

Politechnika Warszawska
Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych

APLIKACJE MULTIMEDIALNE

PROJEKT 1

APLIKACJA INTERNETOWA

AUTORZY:
PATRYCJA JAWOREK 318778
SANDRA ROJEK 318825

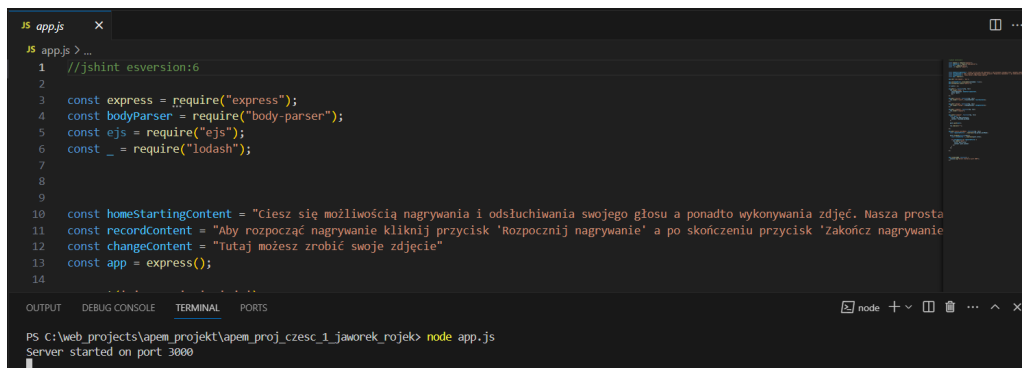
Warszawa, marzec 2024

Spis treści

1. Uruchomienie	2
2. Cel projektu	3
3. Założenia	3
4. Wykorzystane narzędzia	3
5. EJS - Emedded JavaScript	3
6. Wstępny opis strony internetowej	4
7. Prezentacja wraz z funkcjonalnościami	4
7.1. Pasek z zakładkami	4
7.2. Strona Główna	5
7.3. Podstrona "Nagraj"	5
7.4. Podstrona "Zrób zdjęcie"	8
8. Podsumowanie	10

1. Uruchomienie

Do uruchomienia aplikacji niezbędne są technologie **Express.js** oraz **Node.js**. Aby rozpocząć, należy w Visual Studio Code lub innym edytorze kodu, w terminalu przejść do folderu zawierającego pliki robocze i wpisać polecenie **node app.js**.



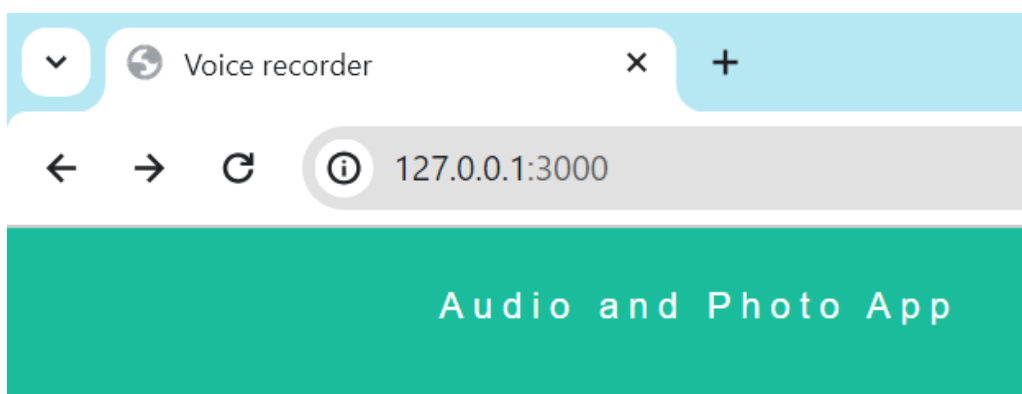
```
1 //jshint esversion:6
2
3 const express = require("express");
4 const bodyParser = require("body-parser");
5 const ejs = require("ejs");
6 const _ = require("lodash");
7
8
9
10 const homeStartingContent = "Ciesz się możliwością nagrywania i odsłuchiwanie swojego głosu a ponadto wykonywania zdjęć. Nasza prosta
11 const recordContent = "Aby rozpocząć nagrywanie kliknij przycisk 'Rozpocznij nagrywanie' a po skończeniu przycisk 'Zakończ nagrywanie
12 const changeContent = "Tutaj możesz zrobić swoje zdjęcie"
13 const app = express();
14
```

OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS C:\web_projects\apem_projekt\apem_proj_czesc_1_jaworek_rojek> node app.js
Server started on port 3000

Rysunek 1: Uruchomienie z poziomu Visual Studio Code

Następnie, korzystając z przeglądarki internetowej, należy wpisać adres wraz z portem **127.0.0.1:3000**.



Rysunek 2: Uruchomienie z poziomu przeglądarki

2. Cel projektu

Celem projektu było opracowanie aplikacji internetowej umożliwiającej zbieranie, przetwarzanie oraz prezentację materiałów multimedialnych za pomocą urządzeń wejściowych takich jak mikrofon lub kamera.

3. Założenia

1. Obsługiwane materiały multimedialne:

- Akwizycja i prezentacja: dźwięki (nagrania), obrazy (zdjęcia), wideo (filmy)
- Przetwarzanie i prezentacja: jeden wybrany z powyższych typów multimediów

2. Ekran aplikacji:

- Podział na minimum 3 strefy, gdzie:
 - a) Strefa akwizycji: przyciski umożliwiające pobranie materiału multimedialnego z urządzenia i umieszczenie go w galerii
 - b) Galeria plików i prezentacja wybranego pliku: obszar do wyświetlania obrazów oraz odtwarzacze dźwięku i wideo
 - c) Przetwarzanie dla wybranego typu zawartości multimedialnej:
 - Kontrolki umożliwiające prostą obróbkę wybranego multimedialnego, np. proste filtry, zmiana poziomów, obliczanie widma, przyspieszanie, spowalnianie
 - Prezentacja efektu przetwarzania

4. Wykorzystane narzędzia

- **Visual Studio Code:** Zaawansowane środowisko programistyczne, które oferuje obszerną gamę funkcji do edycji kodu, debugowania i zarządzania projektem.
- **HTML (HyperText Markup Language):** Standardowy język znaczników używany do tworzenia i strukturyzowania zawartości stron internetowych.
- **JavaScript:** Dynamiczny język programowania stosowany głównie do tworzenia interaktywnych elementów na stronach internetowych.
- **CSS (Cascading Style Sheets):** Język używany do opisu prezentacji dokumentów HTML, definiujący ich wygląd, formatowanie i układ.
- **Node.js:** Środowisko uruchomieniowe JavaScript, które umożliwia tworzenie aplikacji sieciowych oraz aplikacji działających po stronie serwera przy użyciu JavaScriptu.
- **Express.js:** Minimalistyczny i elastyczny framework dla aplikacji sieciowych Node.js, który zapewnia zestaw narzędzi do tworzenia szybkich serwerów internetowych z łatwością obsługi zapytań HTTP.

5. EJS - Embedded JavaScript

Projekt został oparty na szablonach EJS (Embedded JavaScript). EJS jest popularnym narzędziem do generowania dynamicznych stron internetowych poprzez wbudowywanie kodu JavaScript bezpośrednio w kodzie HTML. Jego głównymi zaletami są:

- **Prostota użycia:** EJS pozwala na łatwe wstawianie zmiennych JavaScript oraz wyrażeń logicznych bez potrzeby wykonywania skomplikowanych manipulacji z kodem.
- **Wydaźność:** Dzięki swojej prostocie i lekkości, EJS jest efektywnym narzędziem do generowania dynamicznych treści, co przekłada się na szybkość działania aplikacji.

- **Modularność:** EJS umożliwia tworzenie modularnych szablonów, co ułatwia zarządzanie kodem i jego ponowne wykorzystanie.
- **Elastyczność:** Silnik ten pozwala na stosowanie wszelkiego rodzaju konstrukcji języka JavaScript, co daje szerokie możliwości w tworzeniu interaktywnych elementów na stronie.

Korzystanie z EJS jest wygodnym i efektywnym rozwiązaniem, które pozwala na łatwe dostosowanie wyglądu i funkcjonalności aplikacji do potrzeb użytkownika.

6. Wstępny opis strony internetowej

Aplikacja internetowa została zaprojektowana zgodnie z pierwotnym celem i założeniami projektu. Zatytułowana "Audio and Photo App", aplikacja webowa została podzielona na trzy wyraźne strefy, ułatwiając nawigację i korzystanie z jej funkcji.

Nawigacja między różnymi widokami odbywa się dzięki umiejscowieniu trzech zakładek w prawym górnym rogu ekranu: "Strona główna", "Nagraj" oraz "Zrób zdjęcie". W lewym górnym rogu znajduje się tytuł strony.

Na stronie głównej użytkownik znajdzie instrukcje, które pomogą mu swobodnie poruszać się po aplikacji internetowej, zapewniając płynne i intuicyjne doświadczenie użytkownika.

W zakładce "Nagraj" użytkownik ma możliwość nagrywania dźwięku za pomocą mikrofonu urządzenia, a następnie modyfikowania go poprzez przyspieszenie, zwolnienie.

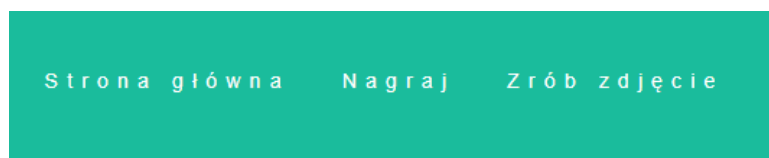
Dodatkowo, aplikacja umożliwia użytkownikowi wykonanie zdjęcia oraz jego dalszą edycję i pobranie.

7. Prezentacja wraz z funkcjonalnościami

7.1. Pasek z zakładkami



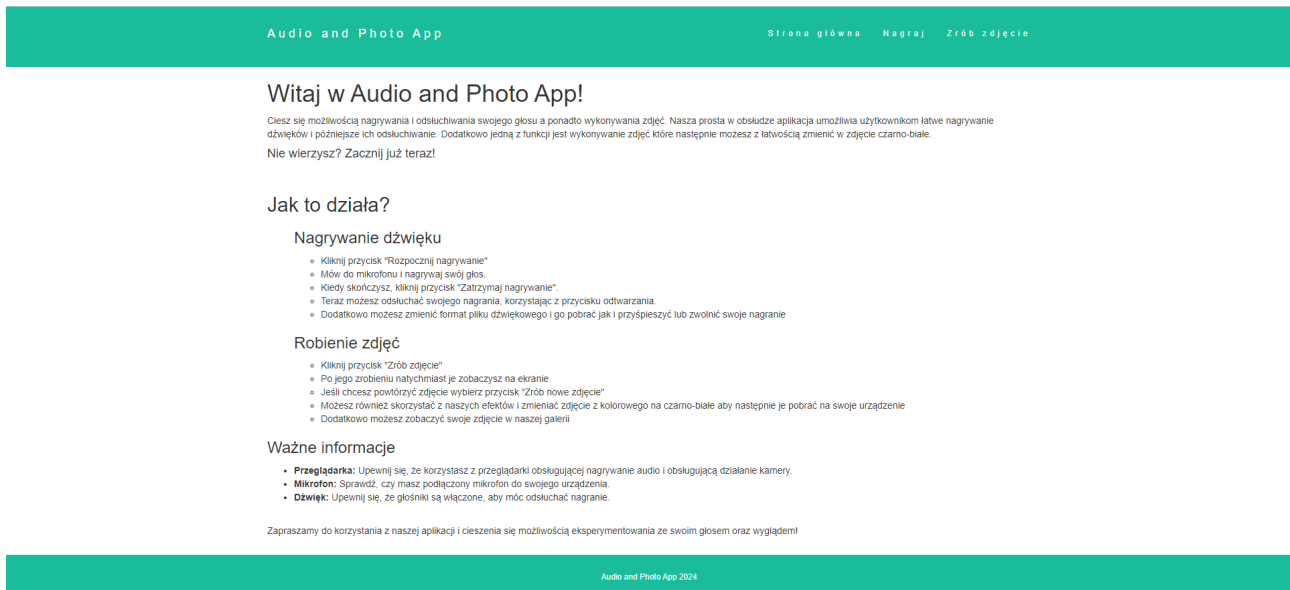
Rysunek 3: Pasek z zakładkami



Rysunek 4: Zakładki

Główny pasek prezentuje trzy zakładki: "Strona główna", "Nagraj" oraz "Zrób zdjęcie". Po kliknięciu na wybraną zakładkę, zostajemy przeniesieni do odpowiedniej podstrony, która zapewnia dostęp do konkretnej funkcjonalności aplikacji.

7.2. Strona Główna

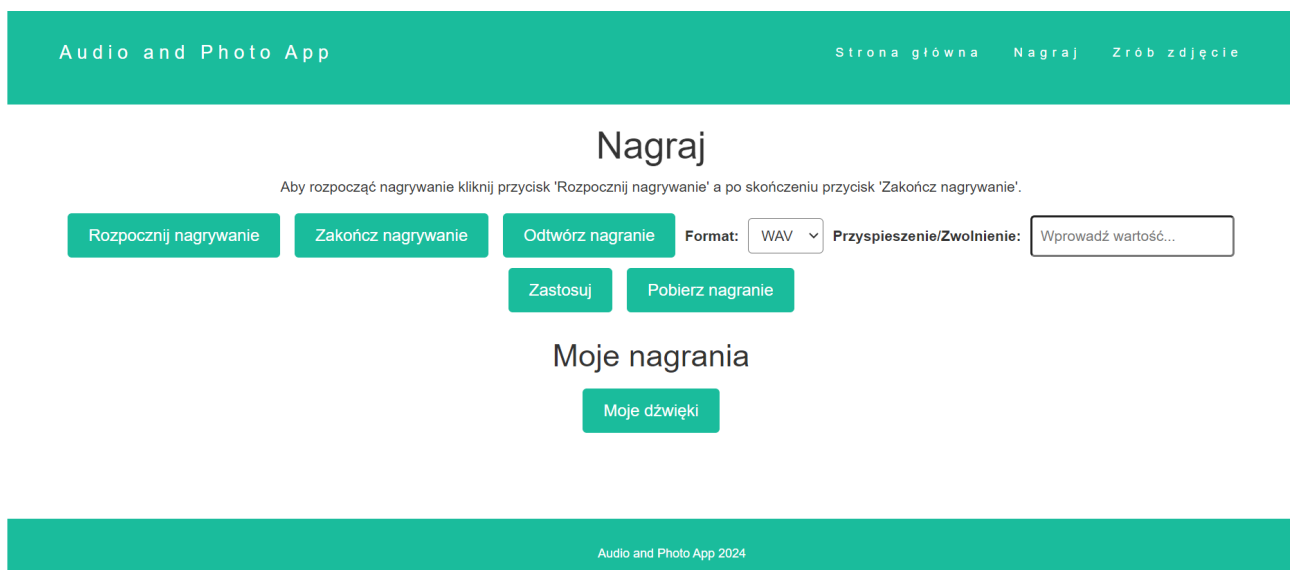


Rysunek 5: Strona Główna

Strona główna wita użytkownika, a następnie szczegółowo opisuje, jak korzystać z funkcji strony internetowej. Znajduje się tu obszerna instrukcja dotycząca nagrywania dźwięku oraz robienia zdjęć, zapewniająca użytkownikowi klarowne wytyczne krok po kroku.

Dodatkowo, zwraca uwagę na istotne informacje, takie jak konieczność posiadania mikrofonu w urządzeniu oraz przypomina o konieczności włączenia głośnika, co pozwoli użytkownikowi w pełni cieszyć się funkcjonalnościami aplikacji.

7.3. Podstrona "Nagraj"



Rysunek 6: Podstrona "Nagraj"

Pierwszy pasek składa się z przycisków takich jak „Rozpocznij nagrywanie”, który po wciśnięciu rozpoczyna nagrywanie dźwięku, „Zakończ nagrywanie”, który daje możliwość użytkownikowi zatrzymania nagrywania w dowolnym momencie, oraz „Otwórz nagranie”, który pozwala na odtworzenie nagrania w aplikacji. Aplikacja daje możliwość wybrania formatu WAV, OGG oraz MP3. Następnie znajduje się okno, w którym należy wpisać wartość, która umożliwi modyfikację dźwięku poprzez zwolnienie lub przyspieszenie nagrania. Wartości ułamkowe - spowalniają dźwięk, zaś większe od 1 przyspieszają. Drugi pasek składa się z przycisków „Zastosuj”, który umożliwia wprowadzenie zmiany przyspieszenia lub zwolnienia, oraz przycisk „Pobierz nagranie”, umożliwiający pobranie nagranych dźwięku w aplikacji.

DZIAŁANIE

NAGRYWANIE

The screenshot shows the 'Nagrywanie' (Recording) screen of the 'Audio and Photo App'. At the top, there is a teal header bar with the app name 'Audio and Photo App' on the left and navigation links 'Strona główna', 'Nagraj', and 'Zrób zdjęcie' on the right. The main title 'Nagraj' is centered. Below it, a subtitle reads: 'Aby rozpocząć nagrywanie kliknij przycisk 'Rozpocznij nagrywanie' a po skończeniu przycisk 'Zakończ nagrywanie''. The interface features several buttons: 'Rozpocznij nagrywanie' (teal), 'Zakończ nagrywanie' (teal), 'Odtwórz nagranie' (teal), 'Zastosuj' (teal), and 'Pobierz nagranie' (teal). There is also a 'Format:' dropdown menu currently set to 'WAV' and a 'Przyspieszenie/Zwolnienie:' input field with the value '11'. A status indicator 'Trwa nagrywanie...' and a timer 'Czas nagrywania: 10 sekund' are displayed. Below the buttons, the section 'Moje nagrania' (My recordings) is visible, with a button 'Moje dźwięki' (My sounds). At the bottom, a teal footer bar contains the text 'Audio and Photo App 2024'.

Rysunek 7: Nagrywanie dźwięku

Po wciśnięciu przycisku „Rozpocznij nagrywanie”, pojawia się komunikat, który wskazuje, że nagrywanie rozpoczęło się, a następnie zaczyna odliczać się czas nagrania.

ZAKOŃCZENIE NAGRYWANIA

The screenshot shows a dark-themed dialog box titled 'Komunikat ze strony 127.0.0.1:3000'. It contains the text 'Podaj nazwę nagrania (bez rozszerzenia):' (Provide the name of the recording (without extension):). Below this is a text input field with the word 'recording' entered. At the bottom right, there are two buttons: 'OK' and 'Anuluj' (Cancel).

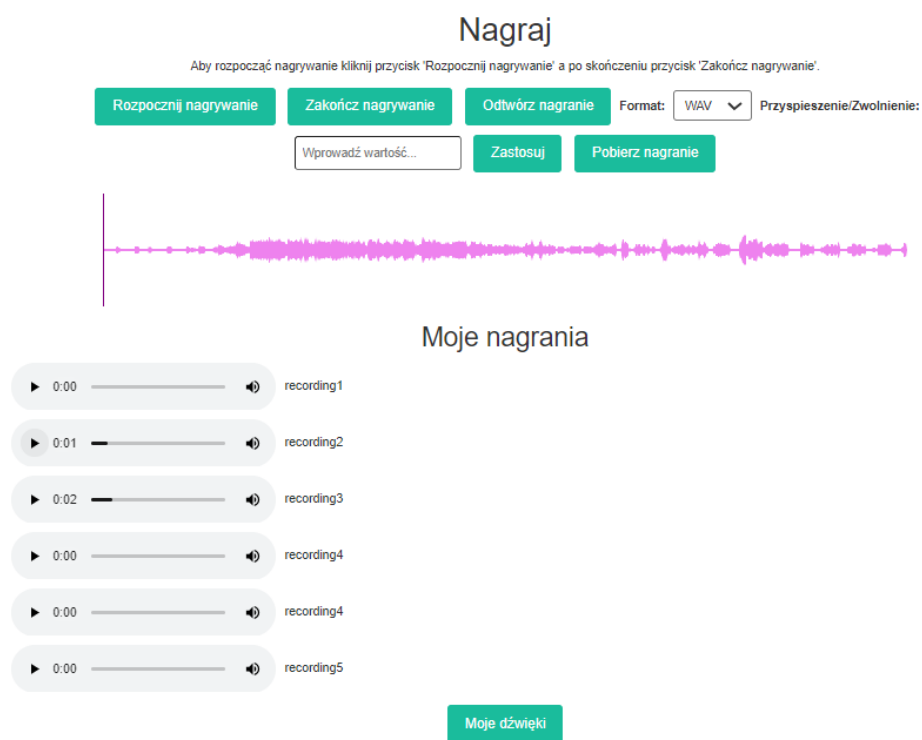
Rysunek 8: Komunikat



Rysunek 9: Wykres

Po wciśnięciu przycisku 'Zakończ nagrywanie' pojawia się okno, w którym należy wybrać nazwę nagrania i podać ją bez rozszerzenia. Na stronie dodatkowo pojawia się wykres dźwięku w czasie.

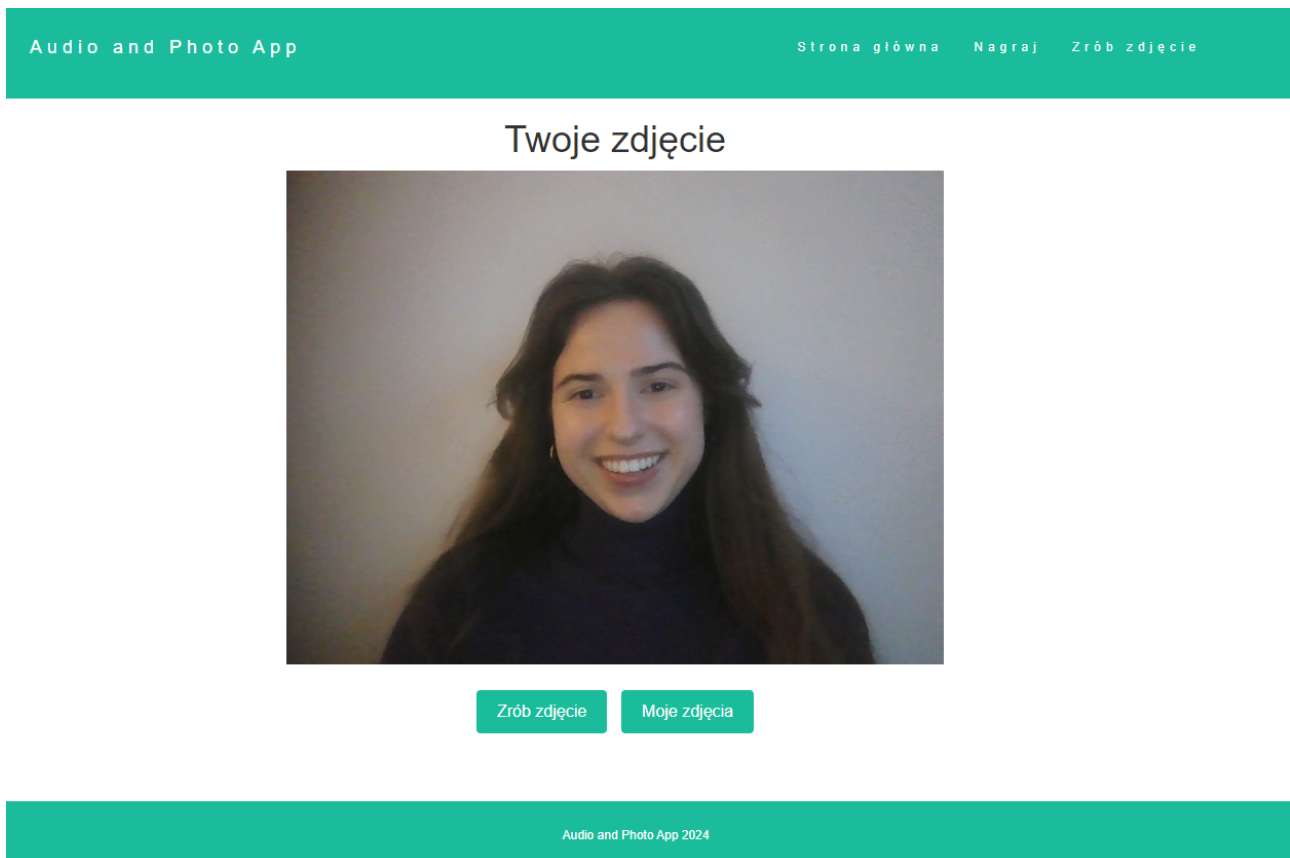
PREZENTACJA NAGRANYCH DŹWIĘKÓW



Rysunek 10: Wykres

Po wciśnięciu przycisku 'Moje nagrania' pojawią się wszystkie dotychczas nagrane dźwięki.

7.4. Podstrona "Zrób zdjęcie"

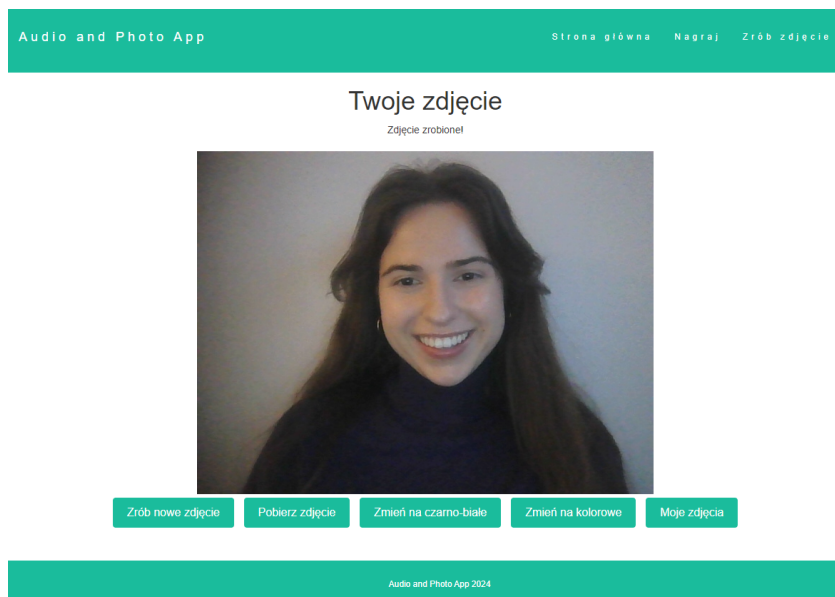


Rysunek 11: Podstrona "Zrób Zdjęcie"

Podstrona po udostępnieniu kamery automatycznie pokazuje obraz zbierany przez kamerę. Na początku widoczne są dwa przyciski: "Zrób zdjęcie" i "Moje zdjęcia". Po wciśnięciu "Zrób zdjęcie" zdjęcie zostaje zrobione, a następnie ukazuje się 5 przycisków: "Zrób nowe zdjęcie", który umożliwia zrobienie nowego zdjęcia, "Pobierz zdjęcie", dzięki któremu użytkownik może pobrać zrobione zdjęcie, "Zmień na czarno-białe", umożliwiającą zmianę zdjęcia na monochromatyczne, oraz przycisk "Zmień na kolor", który pozwala na powrót do kolorowego zdjęcia. Przycisk "Moje zdjęcia" daje możliwość podglądu dotychczas zrobionych zdjęć.

DZIAŁANIE

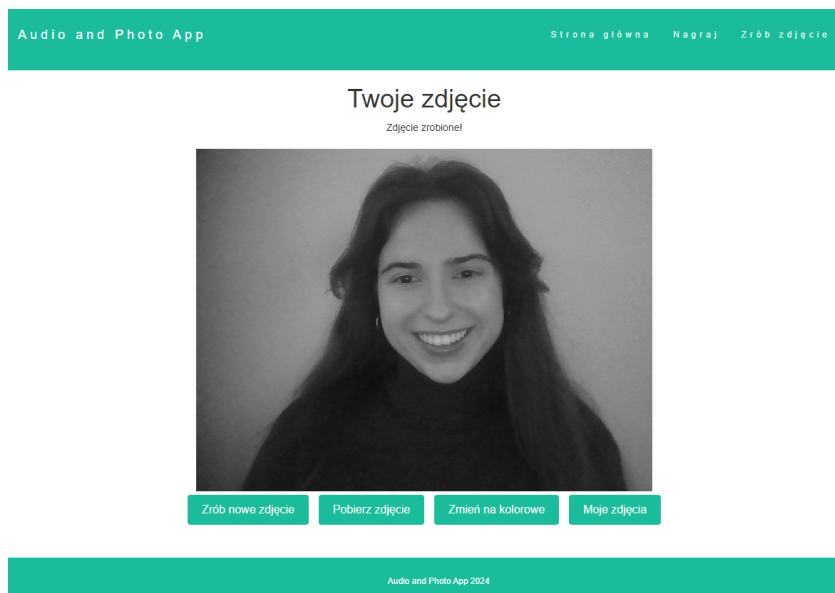
REJESTROWANIE OBRAZU



Rysunek 12: Robienie zdjęcia

Po wciśnięciu przycisku "Zrób zdjęcie", zdjęcie zostaje zrobione, a następnie pojawia się możliwość przetworzenia zrobionego zdjęcia.

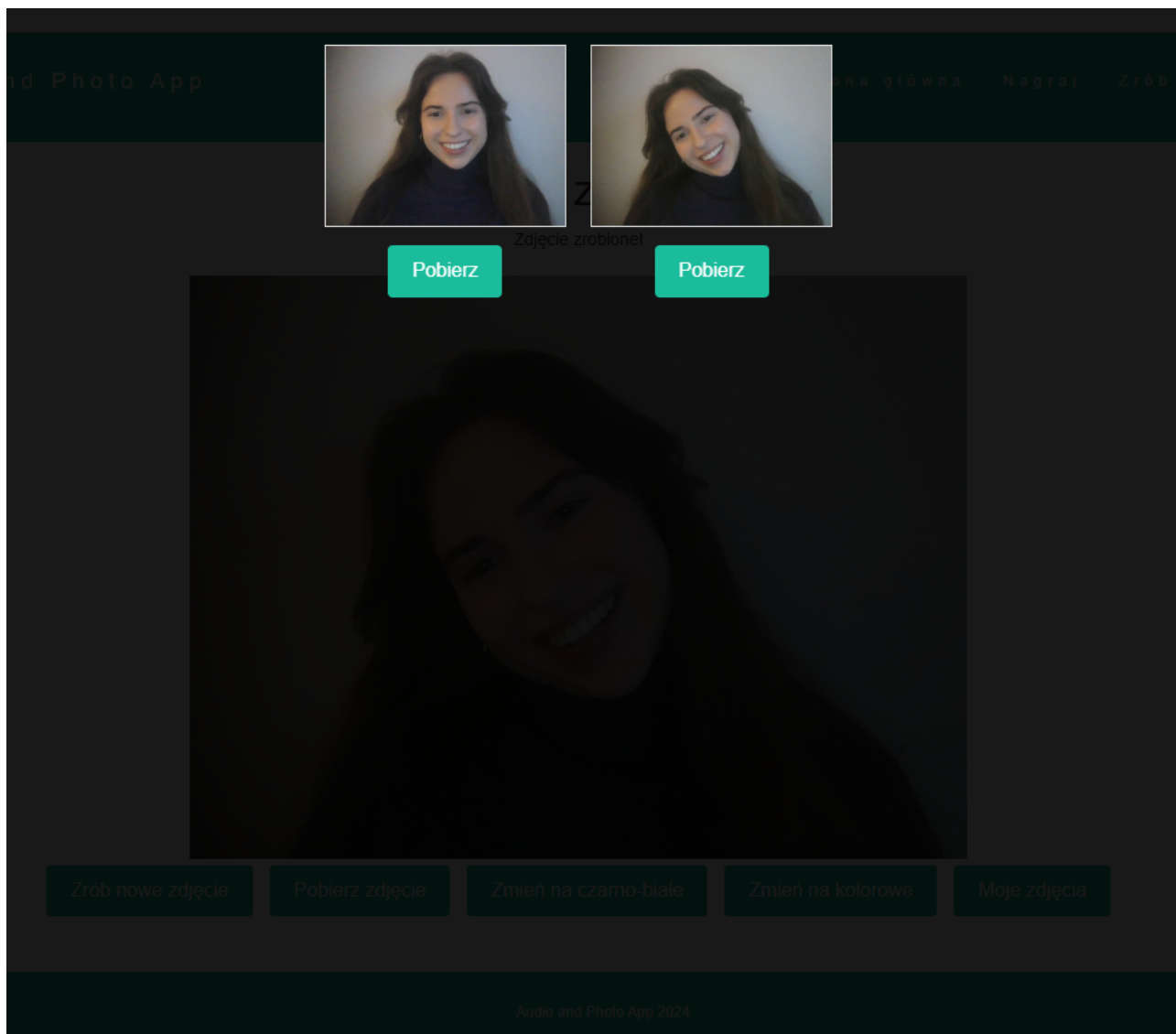
PRZETWORZENIE OBRAZU



Rysunek 13: Zmiana obrazu na czarno-biały

Strona umożliwia przetworzenie zdjęcia - zmianę go na czarno-białe lub powrót do koloru.

PREZENTACJA ZDJĘĆ



Rysunek 14: Wszystkie zrobione zdjęcia

Po wciśnięciu przycisku "Moje zdjęcia" ukazują się wszystkie dotychczas zrobione zdjęcia z możliwością pobrania.

8. Podsumowanie

Stworzona strona internetowa umożliwia rejestrację oraz przetwarzanie materiałów multimedialnych, takich jak obraz i dźwięk. Użytkownik ma możliwość nagrania dźwięku oraz jego przetworzenia poprzez zwolnienie lub przyspieszenie. Dodatkowo może zrobić sobie zdjęcie i zmienić je na czarno-białe. Strona umożliwia również pobranie danych multimedialnych.