

# Разработка приложения «MathTrainer»

Отчет о проектной работе по курсу «Разработка приложений для мобильных операционных систем»

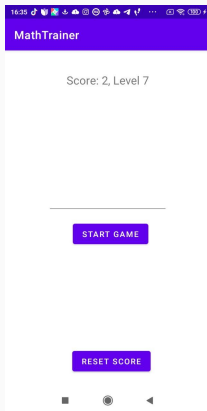
---

Хуснутдинова Айгуль Рустемовна

16 января 2022

# Что такое "MathTrainer"?

Устный счёт - важный и полезный навык в современном мире. Приложение "MathTrainer" позволяет тренировать навыки устного счёта, постепенно увеличивая уровень сложности заданий.



**Рис. 1:** Главное окно приложения

Цель: проектирование и разработка приложения для тренировки навыков устного счёта

Требования:

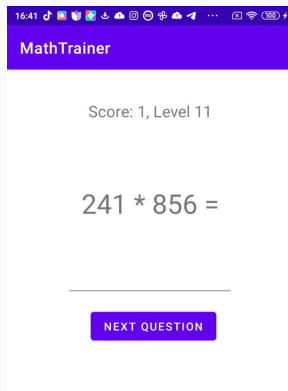
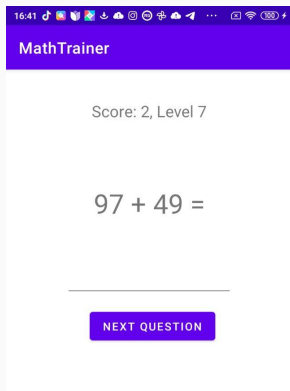
1. составить требования к приложению
2. спроектировать дизайн приложения
3. спроектировать архитектуру приложения
4. реализовать приложение

# Основные функции приложения

1. Хранение текущего уровня сложности
2. Рассчёт текущей статистики
3. Хранение текущей статистики
4. Генерация примера на основе текущего уровня
5. Проверка результата с ответом пользователя
6. Подсчёт результата в конце каждого уровня
7. Возможность выйти из уровня в течение раунда
8. Возможность сброса текущего результата и уровня
9. Отображение текущих уровня и результата
10. Запрос подтверждения важных действий (сброс уровня, сброс текущего раунда)

# Генерация задания и проверка ответа

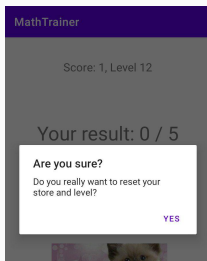
Задание генерируется произвольным образом, основываясь на уровне игрока. Каждые четыре уровня разрядность чисел в примерах увеличивается на один. Сначала пользователю предлагается освоить сложение, а затем добавляются вычитание, умножение и деление. Правильный ответ для текущего задания сохраняется и сравнивается с ответом, который введёт пользователь



## Подсчёт и хранение результатов

В каждом уровне пользователю даются пять примеров. Далее отображается, сколько правильных ответов было сделано за раунд. При помощи метода `SharedPreferences` хранится количество правильных ответов за всё время, лучший результат игры и текущий раунд. Счёт высчитывается как процент правильных ответов относительно всех остальных.

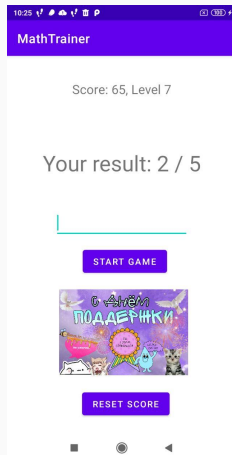
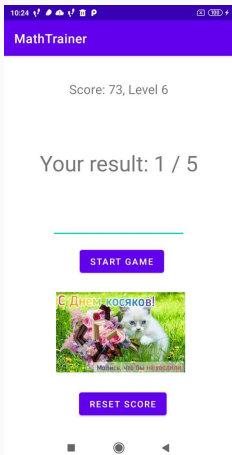
С подтверждения пользователя можно обнулить уровень и счёт игры.



**Рис. 4:** Сброс уровня и счёта

## Дополнительные функции

Для комфортного интерфейса в приложении реализованы звуковые эффекты при нажатии на кнопки или при подсчёте результата за раунд. Также в зависимости от количества правильных ответов при подсчёте результата появляется соответствующая картинка



Для разработки приложения использовался язык Kotlin и среда разработки Android Studio.

Оценка сложности разработки:

- Число модулей: 1
- Число функций: 10
- Число исходных файлов: 1



## Заключение

Таким образом, в ходе разработки приложения, мы реализовали его основные функции: генерация примеров, их проверка, ведение и сохранение счёта и динамика уровней. Также была реализована возможность выхода из раунда, сброс счёта и уровней с подтверждением действия. Были выполнены основные требования к приложению:

- Интерфейс примитивен и будет понятен пользователю, а также подтверждает важные действия в отношении сохранения и удаления данных.
- После каждого раунда пользователь получает текущую статистику, а также видит общий счёт на основе всех его предыдущих результатов.
- Пользователь может сбросить прогресс текущей попытки и начать её с первого уровня, не сохраняя предыдущий прогресс
- После завершения последнего уровня, приложение сохраняет лучший результат за все прохождения, а также отображает проследний лучший.

**Спасибо за внимание !**