


Fourier's Phone

Prezentacja na koniec iteracji I

Frederic Grabowski
Wojciech Przybyszewski

Bartłomiej Karasek
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 literom
 - 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
- 

```

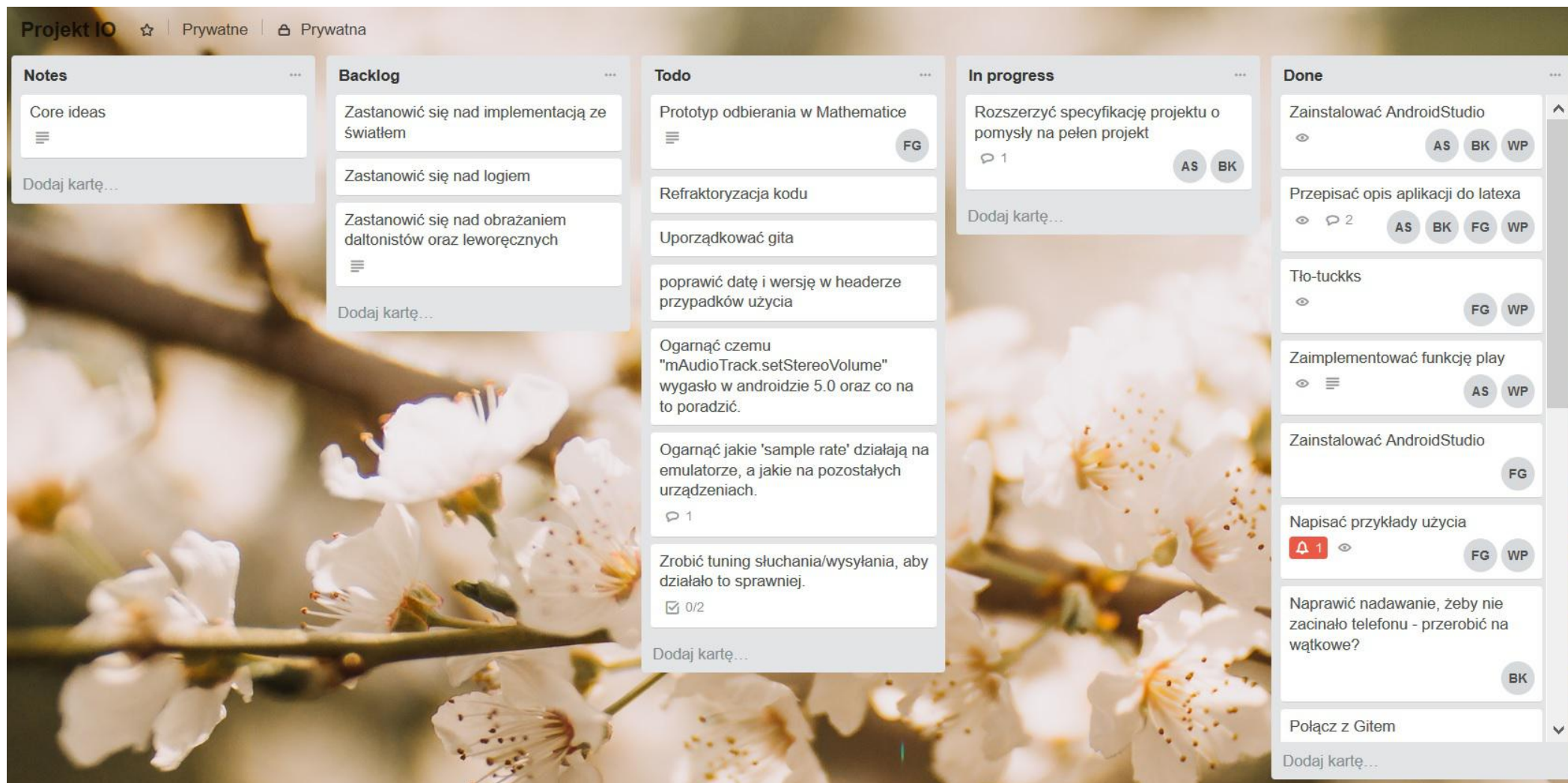
2018-05-01 10:40 Wojtek o [development] {origin/development} Poprawki w kolejności liter w alfabecie
2018-04-29 13:05 Andrzej Swatowski o Little layout changes
2018-04-28 20:15 Bartłomiej o Small bug disappeared.
2018-04-28 20:06 Bartłomiej M Merge remote-tracking branch 'origin/development' into development
2018-04-28 19:40 Frederic Grabowski o minor code cleaning
2018-04-28 19:20 Frederic Grabowski o clean up of Receiver
2018-04-28 19:08 Frederic Grabowski o dont need so many instances of CTFFT and translator calls are static
2018-04-28 20:03 Bartłomiej o Now you send your message from your phone to your phone and that's make you happy.
2018-04-28 16:05 Bartłomiej o Added Receiver: MAGIC NUMBER IS 5.5
2018-04-28 14:32 Frederic Grabowski o updated Translator description
2018-04-28 14:25 Frederic Grabowski o updated Translator and added ftoS
2018-04-28 13:27 Frederic Grabowski o added class for FFT (Cooley-Tukey alg.)
2018-04-17 11:30 przybyszewski o Dodajemy nowe
2018-04-17 11:30 przybyszewski o usuwamy stare przypadki
2018-04-17 11:29 przybyszewski o Małe poprawki jeszcze
2018-04-17 11:19 przybyszewski o Life is to you a dashing and bold adventure.
2018-04-17 13:13 Frederic Grabowski M merged with master
2018-04-17 00:17 Andrzej Swatowski M [master] {origin/HEAD} {origin/master} Merge branch 'master' of https://github.com/swtws/I0-Fouriers
2018-04-11 19:56 Wojtek M Merge branch 'master' of https://github.com/swtws/I0-Fouriers
2018-04-11 19:51 Wojtek o You will contract a rare disease.
2018-04-17 00:17 Andrzej Swatowski o Project specification
2018-04-17 13:06 Frederic Grabowski o added I0-Fouriers.iml
2018-04-17 13:05 Frederic Grabowski M Merge branch 'development' of https://github.com/swtws/I0-Fouriers into development
2018-04-17 10:25 Bartłomiej o android.enableAapt2=false
2018-04-11 20:23 Andrzej Swatowski o Repair .gitignore
2018-04-11 20:14 Andrzej Swatowski M Merge branch 'development' of https://github.com/swtws/I0-Fouriers into development
2018-04-11 20:12 root o Kiss me, Kate, we will be married o' Sunday. -- William Shakespeare, "The Taming of the Shrew"
2018-04-11 20:12 Andrzej Swatowski M Merge branch 'playsound' into development
2018-04-11 20:11 Andrzej Swatowski o Sound player
2018-04-11 20:07 root o nie wiem co to, ale muszę
2018-04-11 19:54 Andrzej Swatowski o Clicking a switch changes button text
2018-04-17 12:35 Frederic Grabowski o updated gitignore
2018-04-11 15:39 Bartłomiej o Ram pam pam!
2018-04-11 15:18 Andrzej Swatowski o Project iml files
2018-04-11 15:04 Andrzej Swatowski o Sending whole idea project
2018-04-11 15:00 Andrzej Swatowski o Merge good gitignores
2018-04-11 14:59 Andrzej Swatowski o Merge gitignores
2018-04-11 14:58 Andrzej Swatowski M Merge branch 'master' of https://github.com/swtws/I0-Fouriers
2018-03-27 12:53 Frederic Grabowski o v0.1 przypadków użycia
2018-03-27 11:56 Frederic Grabowski o updated gitignore and added compiled pdf
2018-03-23 23:19 Andrzej Swatowski o Create list of project requirements

```

[main] bfdbd4d59f869860986df19e10c507ded5f0a47c - commit 1 of 44

93%


Unknown key, press h for help



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 odbieranie 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
- 