

<b>Nazwa i akronim projektu:</b> Music Genre Classification - MGC	<b>Zlecniodawca:</b> Projekt własny	<b>Zleceniobiorca:</b> PG, WFTiMS, zespół projektowy IO nr 4
<b>Numer zlecenia:</b> PG-WFTiMS-IO-2021-4	<b>Kierownik projektu:</b> Marta Dzięgielewska	<b>Opiekun projektu:</b> Dr hab. inż. Marta Łabuda, profesor PG, WFTiMS

<b>Raport Wykonalności (RW)</b>	<b>Nr wersji:</b> 1
<b>Odpowiedzialny za dokument:</b> Sonia Kędzierska	<b>Data pierwszego sporządzenia:</b> 12.03.2021
	<b>Data ostatniej aktualizacji:</b> 12.03.2021

## Historia dokumentu

Wersja	Opis modyfikacji	Rozdział / strona	Autor modyfikacji	Data
1	Wstępna wersja	Całość	Marta Dzięgielewska, Sonia Kędzierska, Kacper Kamiński	12.03.2021

## 1 Wprowadzenie – o dokumencie

### 1.1 Cel i zakres dokumentu

Dokumentacja ma służyć podsumowaniu informacji na temat projektu wykonywanego w ramach przedmiotu Inżynieria Oprogramowania przez PG, WFTiMS, zespół projektowy IO nr 4. Definiuje on wstępny opis systemu, określenie otoczenia, szans i zagrożeń, a także rekomendacji na podstawie przeprowadzonych analiz. Celem jest usystematyzowanie pracy grupy.

### 1.2 Odbiorcy

Odbiorcami dokumentu jest zespół projektowy składający się z Marty Dzięgielewskiej, Kacpra Kamińskiego oraz Soni Kędzierskiej. Zostanie on również udostępniony opiekunowi inicjatywy Dr hab. inż. Marcie Łabudzie, Prof. PG.

### 1.3 Terminologia

MGC - akronim nazwy projektu (Music Genre Classification)

PG - akronim Politechniki Gdańskiej

WFTiMS – akronim Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej

IO – akronim przedmiotu Inżynieria Oprogramowania

Użytkownik - osoba korzystająca i posiadająca dostęp do internetu, znająca język angielski

Link zewnętrzny - link, którego kliknięcie powoduje przeniesienie do innej strony, znajdującej się poza ramami naszego serwisu (w tym przypadku: Spotify, Apple Music)

Aplikacja webowa - program komputerowy, który pracuje na serwerze i komunikuje się poprzez sieć komputerową z hostem użytkownika komputera. W tym celu wykorzystuje się przeglądarkę internetową użytkownika, będącego interaktywnym klientem aplikacji internetowej

Serwis streamingowy - serwis umożliwiający udostępnianie filmów, muzyki, zdjęć lub innych danych

## 2 Wstępny opis systemu

### 2.1 Opis stanu obecnego

Nie istnieje obecnie na rynku program identyczny do proponowanego projektu. Aplikacja Shazam jest najbliższa idei Music Genre Classification. Oferuje ona rozpoznawanie nieznanych użytkownikowi utworów, podając jego tytuł, wykonawcę oraz linki zewnętrzne. Umożliwia zidentyfikowanie wszelkiego rodzaju piosenek umieszczonych na serwisach partnerskich - Spotify i Apple Music. Kierowana jest do szerokiego grona odbiorców, którzy mają dostęp do Apple Store, Google Store oraz potrafią obsługiwać telefon komórkowy z dostępem do internetu. Shazam nie proponuje jednak rozpoznania danego gatunku muzycznego oraz niemożliwe jest, aby zaklasyfikować utwór nieznajdujący się we wspieranym serwisie streamingowym. Na tych brakach skupia się Music Genre Classification.

### 2.2 Proponowany system

Przedstawiony system ułatwiłby użytkownikowi zakwalifikowanie piosenek, z których rozpoznaniem ma problem, do konkretnych dziesięciu gatunków muzycznych i na tej podstawie proponowałby zbliżone utwory. Działoby się to poprzez wgranie melodii z dysku bądź przekazanie jej przez adres URL z serwisu YouTube. Istniałoby również możliwość zalogowania się i zapisania wyszukanych piosenek w historii. Do pozaekonomicznych korzyści należałoby przede wszystkim uiefektywnienie działań odbiorców poszukujących podobnych gatunkowo melodii.

Do budowy systemu zostałyby użyte sprzet własny twórców i ogólnodostępne oprogramowanie. Istniejące rozwiązanie oferuje mobilność, natomiast opracowywany wyżej projekt jest aplikacją webową. Zapewnia również klasyfikację utworów nieznajdujących się na popularnych serwisach streamingowych.

## 2.3 Możliwe alternatywy

Istnieje możliwość późniejszej realizacji projektu jako aplikacji mobilnej na urządzenia z systemem Android oraz IOS i wdrożenia jej na rynek.

## 3 Analiza popytu i konkurencji

### 3.1 Odbiorcy projektu

Odbiorcą jest opiekun projektu Dr hab. inż. Marta Łabuda, prof. PG oraz społeczność studentów chcących przetestować działanie systemu. W przypadku wypuszczenia aplikacji na rynek byłaby ona skierowana przede wszystkim do młodzieży, jak również do osób poszukujących utworów podobnych gatunkowo (np. tancerzy).

### 3.2 Popyt

Istnieje duży popyt na tworzoną aplikację wśród społeczności związanej z muzyką i takiej, która ma problemy z określeniem gatunku muzycznego danej melodii, a także poszukuje zbliżonych do niej utworów.

### 3.3 Konkurencja

Konkurencją dla tworzonego projektu jest aplikacja Shazam oferująca szeroką gamę utworów możliwych do wyszukania, a także mobilność, która jest w obecnych czasach bardzo ceniona.

## 4 Makroocenienie projektu

Na tworzenie systemu duży wpływ ma panująca pandemia COVID-19. Zespół projektowy jest rozproszony, przez co prace nad pomysłem muszą odbywać się w trybie zdalnym, nie ma możliwości bezpośredniego kontaktu z innymi współtwórcami. W takich warunkach niektórym zaistnieć może problem z planowaniem i organizacją czasu, a motywacja do działania znacznie się zmniejszyć.

### 4.1 Otoczenie prawne

Music Genre Classification zostanie stworzona zgodnie z obowiązującym w Polsce prawie. Użytkownik aplikacji wyraża zgodę, aby stosować się do wszystkich punktów zawartych w regulaminie, który powstanie w późniejszej fazie wytwarzania oprogramowania.

### 4.2 Otoczenie ekonomiczne

W przypadku wdrożenia aplikacji na rynek, każdy będzie mógł z niej korzystać za darmo i bez ograniczeń.

### 4.3 Otoczenie społeczne

Projekt przeznaczony dla społeczności potrafiącej posługiwać się językiem angielskim oraz posiadającej dostęp do internetu.

## 5 Analiza możliwości i szans projektu (SWOT)

### 5.1 Szanse

Na rynku nie ma aplikacji, która oferowałaby podobne funkcje do Music Genre Classification, który z tego względu ma szanse stać się technologią przodującą w swojej dziedzinie.

### 5.2 Zagrożenia

Ze względu na popularność Shazama oraz jego mobilność, dotarcie do nowych użytkowników i przekonanie ich o skuteczności Music Genre Classification może okazać się bardzo trudne.

### 5.3 Atuty

Atutami projektu jest ambitny zespół, oryginalny pomysł oraz chęć do pracy.

### 5.4 Słabości

Słabościami Music Genre Classification jest ograniczony czas wykonania (1 rok), brak doświadczenia w realizacji podobnego typu projektów oraz ograniczona wiedza.

## 6 Analiza wykonalności systemu

### 6.1 Wykonalność pod względem technicznym

Do stworzenia projektu wykorzystane będą istniejące języki programowania, środowiska oraz ogólnodostępne algorytmy uczenia maszynowego.

## **6.2 Wykonalność pod względem organizacyjnym**

Wszystkie etapy dokumentacji będą zamieszczone i uporządkowane w utworzonym repozytorium na portalu GitLab. Nad projektem pracują 3 osoby. System ma być ukończony wraz z końcem semestru zimowego 2021/2022.

## **6.3 Wykonalność pod względem prawnym**

System jest zgodny z prawem obowiązującym w Polsce.

# **7 Analiza kosztów i zysków**

## **7.1 Koszty**

Nie dotyczy.

## **7.2 Zyski**

Nie dotyczy.

# **8 Podsumowanie**

Music Genre Classification trafiłby do większej grupy odbiorców w przypadku wprowadzenia jej na rynek w postaci aplikacji mobilnej. Projekt wypełnia niszę rynkową w zakresie identyfikacji gatunków muzycznych.