

# Fourier's Phone - szczegółowa specyfikacja

Frederic Grabowski      Bartłomiej Karasek  
Wojciech Przybyszewski      Andrzej Swatowski

23 marca 2018  
ver. 1.1

## Spis treści

1	Szczegółowe założenia działania projektu	3
2	Założenia wydajnościowe	5
3	Założenia pojemnościowe	6
4	Wymagania sprzętowe	7
5	Wymagania środowiskowe	8

## 1 Szczegółowe założenia działania projektu

1. Aplikacja umożliwia przysyłanie plików między telefonami przy użyciu dźwięku.
2. Telefon może działać w trybie urządzenia nadającego lub urządzenia odbierającego.
3. W aplikacji użytkownik wybiera za pomocą menadżera plików plik do przesłania.
4. Menadżer plików ma dostęp tylko do plików nieukrywanych w żaden sposób przez system telefonu.
5. Po wybraniu pliku telefon rozpoczyna nadawanie pliku i staje się urządzeniem nadającym.
  - (a) Aplikacja nie wykrywa, czy w zasięgu nadawania urządzenia nadającego znajduje się jakieś urządzenie odbierające.
  - (b) Aplikacja nie podaje również żadnych informacji na temat sukcesu nadawania.
  - (c) W przypadku przerwania nadawania (przez użytkownika za pomocą przycisku lub z powodów niezależnych od użytkownika) nie jest określone, czy urządzenie odbierające odbierze choć część pliku.
  - (d) Podobnie w przypadku zakłóceń zewnętrznych (szumów, krzyków, itp.) nie ma gwarancji, że nawet w przypadku powodzenia nadawania urządzenie odbierające poprawnie odbierze plik.
6. Po zakończeniu nadawania urządzenie nadające poinformuje o zakończeniu nadawania.
7. W aplikacji można wybrać opcję odbierania pliku przez telefon, który staje się wtedy urządzeniem odbierającym.
8. Po wybraniu opcji odbierania urządzenie odbierające rozpoczyna nasłuchiwanie, czy odbywa się jakieś nadawanie.
9. W przypadku nie znalezienia urządzenia nadającego w ciągu ustawionego czasu (domyślnie 10 sekund) użytkownik zostaje o tym fakcie poinformowany, a odbieranie zostaje przerwane.
10. W przypadku znalezienia choć jednego urządzenia odbierającego, rozpoczyna się odbieranie.
  - (a) W sytuacjach opisanych w punktach E.3. i E.4., a także w sytuacji, gdy jest więcej niż jedno urządzenie nadające w zasięgu, nie ma gwarancji, czy urządzenie odbierze plik poprawnie.

- (b) Urządzenie odbierające może w przypadku takich problemów poinformować o błędzie odbierania i zakończyć działanie w trybie odbierania.
  - (c) Urządzenie odbierające może również odebrać plik niepoprawny.
11. Po zakończeniu odbierania urządzenie prosi o podanie nazwy pliku, pod którą zapisze odebrany plik w katalogu utworzonym przez aplikację. W przypadku niepoprawnej (niezgodnej z przyjętym standardem nazywania plików w systemach Android) nazwy użytkownik zostanie poproszony o inną nazwę.

## 2 Założenia wydajnościowe

1. Urządzenie przesyła pliki z szybkością ok. 64 bitów na sekundę.
2. Warunki otoczenia nie wpływają na szybkość przesyłania, a jedynie na skuteczność przesyłania.

### 3 Założenia pojemnościowe

1. Urządzenie nadające może przysyłać na raz jeden plik.
2. Urządzenie odbierające może odbierać na raz jeden plik.
3. W przypadku równoczesnego nadawania przez dwa urządzenia nadające może nastąpić błąd odbierania, który skutkuje nieprawidłową reakcją urządzenia odbierającego.
4. Równoczesne odbieranie przez dowolną ilość urządzeń odbierających nie skutkuje błędem.

## 4 Wymagania sprzętowe

1. Aplikacja przeznaczona jest na telefony z systemem Android w wersji 5.0 lub wyższej.
2. Telefon musi ponadto posiadać sprawnie działający głośnik i mikrofon pozwalające odpowiednio nadawać i odbierać dźwięki o częstotliwości od 220 Hz do 8 kHz

## 5 Wymagania środowiskowe

1. Przesyłanie danych musi odbywać się w cichym, niezaszumionym miejscu, w którym znajduje się ośrodek umożliwiający rozchodzenie się fal dźwiękowych (np. nie w próżni).
2. Odległość w jakiej mogą znaleźć się telefony, aby móc poprawnie przesłać plik, zależy od sprawności działania ich głośnika i mikrofonu oraz miejsca w którym odbywa się przesyłanie danych (rozumianego jako położenie w przestrzeni i własności fizyczne ośrodka, w którym następuje wymiana danych), przy czym jest ona charakterystyczna dla każdej pary telefonów, a nie pojedynczego telefonu.