Аннотация основных методических разработок к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности «Мобильная разработка» педагога дополнительного образования Серкова Федора Борисовича:

# **Быстрый старт**

Этот набор инструкций раскрывает следующие темы:

- Вход в среду разработки App Inventor

- Пример приложения (HelloPurr)

- Проверка работы приложения

- Построение APK-файла (\*.apk)

# **Распространение приложений (проектов)**

Разработчик может скачать свой проект из среды App Inventor в виде «исходного кода» (*.aia*). Получатель сможет загрузить такой файл обратно в App Inventor и доработать. Проект можно собирать в исполняемый файл (*.apk*) для последующей установки приложение на устройство пользователя. Его можно отправить друзьям или знакомым по почте или опубликовать на сайте. Получатели этого файла могут установить соответствующее приложение на свои мобильные устройства.

# **Первый проект (учебный проект № 1)**

*Цель работы*: Познакомиться со средой редактора App Inventor. Создать первый проект – приложение, которое при нажатии на кнопку выводит надпись «Hello, world!».

*Вывод*: В ходе работы произошло ознакомление со средой редактора App Inventor. Создан первый проект. Использованы компоненты «Кнопка» и «Уведомитель». Для кнопки - применён обработчик события, для уведомителя – вызовы его методов. В ходе дополнительной части работы закреплены навыки использования параметров программных блоков для компонентов (на примере блоков «Уведомителя»).

# Вывод символов по таймеру (учебный проект № 2)

*Цель работы*: Создать приложение, содержащее кнопку и надпись. При нажатии на кнопку в области надписи происходит последовательное отображение символов. Символы извлекаются из произвольно заданной разработчиком строки и следуют друг за другом с интервалом в пол секунды.

*Вывод*: В ходе работы произошло ознакомление с компонентами «Надпись» и «Часы». Компонент «Часы» позволяет вызывать обработчик события «Таймер» с заданным интервалом времени. В программе использованы глобальные переменные, математические блоки «сумма» и «равенство», блок для получения сегмента строки текста.

# Простой калькулятор (учебный проект № 3)

*Цель работы*: Создать приложение «Калькулятор», которое умеет выполнять четыре математические операций: «сложение», «вычитание», «умножение» и «деление». Приложение принимает два числа через текстовые поля. При нажатии на каждую кнопку операции отображается соответствующий результат.

*Вывод*: В ходе работы реализован простой калькулятор. Произошло ознакомление с новым компонентом «Текст» (текстовое поле), позволяющим пользователю вводить в программу произвольный текст. В проекте для создания горизонтального ряда кнопок задействован компонент «ГоризонтальноеРасположение».

Создана процедура для вызова в блоках-обработчиках. Процедуры поначалу могут показаться сложными в реализации, но они просты в использовании, и их последующее многократное применение упрощает написание и сопровождение программы.

# Калькулятор с цифровой клавиатурой (учебный проект № 4)

*Цель работы*: Разработать приложение «KeyboardCalculator», которое отличается от предыдущей версии калькулятора (учебный проект № 3) тем, что ввод числа в текстовое поле происходит не через цифровую клавиатуру, встроенную в ОС Android, а через цифровую клавиатуру, целиком созданной средствами App Inventor.

Для ввода чисел и вывода результата расчёта используется одно и то же текстовое поле «Display». При нажатии на кнопки «+», «-», «\*» и «/» происходит запоминание выбранной математической операции и первого введенного пользователем числа. После введения пользователем второго числа нажатие на кнопку с символом «=» приводит к выполнению расчёта и отображению результата.

*Вывод*: В ходе работы произошло освоение операций быстрого копирования и вставки компонентов интерфейса с настроенными необходимым образом свойствами. Эти операции позволяют существенно экономить время при создании большого количества компонентов с одинаковыми настройками.

Произошло ознакомление с возможностью обработки событий компонентов одного класса, на примере кнопок. Всего один блок-обработчик может запускать несколько вариантов наборов команд в зависимости от нажатой кнопки.

# **Фон приложения и списки (учебный проект № 5)**

*Цель работы*: Разработать приложение «ChangeBack», которое позволяет менять цвет своего фона, а также устанавливать в качестве фона изображение (фотографию или рисунок). Для выбора изображений существует специальный компонент «ВыборщикИзображений». Для выбора цвета следует применить компонент «Список» с набором значений, соответствующих различным цветам.

*Вывод*: В ходе работы произошло ознакомление с понятиями переменная-список и компонент-список. Рассмотрено несколько вариантов компонентов-списков: «Список», «ВыборИзСписка», «ИндикаторОжидания». В приложении задействован компонент-переключатель «Switch» и два компонента из раздела «Медиа»: «ВыборщикИзображений» и «ТекстВРечь».

# **Счастливая семёрка (учебный проект № 6)**

*Цель работы*: Создать приложение «Счастливая семёрка». При встряхивании смартфона (планшета) на экране выпадают три случайных числа (от 1 до 7). За три семёрки начисляется один балл (1), за две – пол балла (0.5), а за одну – четверть балла (0.25). Каждый из этих трёх случаев сопровождается появлением картинки: золотой («777»), серебряный («77») или бронзовый («7») куб.

*Вывод*: В ходе работы произошло ознакомление с возможностью генерирования случайных чисел в среде разработки App Inventor. Получен опыт использования компонента «Изображение»: изменение видимости компонента, обработка щелчка по изображению, изменение отображаемого рисунка.

Также приобретён опыт использования вспомогательных процедур, когда из одной процедуры необходимо вызывать другую процедуру. Закреплены навыки работы с логическими блоками.

# **Случайные цвета (учебный проект № 7)**

*Цель работы*: Создать игру «Случайные цвета». Задача игрока – успеть нажать на шар, если его цвет совпадает с цветом фона надписи «Промахи и попадания». Цвет шара и цвет надписи меняются случайным образом по событию таймера. Ведётся подсчёт успешных и неуспешных попыток. Раз в 30 секунд значения счётчиков сбрасываются, но перед этим отображаются на экране.

*Вывод*: В ходе работы были закреплены навыки работы с событием «Таймер» для компонента «Часы». Получены вводные сведения о компонентах раздела «Рисование и анимация». Приобретены навыки работы с событиями «Касание» и «ДостигнутКрай» для компонента «Шар».

# Ловкий спрайт (учебный проект № 8)

*Цель работы*: Создать приложение-игру «Ловкий спрайт», в которой пользователь управляет изображением кубика, стараясь увернуться от двух шариков.

*Вывод*: В ходе работы были закреплены навыки работы с методами «Касание», «ДостигнутКрай» и «Перетащенный». Получен опыт работы с методом «НаложениеСОбъектом», как для конкретного компонента, так и для «любого» компонента.

# Web-приложение (учебный проект № 9)

*Цель работы*: Познакомиться с компонентом «WebПросмотрщик», создать на его основе первое web-приложение. В приложении определён список из нескольких слов. При выборе элемента списка, на экране отображается web-страница с результатами поискового запроса, которые проясняют значение выбранного слова.

*Вывод*: При выполнении учебного проекта создано первое web-приложение. Произошло ознакомление с компонентом «WebПросмотрщик», его основными свойствами и методами. Уделено внимание передаче параметров через URL-строки.

# Переводчик (учебный проект № 10)

*Цель работы*: Освоить методику переключения между экранами приложения и создать первое многоэкранное приложение. Познакомиться с компонентом «Translator». Главный экран учебного приложения «Переводчик» будет содержать список слов для перевода, а на вспомогательном экране будет происходить отображение перевода.

*Вывод*: В ходе работы создано приложение «Переводчик», содержащее помимо главного экрана второй дополнительный экран. Получен навык передачи данных на дополнительный экран. Освоен компонент «Translator», предназначенный для машинного перевода текста.

# Web-приложение 2.0 (учебный проект № 11)

*Цель работы*: Закрепить навыки создания проекта с несколькими экранами. Усовершенствовать проект «WebFirst» (лабораторная работа № 9), позволив пользователю самостоятельно формировать список слов для поиска. Новое слово добавляется на главном экране, отображение результатов поискового запроса происходит на дополнительном экране.

*Вывод*: В ходе работы были закреплены навыки создания приложения, использующего несколько экранов, и взаимной передачи данных между экранами. Произошло ознакомление с записью данных в файл (и их обратного считывания) для сохранения в постоянной памяти устройства.

# Знакомство со словарём (учебный проект № 12)

*Цель работы*: Внести изменения в копию проекта «TranslateList», созданного в лабораторной работе № 10 («Переводчик»), чтобы попрактиковаться в применении структуры данных типа «словарь».

*Вывод*: В ходе работы получен опыт создания проекта на основе существующего (копирование). Закреплены навыки использования блоков для структуры данных «словарь», ознакомление с которыми произошло во введении к учебному проекту.

# Передача координат (учебный проект № 13)

*Цель работы*: Создать приложение для определения текущих координат пользователя и их передачи на предустановленный телефонный номер. Значения координат передаются либо в виде SMS-сообщения, либо в виде сообщения для мессенджера. Последний вариант позволяет приложить фотографию к сообщению.

*Вывод*: В ходе работы произошло ознакомление с компонентами для отправки сообщений и изготовления фото – «Публикация», «Текст» и «Камера». Продемонстрирована возможность оперирования текущими координатами пользователя мобильного устройства.

# Применение TinyDB (учебный проект № 14)

*Цель работы*: Познакомиться на практике с компонентом TinyDB из раздела «Хранилище» в процессе модификации приложения WebFirst (учебный проект № 9). Компонент используется для сохранения списка слов в постоянной памяти мобильного устройства.

*Вывод*: При выполнении данного учебного проекта произошло ознакомление с работой компонента TinyDB из раздела «Хранилище». Подобно компоненту «Файл» он позволяет организовать сохранение данных пользователя в постоянной памяти мобильного устройства.