# Fourier's Phone

Prezentacja na koniec iteracji I

Frederic Grabowski Bartłomiej Karasek Wojciech Przybyszewski Andrzej Swatkowski

## Krótko o projekcie

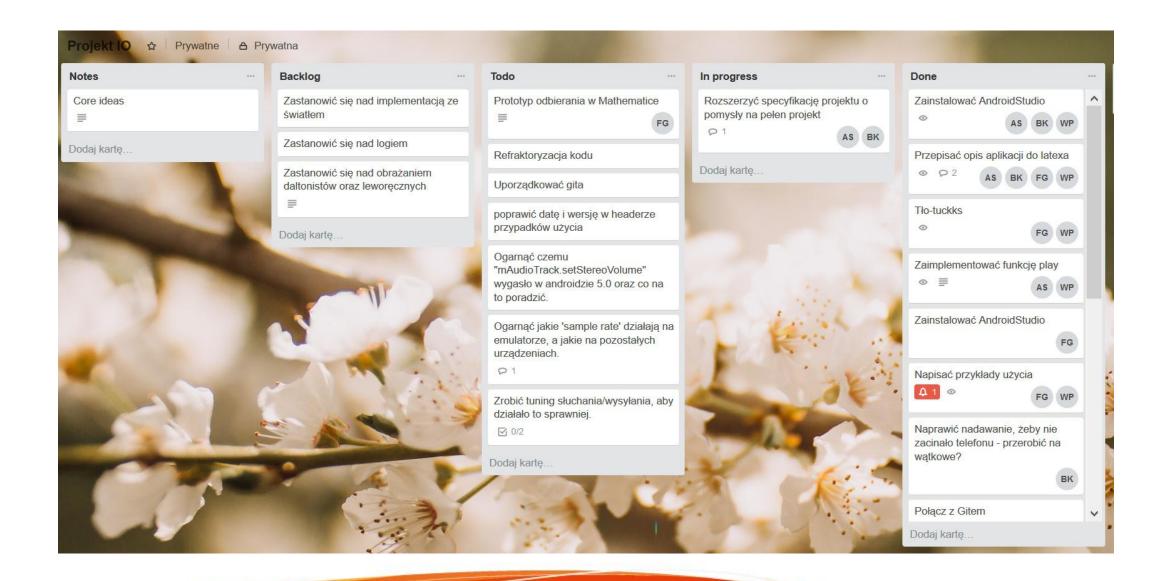
- Przesyłanie tekstu (docelowo plików) dźwiękami słyszalnymi
- Każda litera ma przyporządkowaną częstotliwość
- Nadając tekst wysyłamy jednosekundowe czyste tony o częstotliwościach odpowiadającym kolejnym literą
- Odbierając tekst nasłuchujemy jaka jest nadawana fala, stosujemy szybką transformację Fouriera i przyporządkowujemy literę do uzyskanej częstotliwości

#### Przygotowane dokumenty

- Krótki opis projektu
- Szczegółowa specyfikacja
- Przypadki użycia

## Użyte narzędzia

- Język programowania Java
- Środowisko programistyczne Android Studio
- System kontroli wersji Git
- Backloger Trello



#### Napotkane trudności i ich rozwiązania

- Problem nadawać dźwięki generując je na telefonie czy przygotować gotowe pliki i je odtwarzać?
- Rozwiązanie generować na telefonie
- Powód odtwarzanie dźwięków z plików zwiększyłoby rozmiar aplikacji, a ponadto skoro Andorid daje możliwość generowania w prosty sposób dźwięków, to czemu z tego nie skorzystać

#### Napotkane trudności i ich rozwiązania

- Problem aby odkodować wiadomość lepiej ją nagrać i przetworzyć otrzymany plik czy analizować dźwięki on-line
- Rozwiązanie analizować on-line
- Powód formaty zapisu dźwięku stosują różne formy kompresji, które znacząco utrudniają analizę danych, przetwarzanie dźwięków on-line pozwala użytkownikowi widzieć cały czas kolejne odebrane litery, a poza tym skoro Android daje nam taką możliwość, to czemu z niej nie skorzystać

#### Napotkane trudności i ich rozwiązania

- Problem początkowo nadawanie miało bardzo dużą niedokładność - traciliśmy poszczególne litery albo były one źle odbierane
- Rozwiązanie poprawić algorytm określania częstotliwości dźwięku (nie ograniczać się do samej transformacji Fouriera) i dodać sygnał NEXT ułatwiający synchronizację

## Demo

## Plany na II iterację

- Zadbać o niezawodność nadawania zastosować sygnały STOP i START, używać sum kontrolnych, przyporządkować literom częstotliwości zwracając uwagę na częstotliwość ich występowania w alfabecie
- Zwiększyć szybkość nadawania zamiast przyjętej arbitralnie jednej sekundy (pół na literę i pół na sygnał NEXT) sprawdzić, jak szybko można przesyłać dane
- Rozpocząć przesyłanie małych plików
- Wprowadzić synchronizację opartą na czasie a nie sygnale NEXT, żeby użytkownik mógł zakłócać transmisję