

<b>Nazwa i akronim projektu:</b> Music Genre Classification - MGC	<b>Zleceniodawca:</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>Projekt Systemu (PS)</b>	<b>Nr wersji:</b> 1
<b>Odpowiedzialny za dokument:</b> Marta Dzięgielewska	<b>Data pierwszego sporządzenia:</b> 01.06.2021
	<b>Data ostatniej aktualizacji:</b> 01.06.2021

#### Historia dokumentu

Wersja	Opis modyfikacji	Rozdział / strona	Autor modyfikacji	Data
1	Wersja wstępna	Całość	Marta Dzięgielewska, Sonia Kędzierska, Kacper Kamiński	01.06.2021

## 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 ona diagramy projektu systemu, wygląd interfejsu oraz kosztorys wytworzenia oprogramowania na bazie modelu COCOMO 2.

### 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)

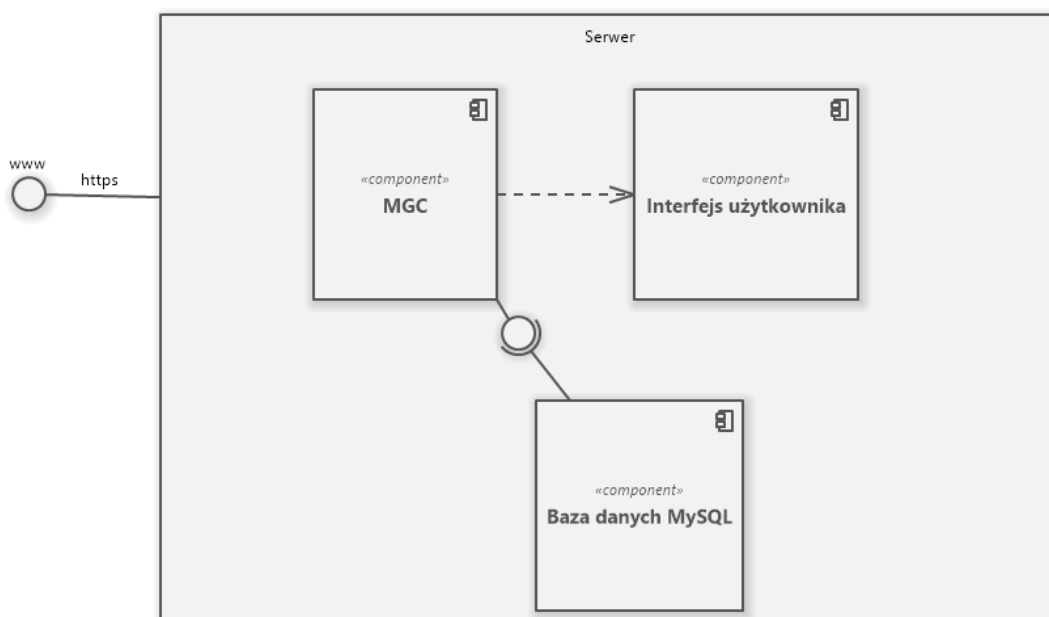
PG - akronim Politechniki Gdańskiej

WFTiMS – akronim Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej

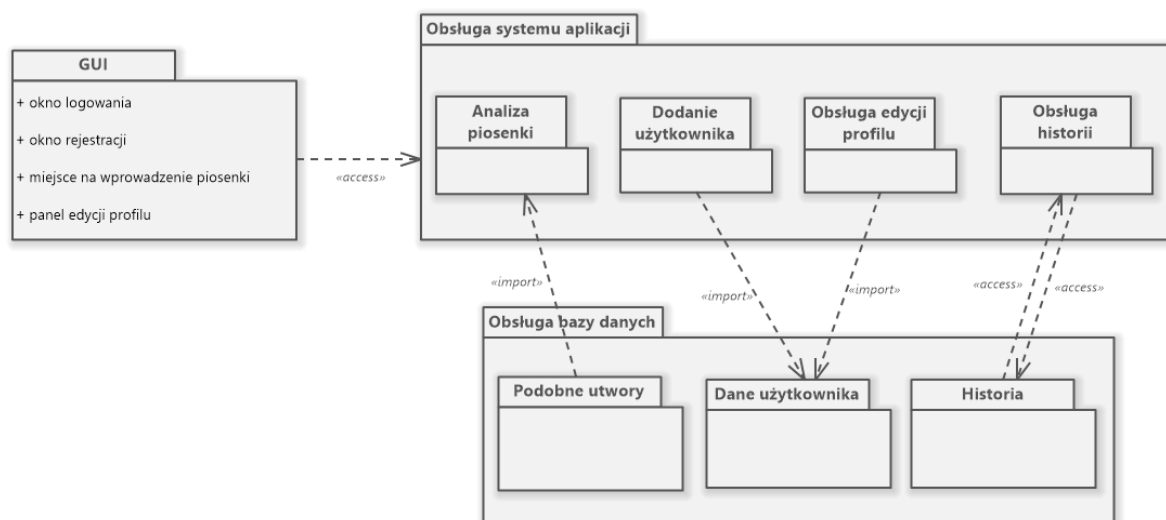
IO – akronim przedmiotu Inżynieria Oprogramowania

## 2 Projekt Systemu

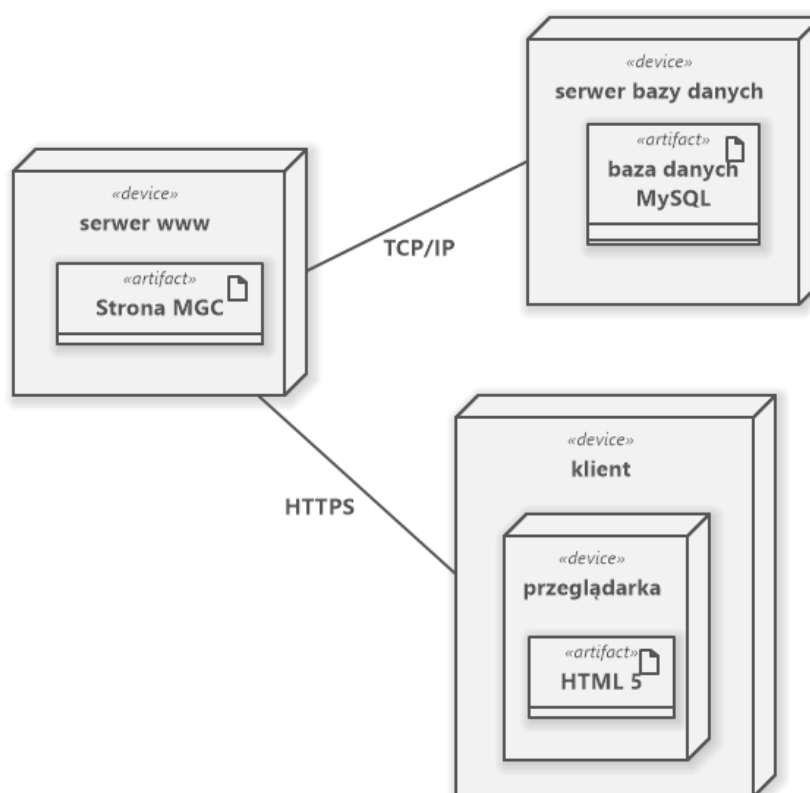
### 2.1 Diagram komponentów



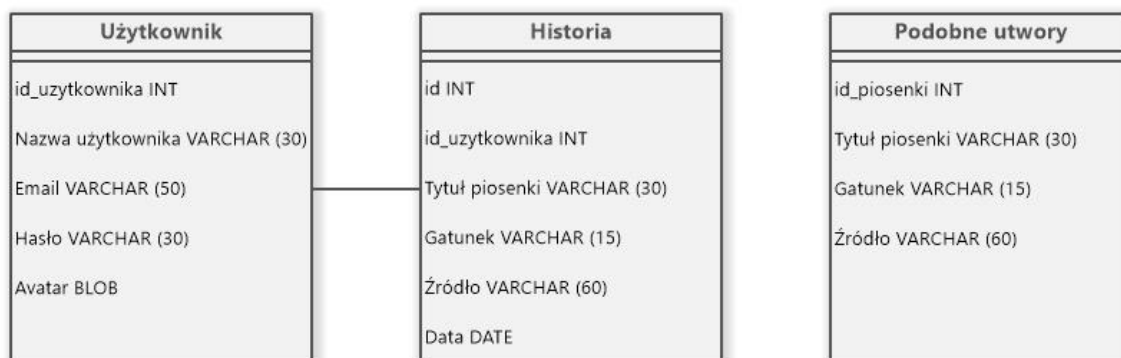
## 2.2 Diagram pakietów



## 2.3 Diagram wdrożenia

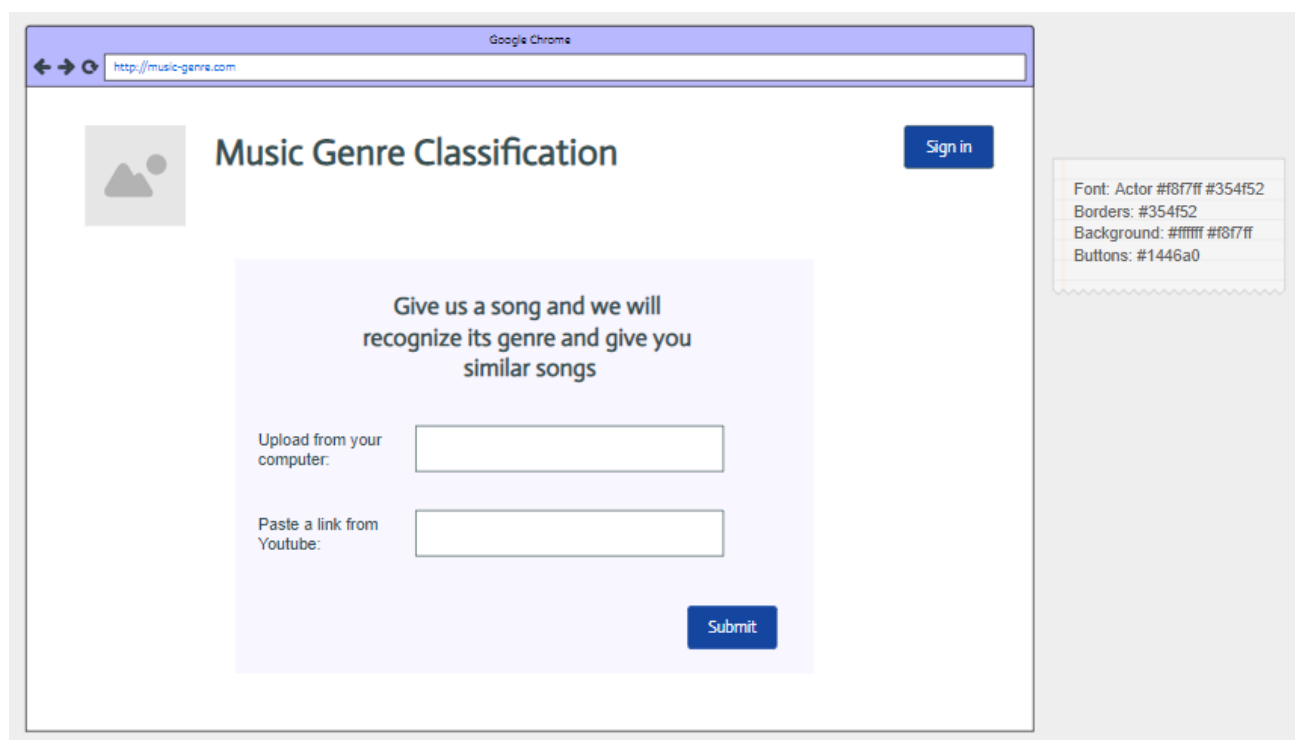


## 2.4 Diagram bazy danych

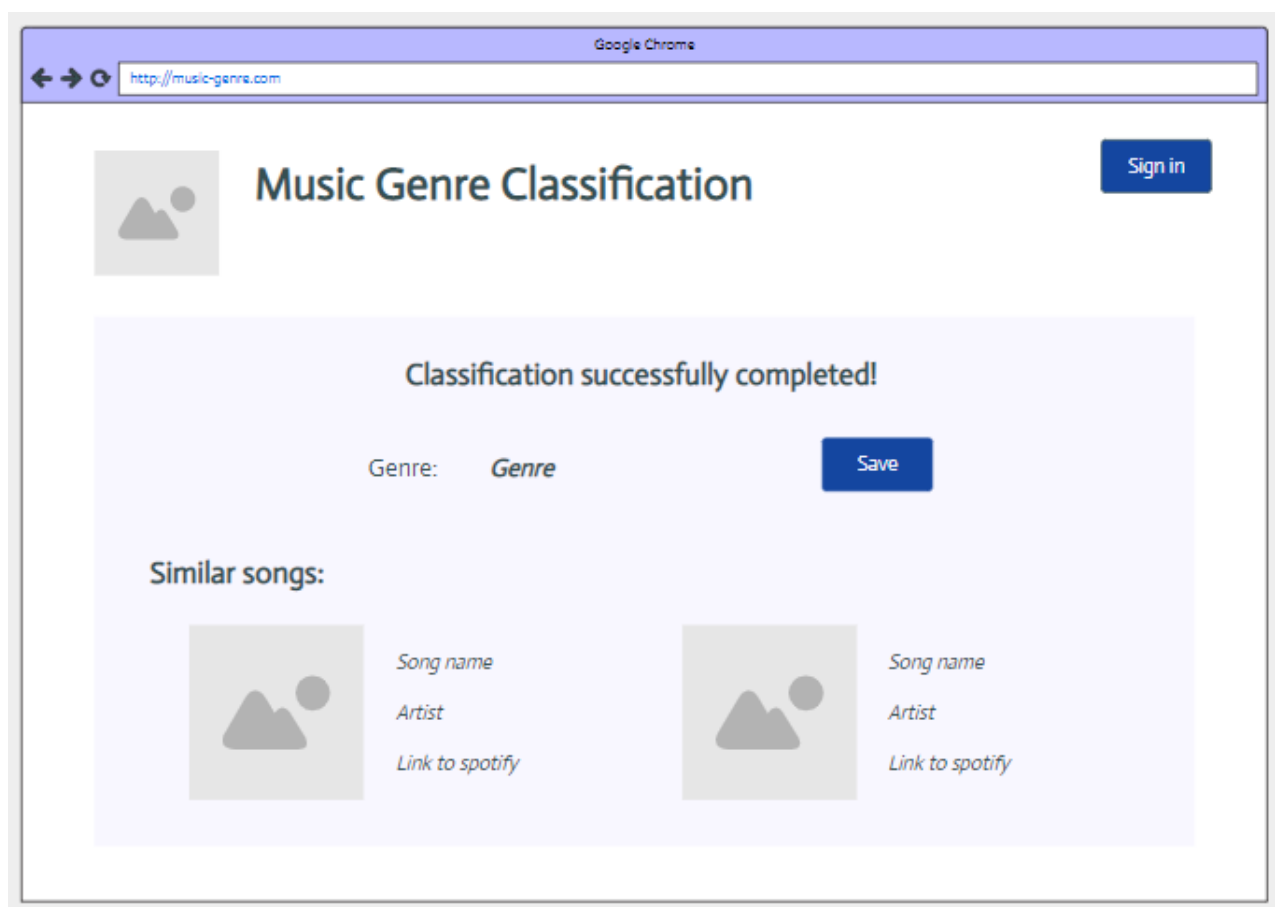


## 2.5 Projekt interfejsu użytkownika

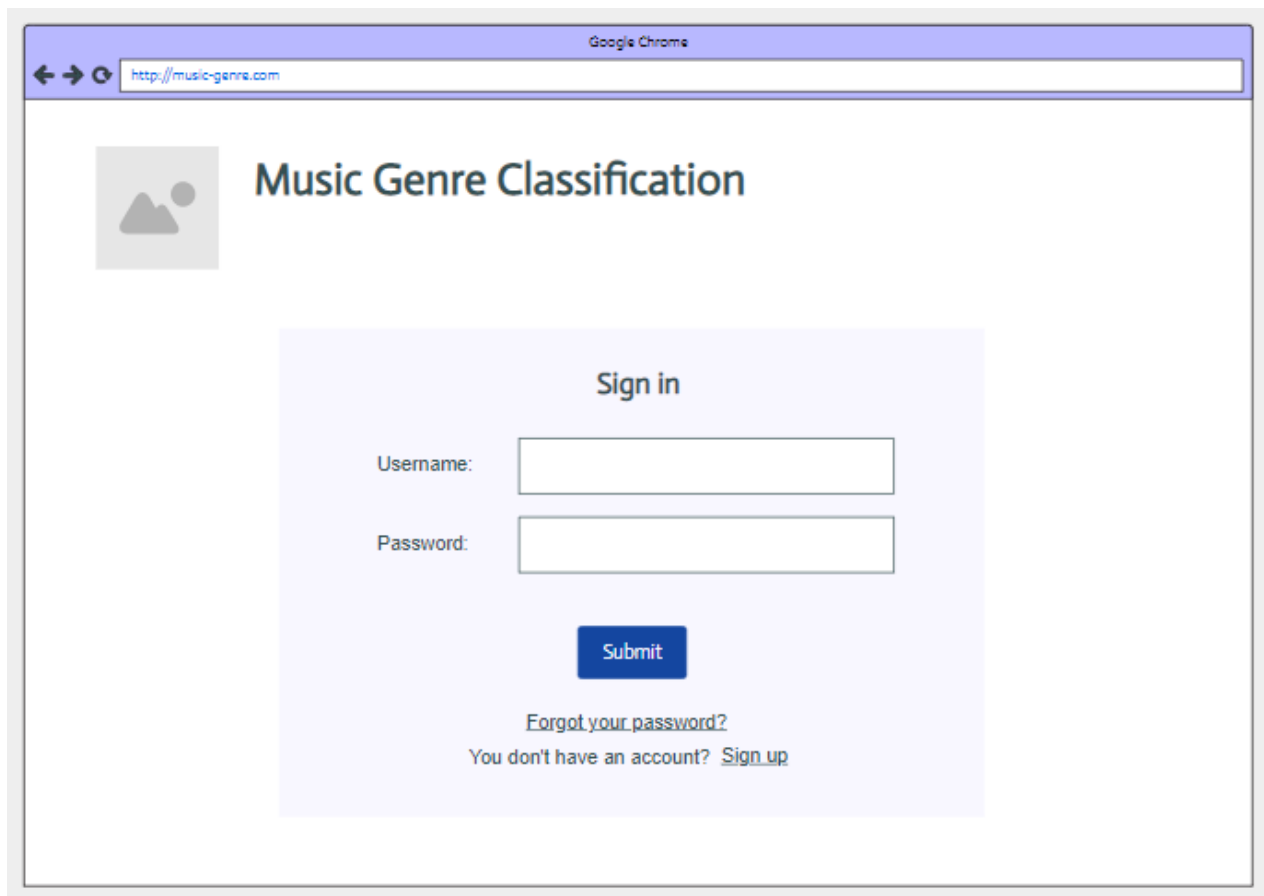
### 2.5.1 Strona główna



### 2.5.2 Okno z wynikiem klasyfikacji gatunku



### 2.5.3 Panel logowania



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "http://music-genre.com". The page title is "Music Genre Classification". On the left, there is a logo consisting of a grey square with a stylized mountain and a circle. The main content area is a light purple box titled "Sign in". It contains two input fields: "Username:" and "Password:". Below these fields is a blue "Submit" button. At the bottom of the box, there are two links: "Forgot your password?" and "You don't have an account? Sign up".

Google Chrome

http://music-genre.com

Music Genre Classification

Sign in

Username:

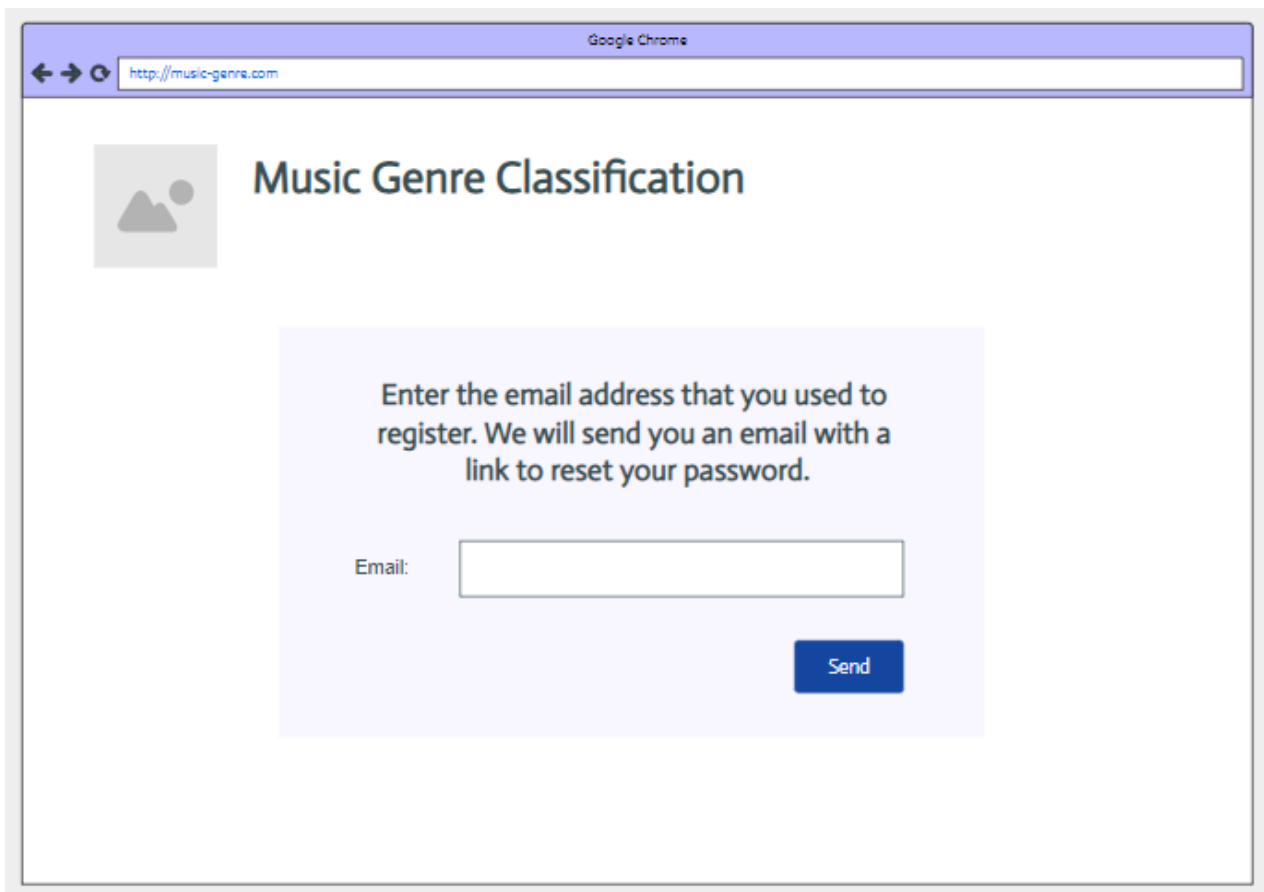
Password:

[Submit](#)

[Forgot your password?](#)

You don't have an account? [Sign up](#)

### 2.5.4 Okno resetowania hasła



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "http://music-genre.com". The page title is "Music Genre Classification". On the left, there is a logo consisting of a grey square with a stylized mountain and a circle. The main content area is a light purple box. It contains the text: "Enter the email address that you used to register. We will send you an email with a link to reset your password." Below this text is an input field labeled "Email:". At the bottom right of the box is a blue "Send" button.

Google Chrome

http://music-genre.com

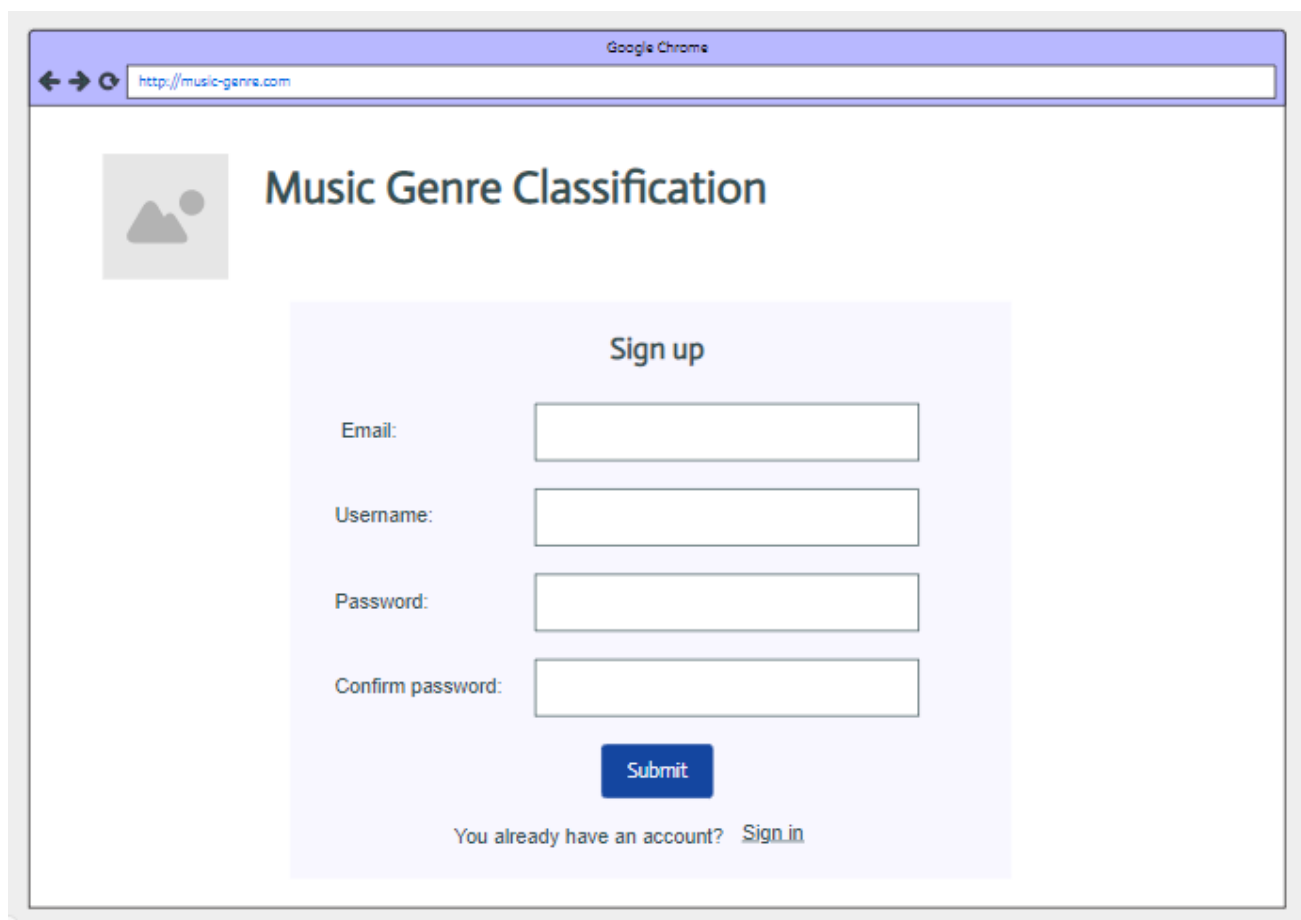
Music Genre Classification

Enter the email address that you used to register. We will send you an email with a link to reset your password.

Email:

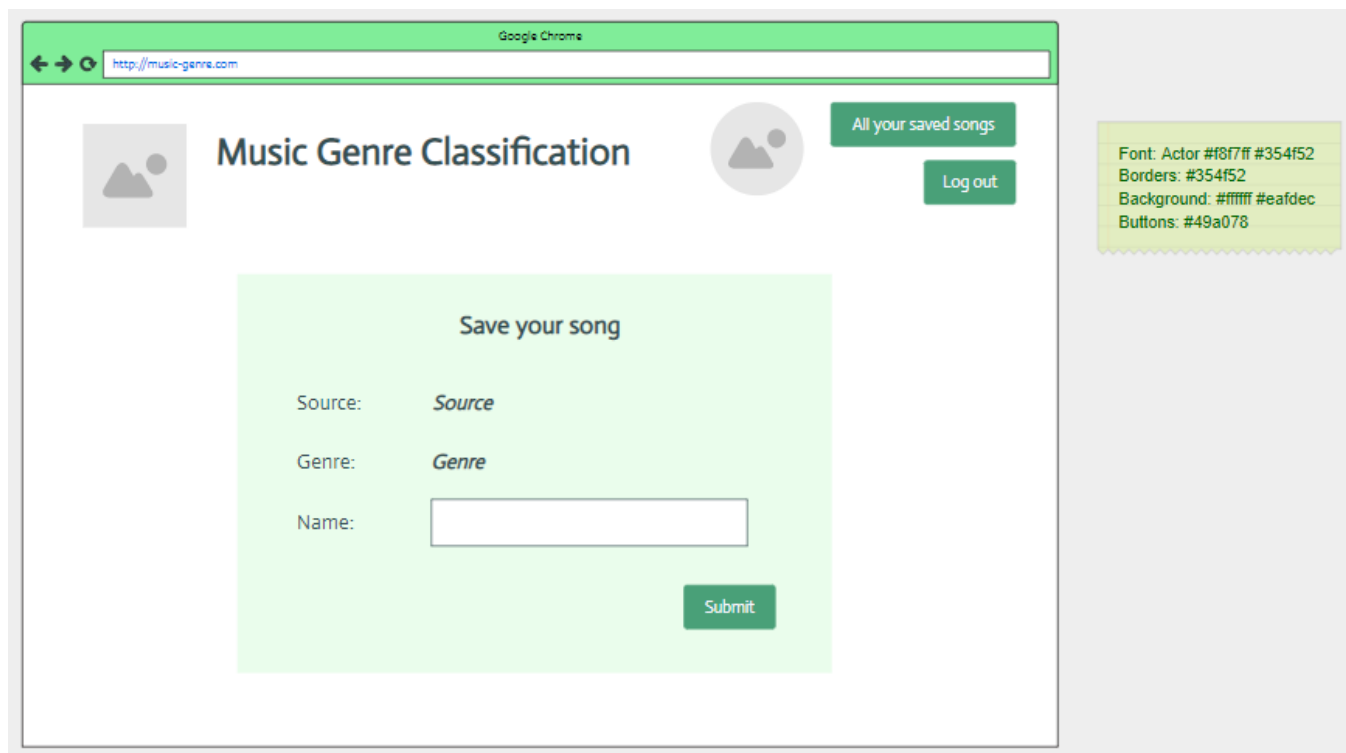
[Send](#)

### 2.5.5 Panel rejestracji



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "http://music-genre.com". The page title is "Music Genre Classification". On the left, there is a placeholder icon for a profile picture. The main content area is a light purple box titled "Sign up". It contains four input fields: "Email:", "Username:", "Password:", and "Confirm password:". Below these fields is a blue "Submit" button. At the bottom of the box, it says "You already have an account? [Sign in](#)".

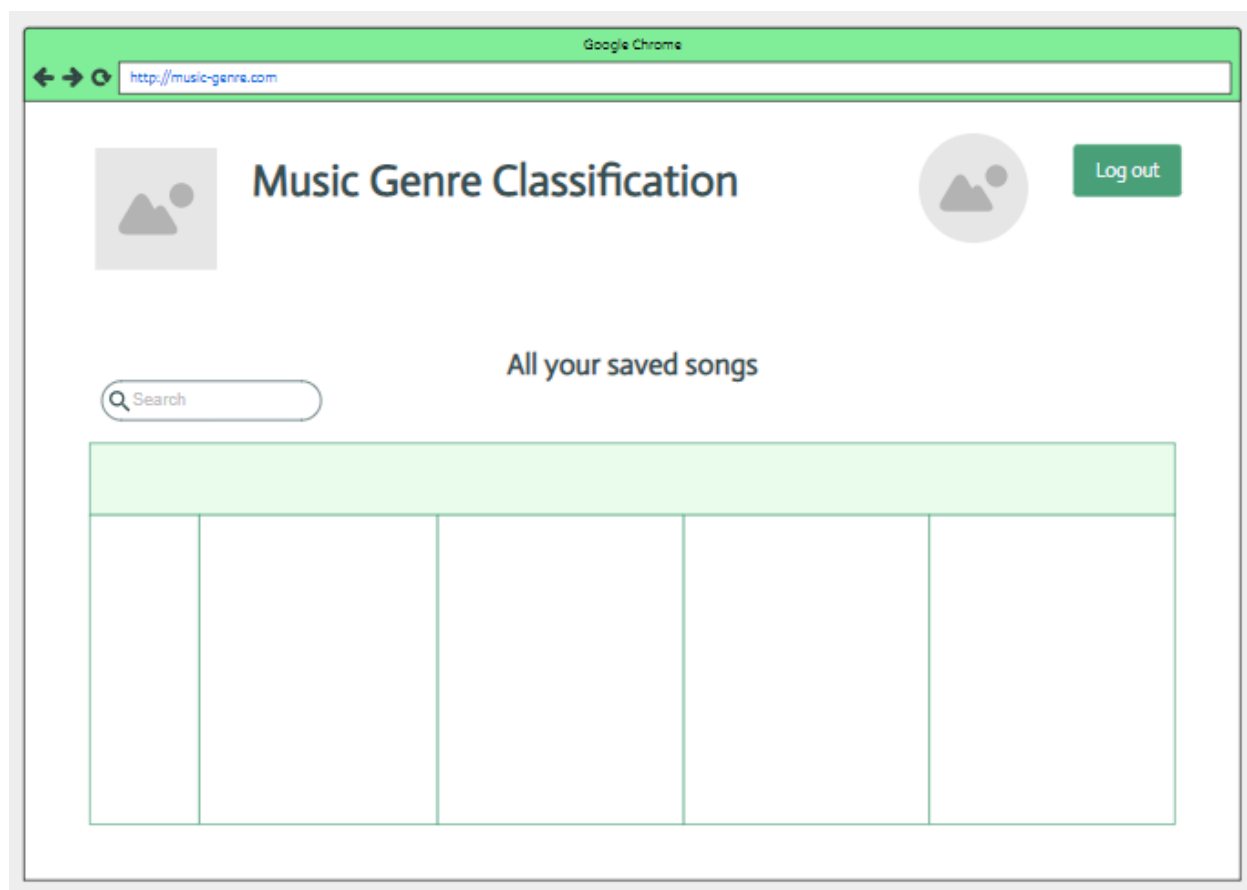
### 2.5.6 Zapisanie piosenki w historii



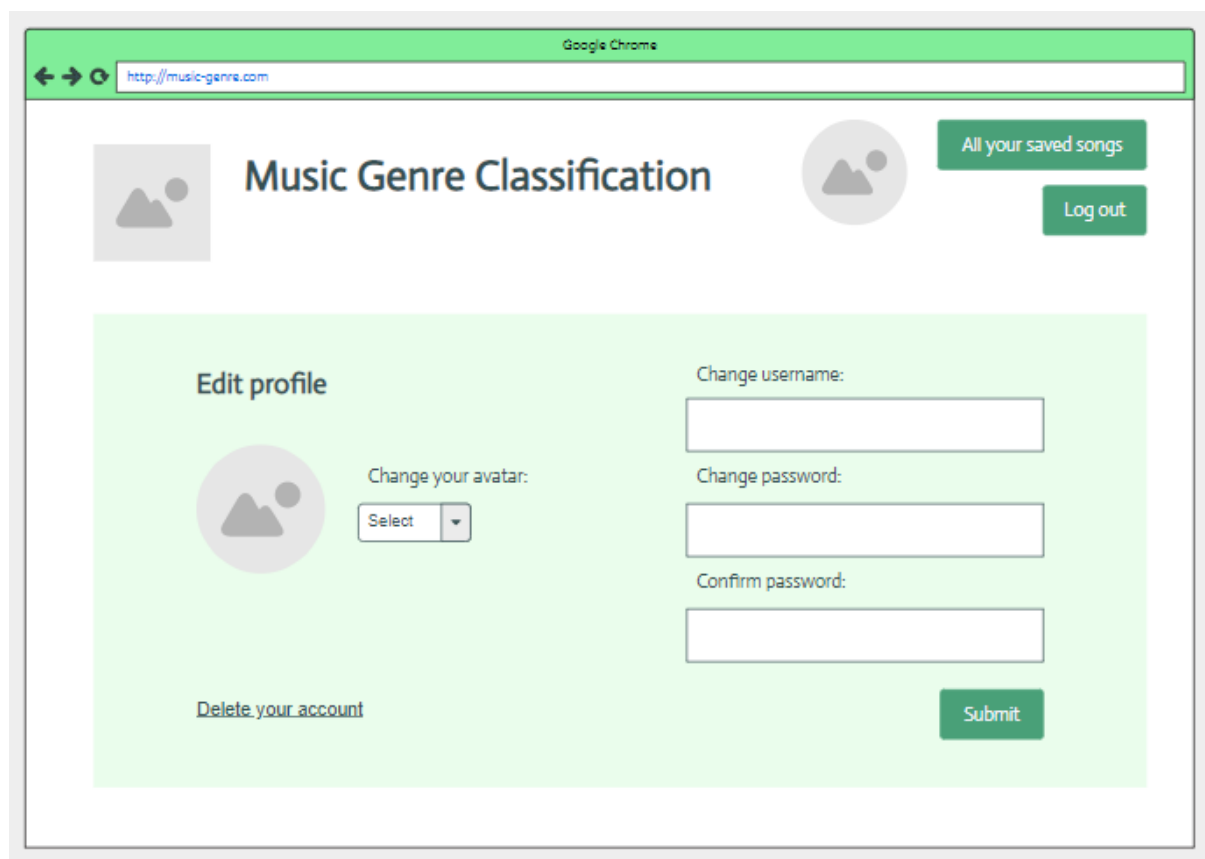
The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "http://music-genre.com". The page title is "Music Genre Classification". On the left, there is a placeholder icon for a profile picture. On the right, there is a circular profile picture placeholder and two green buttons: "All your saved songs" and "Log out". The main content area is a light green box titled "Save your song". It contains three input fields: "Source:" with the placeholder text "Source", "Genre:" with the placeholder text "Genre", and "Name:" with an empty input field. Below these fields is a green "Submit" button.

Font: Actor #f8f7ff #354f52  
Borders: #354f52  
Background: #ffffff #eafdec  
Buttons: #49a078

### 2.5.7 Historia wyszukiwań



### 2.5.8 Okno edycji profilu



### 3 Kosztorys na bazie modelu COCOMO 2

#### 3.1 SLOC – rozmiar systemu

$S_l$  – najmniejszy możliwy rozmiar systemu = 3000

$S_m$  – najbardziej prawdopodobny rozmiar systemu = 3500

$S_h$  – największy możliwy rozmiar systemu = 4000

$$\begin{aligned} \text{SLOC} &= (S_l + 4S_m + S_h) / 6 \\ \text{SLOC} &= (3000 + 4 \times 3500 + 4000) / 6 = 3500 \\ \text{KSLOC} &= 3.5 \end{aligned}$$

#### 3.2 Ogólna postać oszacowania algorytmicznego

A - stały czynnik zależny od lokalnych zwyczajów firmy i rodzaju tworzonego oprogramowania = 2.4

B - czynnik skali, odzwierciedlający nieproporcjonalność pracy niezbędnej w wypadku wielkich przedsięwzięć

M - mnożnik określany na podstawie połączenia różnych atrybutów procesu, produktu i tworzenia

$$\text{PM (praca w osobomiesiącach)} = A \times \text{KSLOC}^B \times M$$

##### Wyznaczenie czynnika skali B:

Nadrzędność = 2

Elastyczność = 4

Spójność zespołu = 4

Ocena przeprowadzonej skali ryzyka = 1

Ocena dojrzałości procesu wytwarzania oprogramowania = 1

$$\begin{aligned} B &= 1.01 + \text{suma\_ocen} / 100 \\ B &= 1.01 + 12 / 100 = 1.13 \end{aligned}$$

##### Wyznaczenie mnożnika M:

Produkt:

RUSE - stopień wielokrotnego użycia kodu = 0.95

DATA - rozmiar użytej bazy danych = 1.08

CPLX - złożoność modułów systemowych = 1.15

DOCU - zakres wymaganej dokumentacji = 1.23

RELY - wymagana niezawodność systemu = 1

Sprzęt:

STOR - ograniczenia pamięciowe = 1.06

TIME - ograniczenia wydajnościowe = 1.30

PVOL - płynność platformy tworzenia = 1

Personel:

PEXP - doświadczenie programistów = 0.85

PCON - ciągłość zatrudnienia personelu = 0.90

ACAP - możliwości analityków = 0.86

AEXP - doświadczenie analityków = 0.91

PCAP - możliwości programistów = 0.86

LTEX - doświadczenie w zakresie języków i narzędzi = 1

Przedsięwzięcie:

TOOL - użycie narzędzi wspomagających = 0.91

SCED - elastyczność harmonogramu = 1.04

SITE - stopień rozproszenia pracy = 1.09

$$\begin{aligned} M &= \text{iloczyn 17 parametrów} \\ M &= 1.06 \end{aligned}$$

$$\text{PM} = 2.4 \times 3.5^{1.13} \times 1.06 = 10.5 \text{ osobomiesięcy}$$

### 3.3 Przeciętny harmonogram przedsięwzięcia

$$\text{TDEV} = 3 \times \text{PM}^{0.33 + 0.2 \times (B - 1.01)}$$
$$\text{TDEV} = 3 \times 10.5^{0.33 + 0.2 \times (1.13 - 1.01)} = 6.9 \text{ miesięcy}$$

### 3.4 Optymalna liczba osób zatrudnionych w projekcie

$$P = \text{PM} / \text{TDEV}$$
$$P = 10.5 / 6.9 = 1.52 \approx 2 \text{ osoby}$$

### 3.5 Kosztorys wyliczony przy pomocy kalkulatora

Źródło: <http://softwarecost.org/tools/COCOMO/>

COCOMO II - Constructive Cost Model

Monte Carlo Risk ☐ Off  
Auto Calculate ☐ Off

Software Size    Sizing Method

[SLOC](#)    % Design Modified    % Code Modified    % Integration Required    Assessment and Assimilation (0% - 8%)    Software Understanding (0% - 50%)    Unfamiliarity (0-1)

New

Reused                

Modified                    

**Software Scale Drivers**

Precedentedness     Architecture / Risk Resolution     Process Maturity

Development Flexibility     Team Cohesion

**Software Cost Drivers**

**Product**

Required Software Reliability     Analyst Capability     Time Constraint

Data Base Size     Programmer Capability     Storage Constraint

Product Complexity     Personnel Continuity     Platform Volatility

Developed for Reusability     Application Experience

Documentation Match to Lifecycle Needs     Platform Experience     Project Use of Software Tools

Language and Toolset Experience     Multisite Development

Required Development Schedule

Maintenance

**Software Labor Rates**

Cost per Person-Month (Dollars)

---

**Results**

**Software Development (Elaboration and Construction)**

Effort = 12.7 Person-months  
Schedule = 11.0 Months  
Cost = \$12

Total Equivalent Size = 3500 SLOC  
Effort Adjustment Factor (EAF) = 1.08

**Acquisition Phase Distribution**

Phase	Effort (Person-months)	Schedule (Months)	Average Staff	Cost (Dollars)
Inception	0.8	1.4	0.6	\$1
Elaboration	3.0	4.1	0.7	\$3
Construction	9.6	6.9	1.4	\$10
Transition	1.5	1.4	1.1	\$2

**Staffing Profile**

**Software Effort Distribution for RUP/MBASE (Person-Months)**

Phase/Activity	Inception	Elaboration	Construction	Transition
Management	0.1	0.4	1.0	0.2
Environment/CM	0.1	0.2	0.5	0.1
Requirements	0.3	0.5	0.8	0.1
Design	0.1	1.1	1.5	0.1
Implementation	0.1	0.4	3.3	0.3
Assessment	0.1	0.3	2.3	0.4
Deployment	0.0	0.1	0.3	0.5

can't open file