



# Aplikacja dla dzieci do nauki tabliczki mnożenia

## **Grupa projektowa:**

Marta Kociszewska

Lidia Zawrzykraj

Piotr Kierznowski

Weronika Kankowska

## **Opiekun projektu:**

Dr inż. Barbara Stawarz-Graczyk



## **Zespół projektowy**

**Lidia Zawrzykraj** – project  
manager

**Marta Kociszewska** - backend

**Weronika Kankowska** - frontend

**Piotr Kierznowski** – full-stack

**Opiekun projektu:**

Dr inż. Barbara Stawarz-Graczyk

# **Cel i założenia projektu:**

**Innowacyjna edukacja  
poprzez grywalizację**



# **Cel i założenia projektu:**

**Rozwój kompetencji  
inżynierskich i zespołowych**



# Organizacja pracy i komunikacja

## Nadzór merytoryczny:

### Comiesięczne konsultacje z opiekunem

- Weryfikacja postępów
- Omówienia kluczowych decyzji architektonicznych
- Dostosowanie zakresu prac do wymagań akademickich

# Organizacja pracy i komunikacja

## Współpraca wewnątrz zespołu:

- Systematyczne spotkania wewnętrzne
- Dynamiczne rozdzielanie zadań
- Synchronizacja wizji
- Kultura feedbacku

# Wersjonowanie i współpraca zespołowa – GitHub

Projekt był rozwijany z  
wykorzystaniem systemu kontroli  
wersji **Git** oraz platformy **GitHub**

<https://github.com/pieter0100/projektGrupowy>

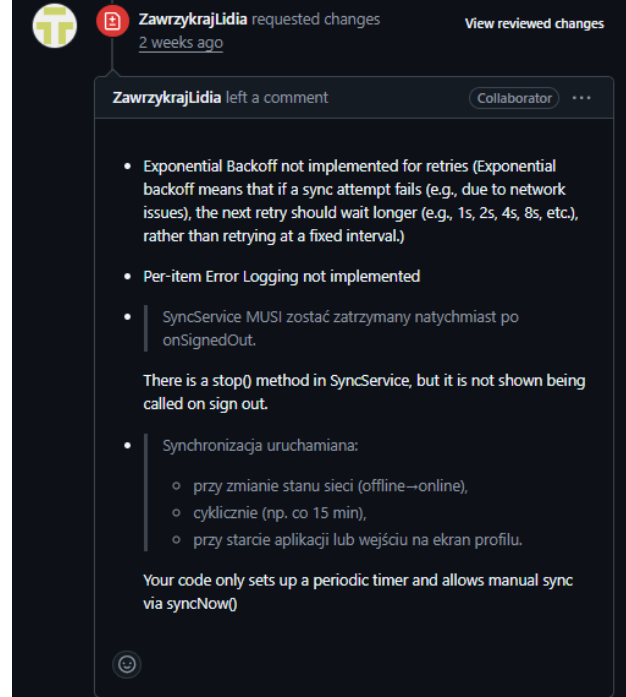


# GitHub Issues – organizacja pracy zespołowej

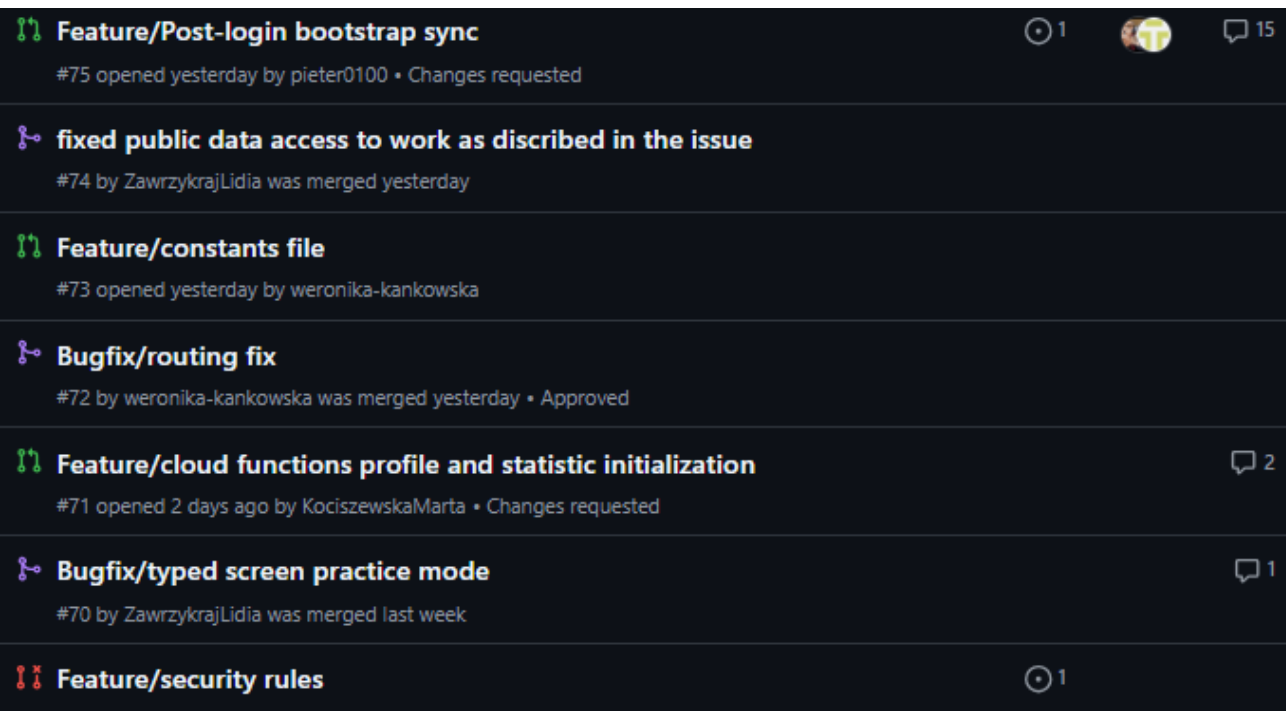
Issues służyły do definiowania zadań, zgłaszania błędów oraz kontroli realizacji poszczególnych funkcjonalności.

•	<b>Ekrany Auth (Login/Sign Up/Forgot/Updated)</b>	frontend	Week 2	1	
#50 • ZawrzykrajLidia opened on Dec 15, 2025 • A3 - Integracja z ...					
✓	<b>Security Rules - bezpieczeństwo Firestore</b>	backend	Week 2	1	
#49 • by ZawrzykrajLidia was closed yesterday • A3 - Integracja z ...					
•	<b>Cloud Functions - inicjalizacja profilu i statystyki</b>	backend	Week 2		
#48 • ZawrzykrajLidia opened on Dec 15, 2025 • A3 - Integracja z ...					
✓	<b>Firestore - zapis wyników i postępów</b>	backend	Week 2		
#47 • by ZawrzykrajLidia was closed 2 days ago • A3 - Integracja z ...					
✓	<b>Firebase Auth - logowanie użytkownika</b>	backend	Week 2		
#46 • by ZawrzykrajLidia was closed last week • A3 - Integracja z ...					
✓	<b>Poprawić routing</b>	backend	bug	help wanted	Week 1
#36 • by ZawrzykrajLidia was closed yesterday • A2 - Implementa...					
•	<b>LevelScreen — odblokowanie poziomów na podstawie LocalSaves</b>	bug	frontend	Week 1	
#34 • ZawrzykrajLidia opened on Dec 7, 2025 • A2 - Implementa...					
•	<b>Poprawa renderowania ekranów</b>	frontend	Week 1		
#33 • ZawrzykrajLidia opened on Dec 7, 2025 • A3 - Integracja z ...					
✓	<b>Zapis wyników Exam w LocalSaves</b>	backend	Week 1		
#32 • by ZawrzykrajLidia was closed last week • A3 - Integracja z ...					





# Proces wprowadzania zmian – Pull Requesty



Wszystkie funkcjonalności były dodawane w formie *Pull Requestów*, które podlegały *code review* przez członków zespołu przed połączeniem z główną wersją projektu.

# Tech Stack:

## Frontend:

- Flutter
- Dart

## Backend:

- Firebase

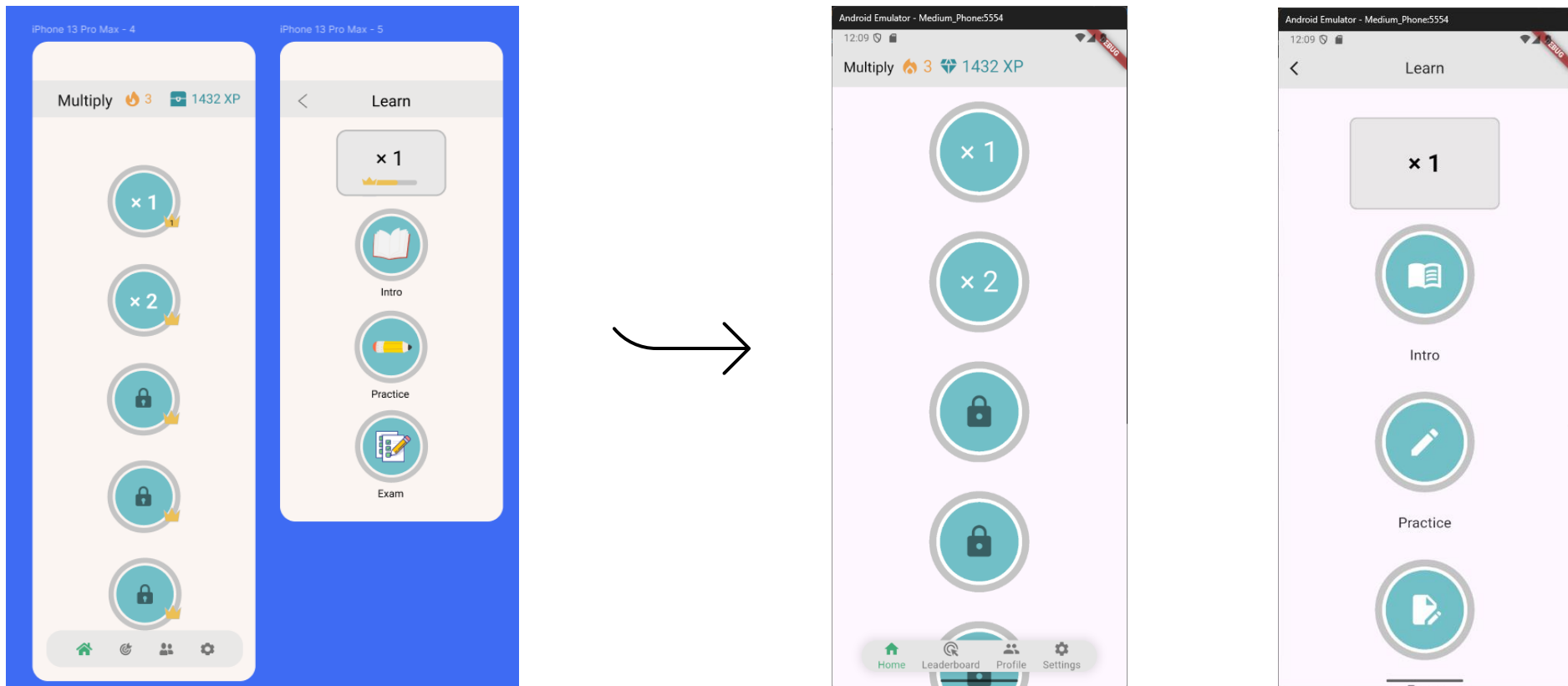


# Wybór technologii: Flutter, Dart, Firebase

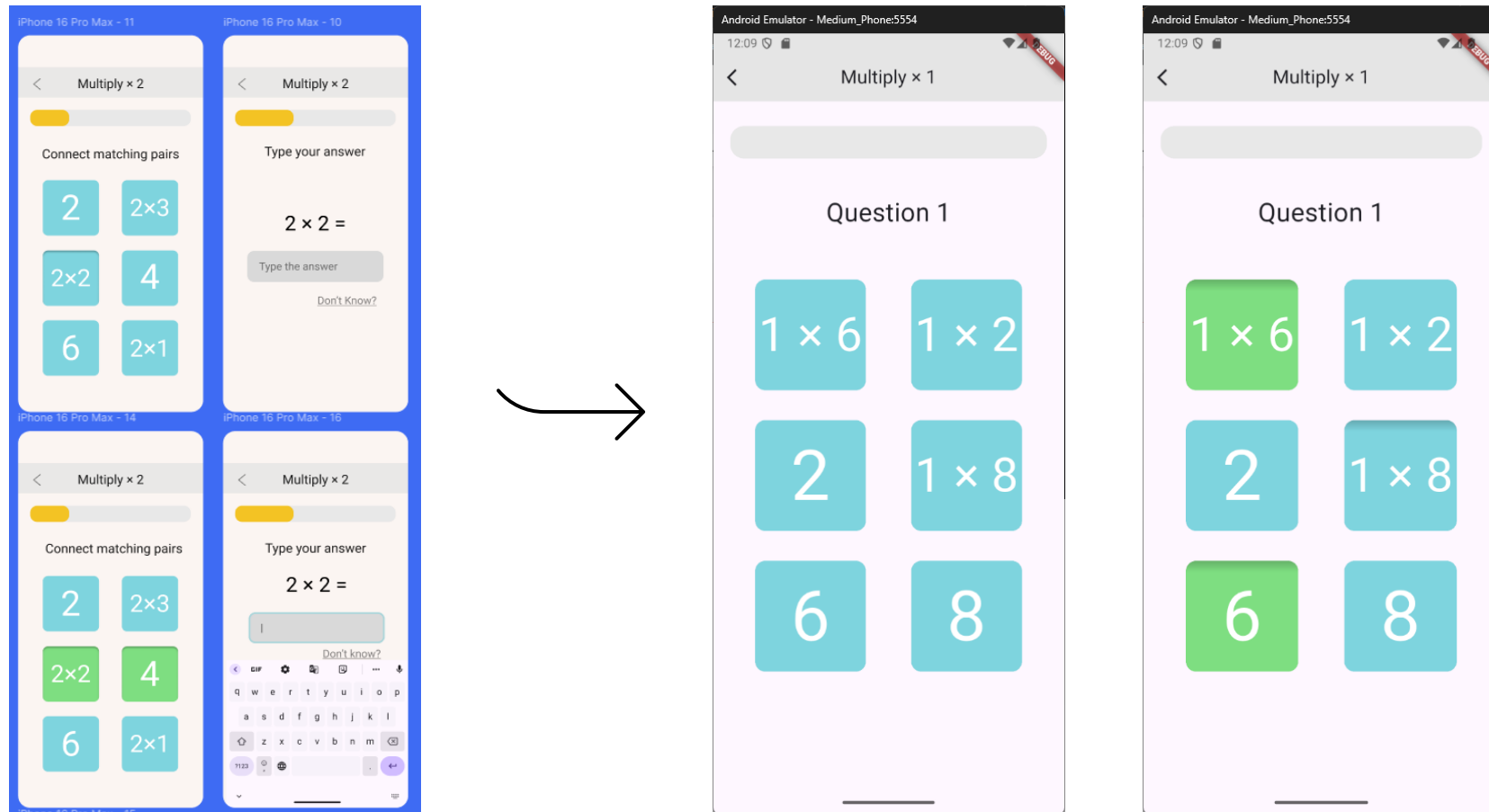
Dlaczego?

- Architektura "Everything is a Widget"
- Cross-platformowość
- Hot Reload
- Backend as a Service
- Firestore – realtime database

# Od projektu Figma do działającej aplikacji



# Od projektu Figma do działającej aplikacji





Architektura zdarzeniowa (*Event-driven*)



BaaS (Backend as aService)



Real-time data flow



Warstwa bezpieczeństwa

# Architektura aplikacji



Struktura Cloud Firestore



Cloud Functions



Firebase Authentication



Automatyzacja statystyk

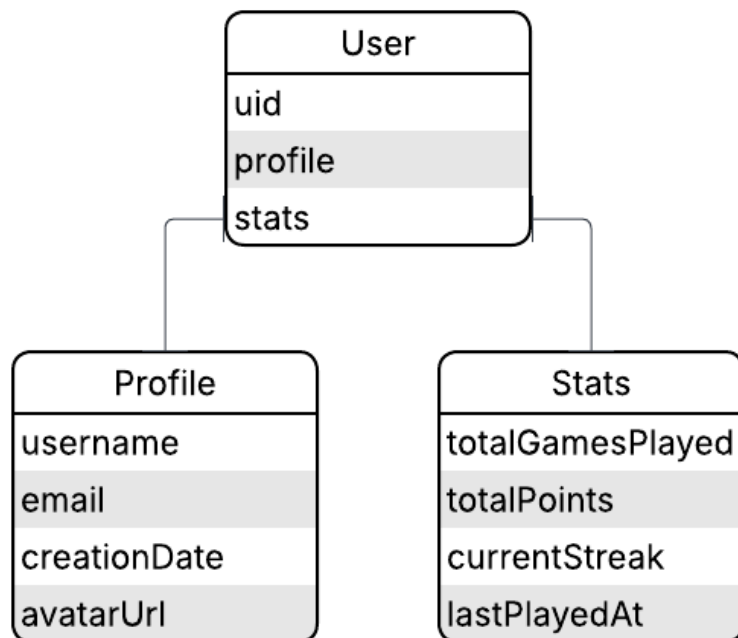
# Backend i zarządzanie danymi

# Synchronizacja danych:

- Lokalny storage
- Kolejka synchronizacji
- Wyzwalacze i proces synchronizacji



# Baza danych



Game Progress
sessionId
uid
gameId
completedCount
totalCount
lastUpdated
syncPending

User Results
sessionId
uid
timestamp
stageResults
score
gameType
syncPending

# Podsumowanie etapu I:

Pierwszy etap projektu zakończył się częściowym sukcesem. Została zrealizowana mechanika gry i kluczowa infrastruktura.

Kluczowe osiągnięcia:

- Fundamenty techniczne
- Logika gry
- Zarządzanie użytkownikiem (autoryzacja, zapisy postępów)

# Podsumowanie etapu I:

## Status integracji z Firebase

- Zrealizowane kluczowe elementy gry
- Funkcje administracyjne zostały przeniesione do planu na kolejny etap prac

# Plany na przyszłość:

- Dokończenie integracji z Firebase
- System grywalizacji, wprowadzenie rankingów
- Warstwa audio-wizualna
- Rozbudowa treści edukacyjnych
- Optymalizacja
- Personalizacja

