривается процесс создания мобильного приложения-игры «Угадай число» с использованием облачной платформы визуальной разработки MIT App Inventor. Описаны этапы настройки интерфейса главного экрана, добавления интерактивных элементов (поле для ввода числа, кнопки проверки и начала новой игры, поле вывода подсказок) и программирования их логики с помощью блочного подхода. Особое внимание уделено реализации генерации случайного числа, сравнению введённого пользователем значения с загаданным, отображению подсказок «больше/меньше» и обработке победы. Предложенная методика демонстрирует доступный способ создания полноценного игрового приложения для ОС Android без написания традиционного программного кода.

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

Developing a Guess the Number 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 app "Guess the Number" using the MIT App Inventor cloud-based visual development platform. It covers the steps of configuring the main screen interface, adding interactive elements (a number input field, check and start new game buttons, and a hint output field), and programming their logic using a block-based approach. Special attention is given to implementing random number generation, comparing the user-entered value with the target number, displaying "greater than/less than" hints, and handling victory. The proposed methodology demonstrates an accessible way to create a full-fledged Android game application 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 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. Разработка приложения «Угадай число» на этой платформе является актуальной задачей, позволяющей реализовать игру 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 «Угадай число» 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).

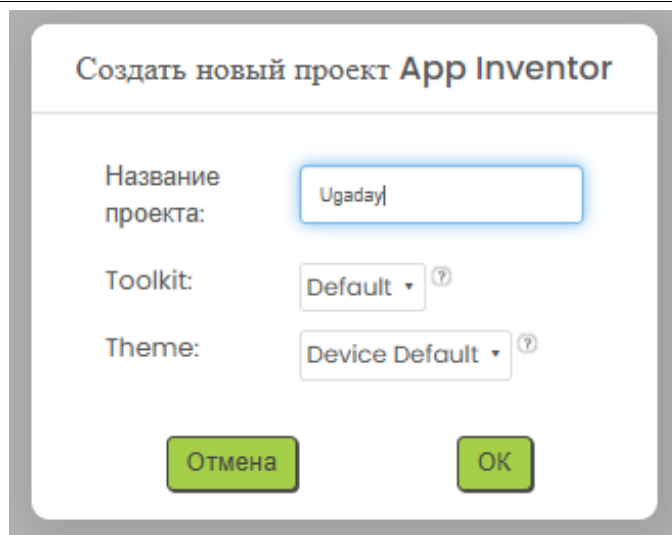


Рисунок 1 — Создание проекта в MIT App Inventor

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

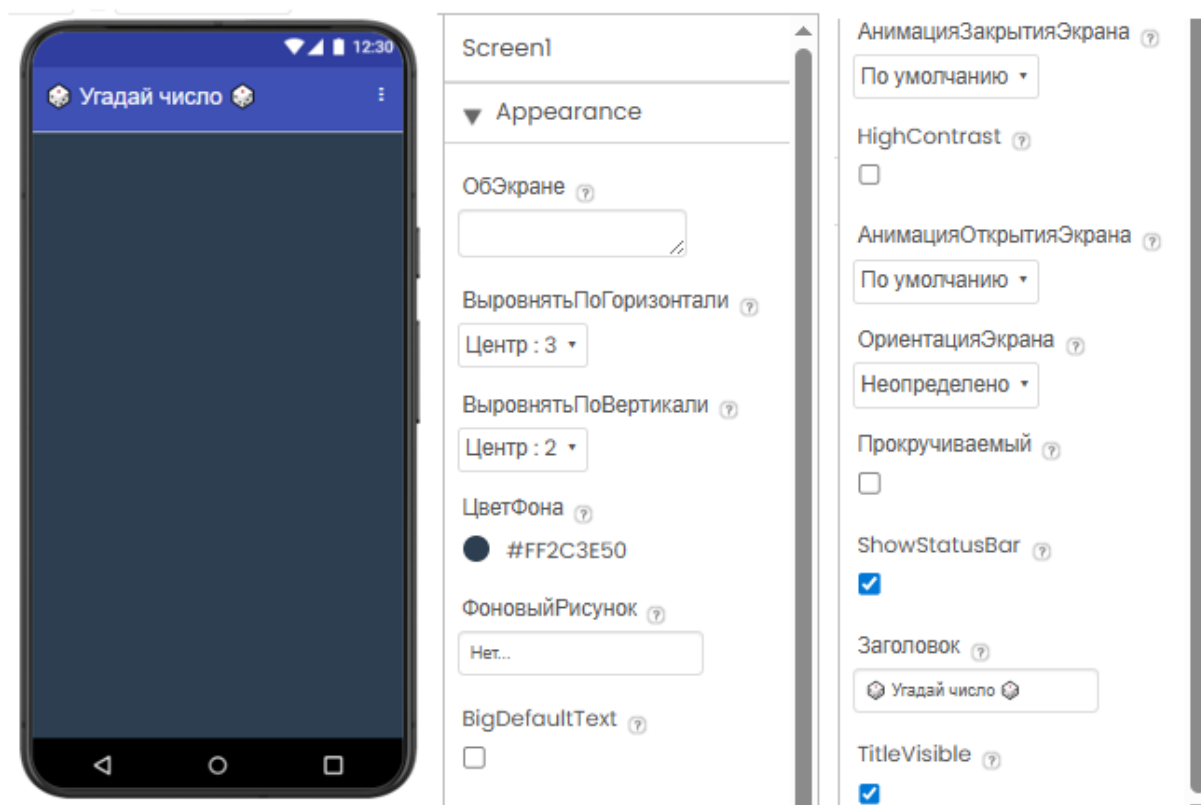


Рисунок 2 — Интерфейс экрана Screen1 и настройки экрана Screen1

На главный экран добавлена Надпись «Мы загадали число» цвет #FFFFB1 (рис. 3). После скопировали надпись два раза изменили цвет на #80FF80 и вставили текст «Победа !!!», «Вы угадали число» в свойстве видимость убрали галочку.

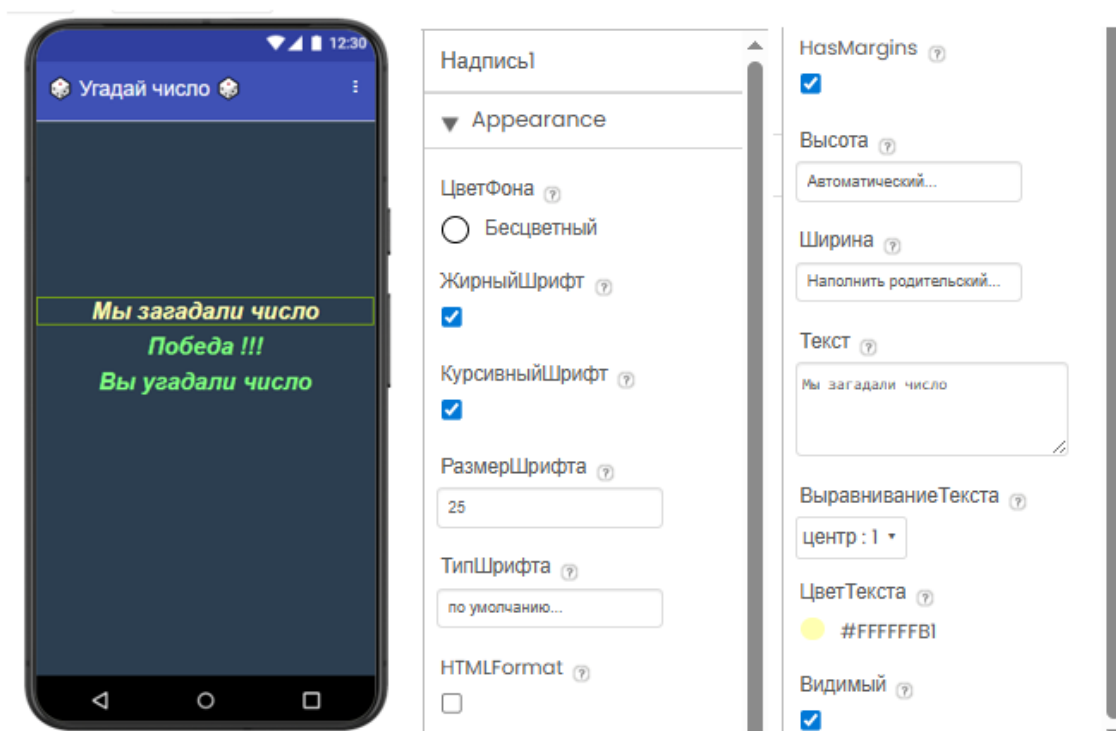


Рисунок 3 — Интерфейс экрана Screen1 и настройки надписи

Далее добавили элемент Текст для ввода числа пользователем. В нем установлен цвет фона и текста, размер шрифта, выравнивание, включён режим «ТолькоЦифры», а в подсказке указано: «от 1 до 100» (рис. 4)

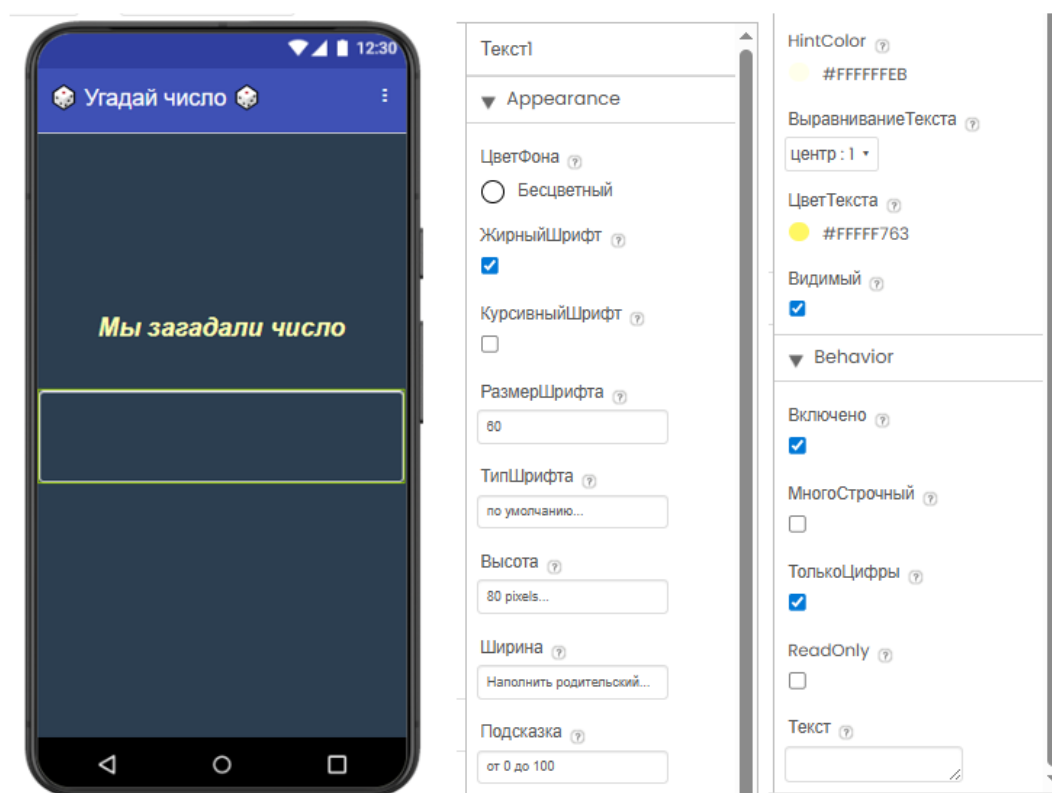


Рисунок 4 — Интерфейс экрана Screen1 и настройки текста

Ниже создана кнопка «Проверить» в ней установлен цвет фона и текста, размер и вид шрифта, выравнивание, форма кнопки. Скопировали кнопку и изменили текст кнопки на «Новая игра» (рис. 5).

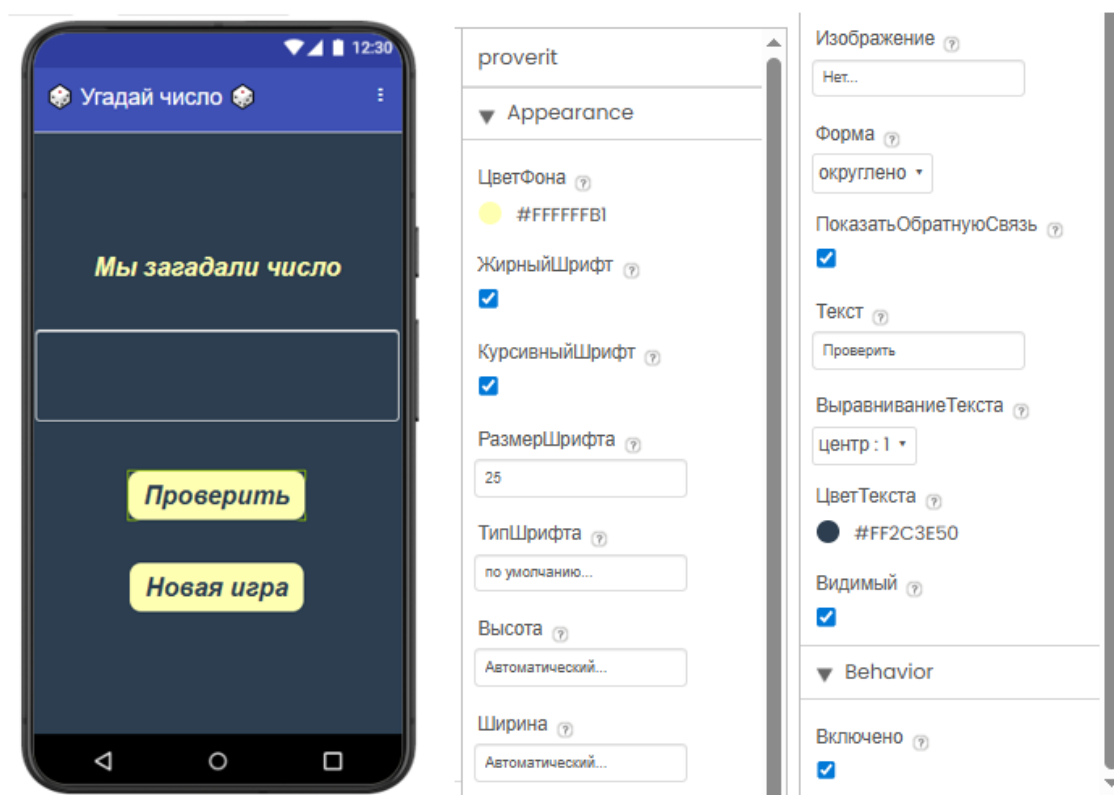


Рисунок 5 — Интерфейс экрана Screen1 и настройки кнопки

Создали Уведомитель для того, чтоб выводить текст о том, что предполагаемое число больше или меньше загаданного (рис. 6).

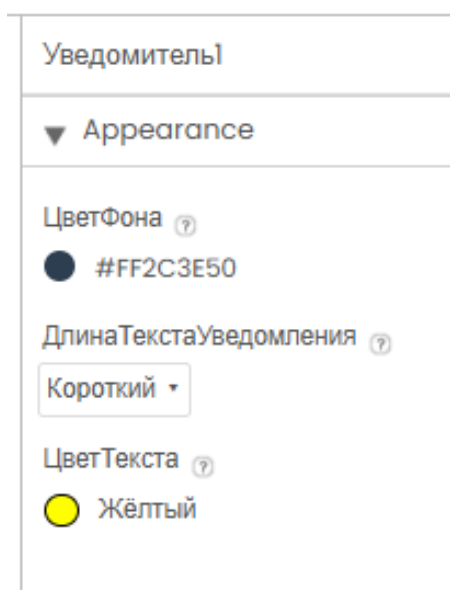


Рисунок 6 — Настройки Уведомителя

Программирование логики игры. На вкладке Blocks реализована логика работы экрана Screen1. Для хранения загаданного числа создана глобальная переменная из раздела *Встроенные* → *Переменные* → *Инициализировать глобальную*, которой при запуске приложения присваивается случайное целое число (*Встроенные* → *Математика* → *случайное целое от 1 до 100*). Для хранения введённого пользователем числа создана ещё одна глобальная переменная, инициализированная значением "0" (*Встроенные* → *Текст* → "0") (рис. 7).

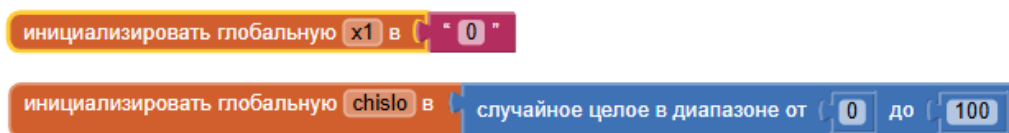


Рисунок 7 — Инициализация глобальных переменных для хранения значений

Для кнопки «Проверить» в группе Screen1 → proveriit → когда proveriit.Щелчок собран блок, выполняющий следующие действия (рис. 8):

1. Присвоение глобальной переменной «x1» (*Встроенные* → *Переменные*) значений из текстового поля переменных (*Screen1* → *Текст1*) (рис.8).
2. Условие (*Встроенные* → *Управление*) если «x1» (*Встроенные* → *Переменные*) = (*Встроенные* → *Логика*) «chislo», то надпись «Мы загадали число» (*Screen1* → *Надпись1*) скрывается, а надписи Победа появляются.
3. Далее условие иначе если «x1» (*Встроенные* → *Переменные*) < (*Встроенные* → *Математика*) «chislo» показывается предупреждение (*Screen1* → *Уведомитель1*) с текстом «Мы загадали число БОЛЬШЕ», а иначе с текстом «Мы загадали число МЕНЬШЕ»



Рисунок 8 — Кнопка «Проверить»

Для кнопки «Новая игра» в группе *Screen1* → *nov_igra* → *когда nov_igra.Щелчок*. собран блок, выполняющий следующие действия (рис. 9):

1. Надписи победы скрываются, а надпись «Мы загадали число» появляется.
2. Переменной «chislo» присваивается новое случайное число в диапазоне.



Рисунок 9 — Кнопка «Новая игра»

Завершающим этапом стала компиляция проекта в APK-файл. Для этого в меню «Построить» 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. 10).

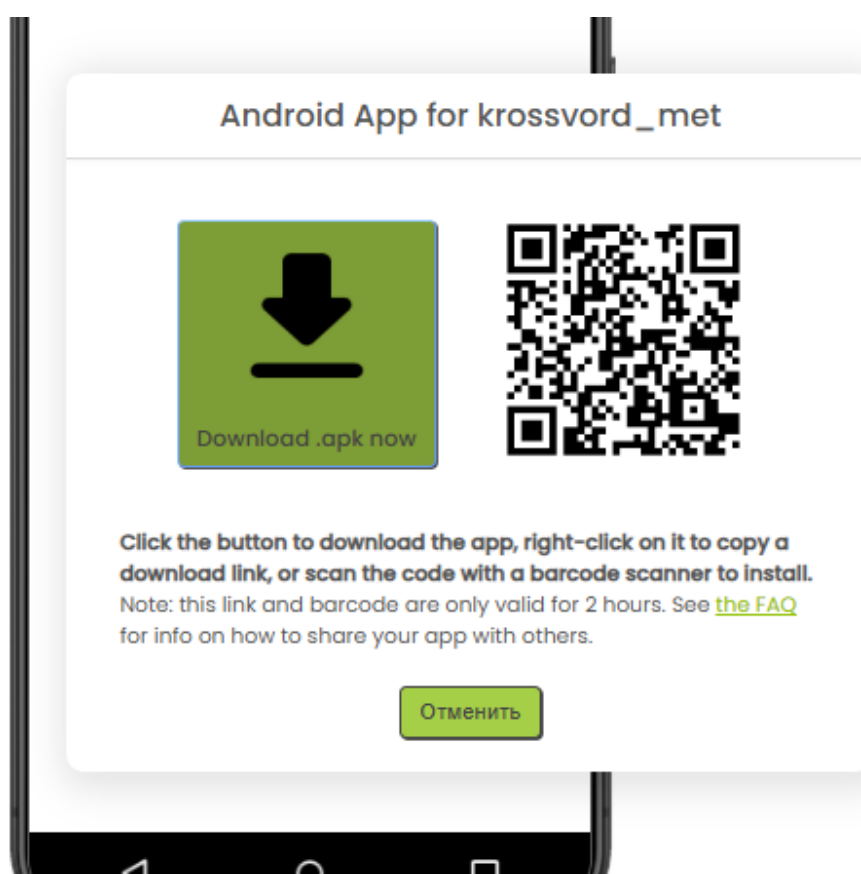


Рисунок 10 — QR-код для установки на мобильное устройство и ссылка для скачивания

4 Выводы

В результате проведённого исследования разработана и детально описана методика создания мобильной игры «Угадай число» в среде MIT App Inventor. Полученное приложение включает в себя следующие функции: автоматическая генерация случайного числа в заданном диапазоне (1–100), ввод предполагаемого числа пользователем, сравнение значений с выводом подсказок «больше/меньше», определение победы и возможность начать новую игру с новым загаданным числом. Практическая значимость работы заключается в демонстрации доступного и эффективного подхода к разработке игровых 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>