

**WYDZIAŁ**

**BUDOWY MASZYN I INFORMATYKI**

KIERUNEK: Informatyka

SPECJALNOŚĆ: Inżynieria oprogramowania

**MATEUSZ JAKOBSCHE**

nr albumu: 057166

Praca INŻYNIERSKA/~~MAGISTERSKA~~

**PROJEKT APLIKACJI WSPOMAGAJĄCEJ ARANŻACJE MUZYCZNE**

Kategoria pracy: Praca Projektowa

Promotor: dr hab. inż. Stanisław Rajba, prof. ATH

Bielsko-Biała, rok akademicki 2022/2023

Spis treści

Spis treści

Wstęp

Cel Pracy

Zakres Pracy

1. Studium w zakresie stosowanych aplikacji wspomagających muzyków.
   1. Oferowane rozwiązania programistyczne w służbie organizacji pracy muzyków.
   2. Badanie rynku w zakresie zapotrzebowania na typy usług wspomagających pracę muzyków.
   3. Porównanie dostępnych rozwiązań w zakresie wspomagania pracy muzyka.
2. Założenia projektowe.
   1. Wykaz oczekiwanych usług wspomagających realizowanych przez aplikację.
   2. Wybór technologii realizacji projektu
3. Projekt aplikacji wspomagającej aranżacje i usługi muzyczne.
   1. Schemat blokowy przedstawiający architekturę aplikacji
   2. Mockup interfejsu graficznego użytkownika
   3. Przechowywanie danych
      1. System plików
      2. Przechowywanie obiektów typu klucz-wartość
   4. Biblioteka utworów
      1. Interfejs
      2. Podłączenie do pamięci trwałej
   5. Warsztat utworu
      1. Interfejs
      2. Zarządzanie i organizacja załączników
         1. Załączniki tekstowe
         2. Załączniki nutowe
         3. Nagrania
         4. Pliki PDF
         5. Zdjęcia
      3. Mechanizm komentowania załączników
   6. Organizacja biblioteki utworów
      1. Mechanizm tagowania
         1. Zarządzanie tagami
         2. Tagowanie utworów
      2. Wyszukiwanie po tagach
      3. Implementacja wyszukiwania po słowach utworu
      4. Wyświetlanie zdjęć jako okładek utworów
4. Wnioski
5. Podsumowanie

Literatura

### Wstęp

### Badanie rynku

Brak jest na rynku oprogramowania które mogłoby wesprzeć proces wstępnej kompozycji i aranżacji utworów muzycznych.

Istnieją rozwiązania desktopowe, pozwalające tworzyć notatki i załączać do nich pliki, takie jak Obsidian i Logsec. O ile są one rozbudowanymi narzędziami, nie są ukierunkowane na muzyków i nie oferują kluczowych funkcji, które pozwoliłyby je wykorzystać jako „muzyczny notatnik”.

W przypadku aplikacji mobilnych, można wyróżnić przynajmniej dwie odrębne grupy: aplikacje do tworzenia notatek, często pozwalające zapisać pliki dźwiękowe (np. Notatki dla MIUI 13) oraz aplikacje do pisania nut lub akordów (np. Maestro). Brak jednak aplikacji która umożliwiałaby połączyć te zastosowania.

Proponowana w tej pracy aplikacja czerpałaby inspiracje również z innych programów i serwisów. Przykładem może być tu serwis streamingowy Soundcloud, wizualizujący falę dźwiękową pliku muzycznego, co ułatwia orientację w jego przebiegu.

### Cel pracy

Celem pracy jest zaprojektowanie aplikacji wspomagającej proces aranżacji utworów muzycznych. Ma ona służyć za narzędzie umożliwiające zapisywanie szkiców melodii, tekstów oraz notatek i wskazówek do utworów.

Wspomniane funkcjonalności są użyteczne dla aranżerów, jak również kompozytorów i wykonawców.

### Zakres pracy

### Założenia projektowe

Aplikacja stanowi mobilny notatnik dostosowany do potrzeb muzyków, umożliwiający zapisywanie fragmentów melodii oraz wygodne zarządzanie cyfrowymi zasobami muzycznymi. Jako zasoby, przyjąć można: nuty, teksty, chwyty oraz inne pliki wykorzystywane przy pracy z utworami muzycznymi.

Działanie aplikacji można ująć w dwóch płaszczyznach: jako *biblioteka* umożliwia organizację plików, jako *warsztat* umożliwia wyświetlanie i edycję plików.

Rozwijając te pojęcia:

1. Biblioteka

Przedstawia listę utworów użytkownika. Utwory mogą być dowolnie tagowanecelem ich kategoryzacji. Każdy utwór może posiadać wiele tagów, określonych przez użytkownika.

Dodatkową funkcjonalnością jest możliwość wybrania zdjęcia, jako *okładki* utworu, ułatwiającą wizualną identyfikację utworów na liście.

*Bibliotekę* można przeszukiwać – korzystając z *pola wyszukiwania –* po nazwie utworu, bądź po jego tagach.

1. Warsztat

Wyświetla zasoby dla danego utworu. Pliki mogą być w nim reprezentowane na dwa sposoby: jako ukryte– widoczna jest nazwa zasoby oraz domyślnie - widoczna jest również zawartość. Warsztat umożliwia wyświetlanie zasobów oraz zmianę ich położenia na liście. W zależności od rodzaju zasobu umożliwia również:

* tworzenie oraz edycję zasobów tekstowych, nutowych oraz plików pdf,
* nagrywanie i odtwarzanie plików dźwiękowych.

Fragmenty poszczególnych zasobów można również opisywać komentarzami, przykładowo – celem zapisania wskazówek artykulacyjnych.

### Technologia

Technologiami pozwalającymi na stworzenie określonej w założeniach serwisu mogłyby być:

* Typescript – jako język programowania,
* Vue.js – odpowiadający za frontend aplikacji,
* Capacitor – pozwalający przenieść aplikację internetową na urządzenia mobilne,

Frameworki:

* Ionic – oferujący szereg elementów użytecznych do tworzenia interfejsu użytkownika

Oraz biblioteki, m.in.:

* Pinia – jako store dla Vue.js, dla zarządzania stanem aplikacji
* ABC.js umożliwiająca renderowanie nut
* @capacitor-community/sqlite – odpowiadający za backend
* oraz biblioteki @capacitor celem użycia funkcji natywnych