



IT ШКОЛА SAMSUNG

# Индивидуальный проект Планета знаний

Город: Новосибирск

Площадка: МБОУ Инженерный лицей НГТУ

Учащийся: Шперлинг Владимир

Преподаватель: Муть Павел Фридрихович

Дата: 30 мая 2016г.



# Введение



**Планета знаний** — обучающая игра для детей. Игра разработана для обучения ребёнка таким важным умениям, как:

## Алфавиту

- Распознавания на слух букв
- Узнавания слов, начинающихся на определённые буквы
- Написание буквы

## Цифрам

- Распознавания цифр на слух
- Складывать/Вычитать/Делить/Умножать числа
- Сравнивать числа



# Идея приложения



Суть проекта заключается в создании программы под платформу Android, которая в игровой форме поможет ребёнку освоить цифры и алфавит.

Итак, моя программа умеет:

- Озвучивать задания и стихи
- Работать с БД, которая хранит информацию о словах и картинках
- Проверять и обрабатывать асинхронно и многопоточно написание буквы
- Генерировать примеры, которые будут созданы в пределах значений, указанных в настройках



# Настройки Приложения

**Настроить можно почти всё!**

- **Буквы**

- ✓ Можно отключить не нужные модули
- ✓ **Можно редактировать список картинок и добавлять свои**
- ✓ Можно настроить, после какого количества не правильных попыток выводить слова под картинками

- **Цифры**

- ✓ Выбрать действия
- ✓ Ограничить максимальную цифру
- ✓ Убрать сравнение или примеры в «Наборе решения»

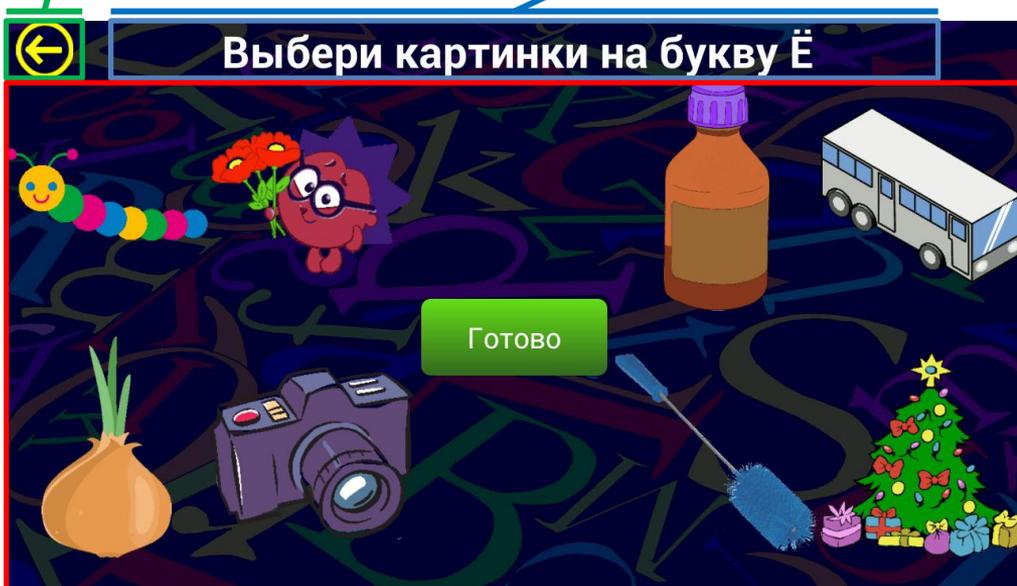
**С версии 1.04 Добавлена возможность родительского контроля**



# Структура игровых окон

Кнопка возврата

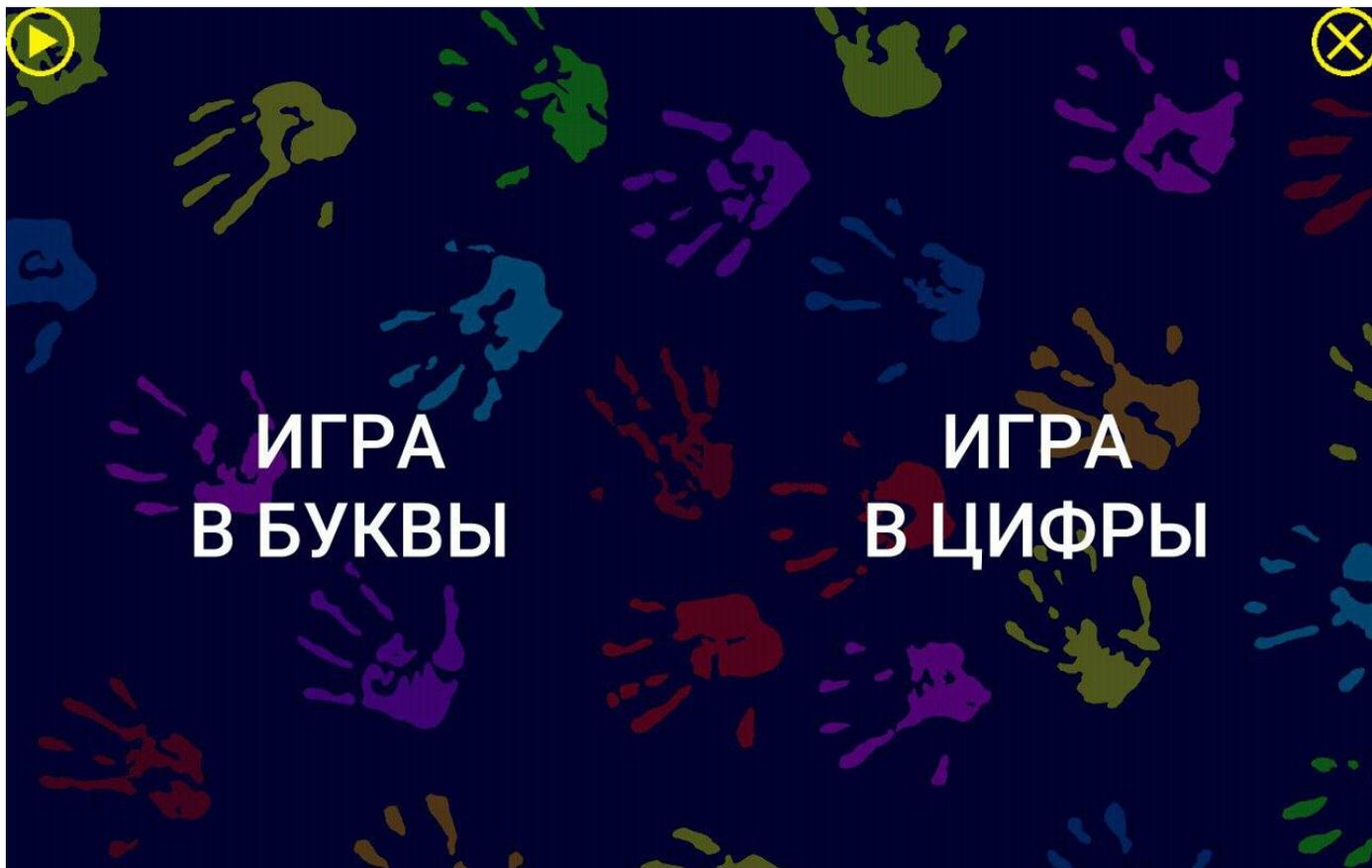
Указания к игре



Игровое поле



# Приложение



# Структура игры в буквы

←

Ёлка то же, что и ель,  
А над ёлочкой капель.  
Капли-точки добавляем,  
Ё - мы букву так читаем.

Далее



←

Выбери картинки на букву Ё

Готово



←

Выбери букву

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	
Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н
О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х
Ц	Ч	Ш	Щ	Э	Ю	Я	

СЛУЧАЙНАЯ БУКВА

←





# Структура игры в цифры

The screenshot shows a game interface with a dark background and colorful handprints. At the top, it says "Выбери все верные ответы" (Select all correct answers). Below that is a math problem:  $7 - 1 = 8$ . The instruction "Повтори номер" (Repeat the number) is followed by the number "6104224". A numeric keypad is visible with buttons for digits 1-9, 0, and a red 'X' for a wrong answer. At the bottom, there are buttons for "-5", "-1", "ГОТОВО" (Ready), "+1", and "+5".

Yellow arrows point to the back button in the top-left corner of the game screen.

A flowchart overlay on the left side of the game screen shows the following steps:

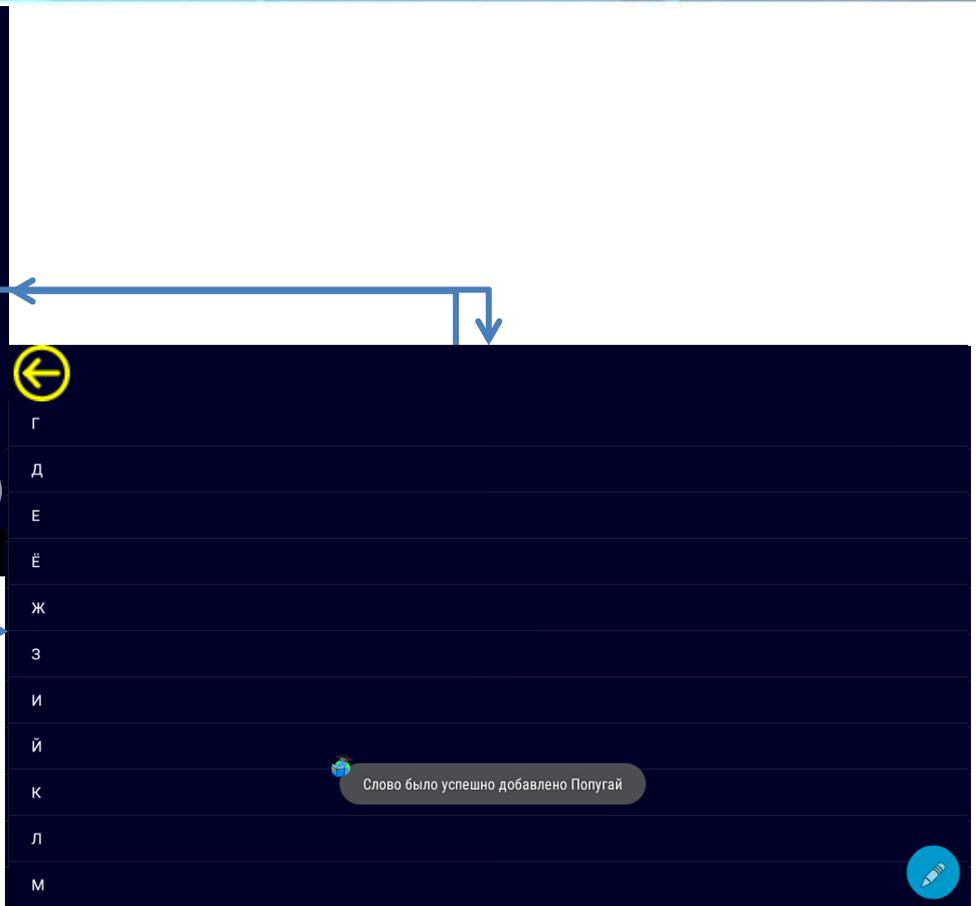
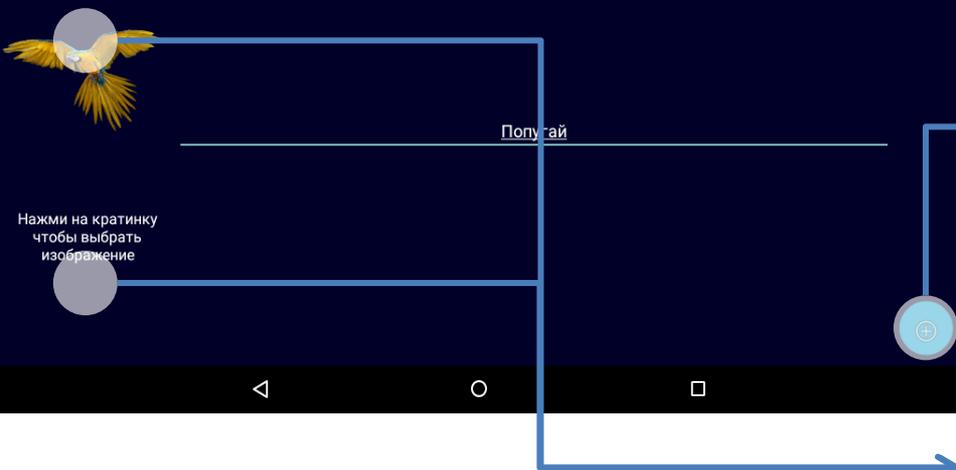
- Выбери игру (Select game)
- Выбор решения (Solution selection)
- Набор решения (Solution entry)
- Набери номер (Enter number)

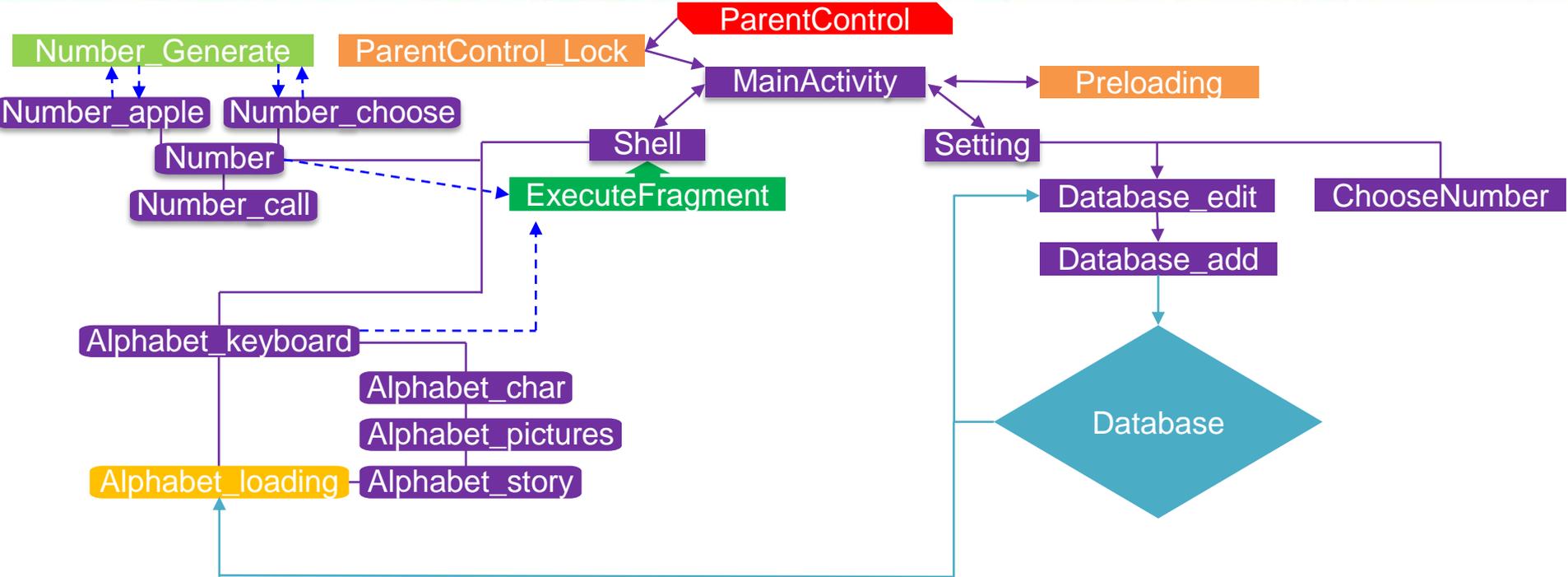
Blue arrows connect these steps to the corresponding elements in the game interface: "Выбери игру" points to the back button, "Выбор решения" points to the math problem, "Набор решения" points to the numeric keypad, and "Набери номер" points to the "ГОТОВО" button.



# Добавление картинки

## ← Добавление элемента





	Переходы активностей		Переходы фрагментов		Класс Fragment		Activity/Fragment без "ответа"
	Запись/чтение БД		Класс Application		Класс		Класс запросов для SQLite БД
	Передача/получение данных		Класс Activity		Интерфейс		



# Реализация

## Были использованы следующие компоненты:

### Алфавит

- Асинхронные потоки, многопоточность
- Анонимные классы
- Класс Span
- Работа с БД
- Обработка картинок
- Класс Canvas

### Цифры

- Include
- Вынесение в отдельный публичный класс

## А также везде были компоненты:

- Фрагменты
- Чтение файлов кэша
- Interface



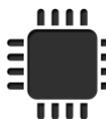
# Требования



Версия Android: 4.0.3 и выше (Immersive Mode доступен с 4.4)



Разрешение экрана: до 4096\*2048



Вес приложения: от 9.5 МБ до 20МБ



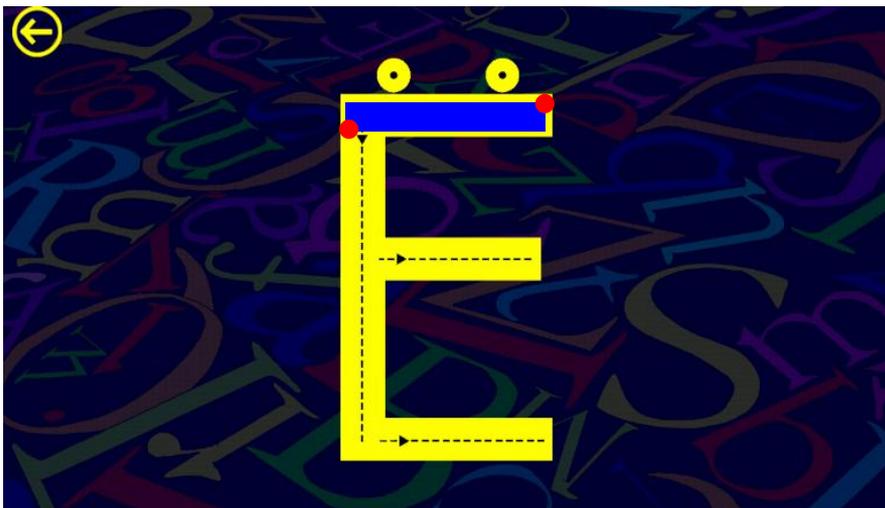
Разрешения для приложения: нет



Диагональ экрана: любая (рекомендуется от 5.5)



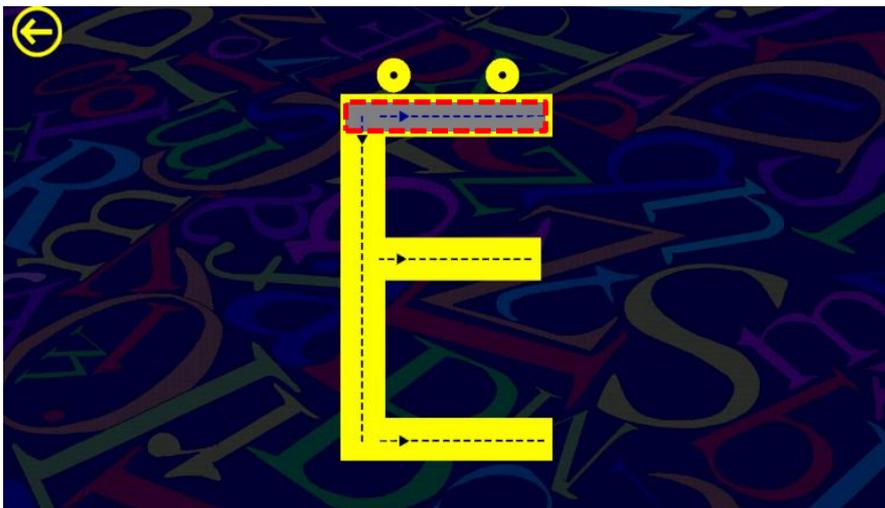
# Реализация (Проверка буквы)



При нажатии на экран запускается поток Thread, который обновляет каждый раз картинку и считывает координаты минимальные и максимальные.



# Реализация (Проверка буквы)



Когда рисования закончили, то запускается `AsyncTask`, который проверяет совпадение картинки с нарисованной. С помощью координат, которые были записаны в `Thread`, мы просматриваем не всю картинку, а только тот прямоугольник, который был закрасен.

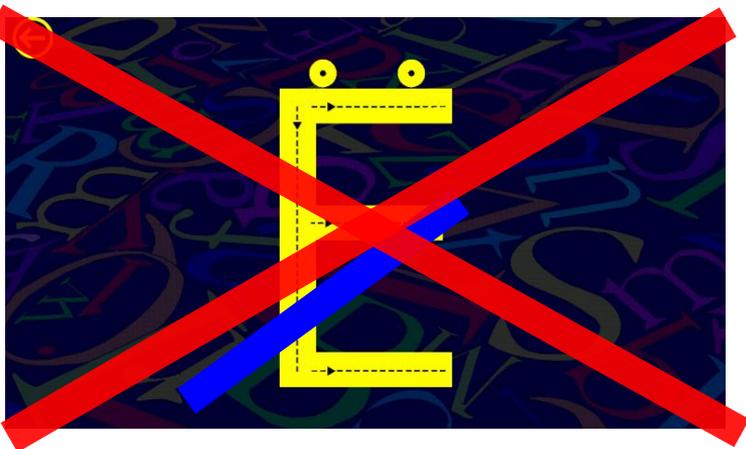
Закрашенные линии делятся на следующие типы:  
Пунктирные стрелки засчитываются как попадание.

Желтые зоны нейтральны.

Всё оставшиеся – отрицательное.



# Реализация (Проверка буквы)



При 90% попадании считается, что игрок обвёл букву.

При выходе за границу, которая составляет 5% экрана считается, что игрок ошибся в написании или написал не аккуратно и ему даётся новая попытка.

# Где скачать?



Яндекс.Store

Чтобы скачать приложение вам необходимо:

1. Скачать и установить Яндекс.Store  
([m.ya.ru/ystore](https://m.ya.ru/ystore)) 



Ссылка на приложение

2. Ввести в поиске Планета знаний или перейти по QR Code, который изображён слева. 

Опубликованные

Название приложения

Загрузок

Рейтинг

Оценок



Планета знаний

71

5.00 

5 



# Возможности для доработки



Что еще можно реализовать в будущем:

1. Интеграция с Google Play Games.
2. Скачивания дополнительных наборов картинок с сервера
3. Рисования цифр
4. Новые виды игр