

**UNIWERSYTET RZESZOWSKI**

**Kolegium Nauk**

Piotr Bartłomiej Stec

Nr albumu: 106475

Kierunek

Informatyka

**Tytuł (temat) pracy dyplomowej**

Praca licencjacka/magisterska/inżynierska

Praca wykonana pod kierunkiem

….....……………………………………..

Rzeszów, data

Spis treści

Spis treści ..........................................................................................................................

1. Wstęp .........................................................................................................................

1.1 Cel i zakres pracy ....................................................................................................

1.2 Motywacja ...............................................................................................................

2. Przegląd dostępnych aplikacji konkurencyjnych ......................................................

2.1 XXXX............................................................................................................................

2.2 XXXXX .............................................................................................................

2.3 XXXXXXX .............................................................................................................

2.4 XXXXXXX ...........................................................................................................................

3. Technologie wykorzystywane w projekcie .............................................................

3.1 XXXX ......................................................................................................

4. Prezentacja aplikacji ................................................................................................

4.1 Rejestracja i logowanie .........................................................................................

4.2 Widok zadań ..........................................................................................................

4.3 Wprowadzanie i aktualizacja danych o prezentacji ................................................

4.4 Dodawanie notatek ................................................................................................

4.5 Edycja profilu użytkownika ..................................................................................

5. Podsumowanie .........................................................................................................

6. Bibliografia ..............................................................................................................

7. Wykaz rysunków .....................................................................................................

8. Streszczenie .............................................................................................................

1. Wstęp

W dzisiejszym świecie, stawiamy czoła nowym coraz to nowym i nieznanym rzeczom. Potrzeba odkrywania jak udoskonalania stanowi meritum dalszego rozwoju człowieka. Dzięki staraniom wielu ludzi zebraną wiedzą katalogujemy i zapisujemy dla przyszłych odkrywców. Największą liczbę nowych i zaskakujących odkryć można przypisać do poznawania kosmosu. Od początku istnienia ludzie patrzyli w górę i widzieli bezkres świata, tysiące małych punktów, które bez względu na czas, były, są i będą. Gwiazdy zachwycały oraz inspirowały wielu znakomitych ludzi. Ludzie nauczyli się dokładnie opisywać i przekazywać tą wiedzą o tym co widzą ponad swoją głową. Dzisiaj kiedy każdy ma swobodny dostęp do internetu i jest możliwe proste i szybkie wyszukanie informacji o otaczającym nas świecie, możliwość odkrycia nowych rzeczy jest prostsza niż kiedykolwiek.

* 1. Cel i zakres pracy

Celem projektu było stworzenie aplikacji internetowej, która pozwoli osobom zainteresowanych podziwianiem nocnego nieba, rozwijać swoje hobby jak i da im możliwość wyróżnienia się w tworzeniu bazy danych o tych obiektach.   
Aplikacja pozwala na prosty i intuicyjny dostęp do informacji o gwiazdach i gwiazdozbiorach. Czynnikiem szczególnym, jest możliwość dodania gwiazdy do istniejącej bazy danych. Ta opcja jest przewidziana dla każdego zarejestrowanego użytkownika. Do kontroli nowo utworzonych elementów przewidziana jest rola administratora, który sprawowałby nadzór nad treściami dodawanymi jak i już istniejącymi.

* 1. Motywacja

Jako osoba lubiąca poszerzać swoją wiedzę z dziedziny gwiazd, podczas szukania informacji, często napotykaną sytuacją był problem z zrozumieniem treści opisującej dany obiekt astronomiczny. Ilość danych jakie są przedstawiane i ich rodzaj, wskazuje na to, że odbiorcom powinien być naukowiec posiadający dogłębną wiedzę z tego zagadnienia. Innym napotykanym problemem było odnalezienie informacji o gwieździe znając jedynie jej przynależność do gwiazdozbioru. Na wielu witrynach internetowych dotyczących gwiazd jest możliwe znalezienie bardzo dokładnych danych lecz zrozumienie ich wymaga dużej wiedzy na temat terminologi stosowanej przez astronomów, ten fakt skłonił mnie do stworzenia aplikacji, która nie zalewa użytkownika cyframi lub tekstem lecz przedstawia najważniejsze dane.

1. Technologie wykorzystane w projekcie
   1. MariaDB  
      Jest to system przeznaczony do zarządzania relacyjną bazą danych. Został on zaprojektowany przez byłych pracowników MySQLAB. Twórcy za główny cel wyznaczyli sobie stworzenie w pełni wolnego oprogramowania udostępnianego na licencji GPL. MariaDB jest przeznaczona do wysokiej kompatybilności z MySQL, jest stale rozwijana o nowe funkcjonalności i usprawnienia
   2. Python  
      Jest to język programistyczny wysokiego poziomu posiadający wiele możliwości rozwiązania jednego problemu. Posiada on bardzo rozbudowaną i aktywną społeczność udostępniającą do szerokiego zastosowania darmowe biblioteki. W projekcie w głównej mierze dwie biblioteki, Flask oraz SQLAlchemy.
   3. Angular  
      Jest to darmowy framework przeznaczony do tworzenia aplikacji internetowych w technologi single-page. Głównymi językami wykorzystywanym do tworzenia elementów składających się na całość jest HTML, SCSS oraz oparty na języku JavaScript TypeScript.
   4. Bootstrap 4  
      Darmowa, udostępniona na licencji Apache License 2.0, nakładka stworzona do tworzenia responsywnych i dynamicznych aplikacji internetowych przeznaczonych zarówno na komputery jak i telefony.
2. Diagramy
   1. Diagram logowania użytkownika
   2. Diagram rejestracji użytkownika
   3. Diagram wyszukania gwiazdy
   4. Diagram dodania nowej gwiazdy
   5. Diagram edycji gwiazdy
   6. Diagram usuwania gwiazdy
   7. Diagram potwierdzenia gwiazdy
   8. Diagram nadania/usunięcia praw administratora
   9. Diagram edycji danych użytkownika
3. Prezentacja aplikacji
   1. Główna strona  
      Użytkownikowi po wejściu do aplikacji ukazuje się napis z nazwą projektu oraz pasek zadań, znajdujący się w górnej części okna. Pod wizytówką aplikacji znajduje się definicja gwiazdy jak i jednostek astronomicznych wykorzystywanych w aplikacji. Są to podstawowe informacje szeroko dostępne w internecie. Umieszczenie ich w aplikacji pozwoli na uniknięcia niedomówień związanych z różnorodnością jednostek opisujących gwiazdy. Informacje te zapewnią użytkownikowi wystarczającą wiedzę do płynnego i łatwego zrozumienia wielkości wykorzystywanych w astronomii.  
      Dla użytkownika niezalogowanego w aplikacji pasek zadań zwiera podstawowe opcje przewidziane w aplikacji takie jak możliwość rejestracji bądź zalogowania się, wyszukania gwiazdy oraz pokazanie informacji na temat gwiazdozbiorów.
   2. Logowanie

Użytkownik posiadający konto w aplikacji może się do niej zalogować, czego skutkiem będzie dostęp do większej ilości opcji w aplikacji. Dodatkowe opcje to formularz dodawania gwiazdy oraz dostęp do swojego profilu. Zalogowany użytkownik ma dostęp do formularza dodawania gwiazdy, wyświetlenia swojego profilu.

Jeśli użytkownik jest administratorem to posiada on dostęp do edycji bazy danych. Może on potwierdzić, usunąć bądź zmodyfikować dane gwiazdy. Dodatkowo ma możliwość nadania praw administratora innym użytkownikom. Użytkowniki pozostaje zalogowany w aplikacji do momentu zamknięcia okna.

* 1. Rejestracja

Rejestracja odbywa się w komponencie stworzonym w Angularze. Użytkownik wybierając go ,aby dokonać rejestracji musi wprowadzić dane do wszystkich pól: imię, nazwisko, email, hasło, nazwa użytkownika. Parametry takie jak email oraz nazwa użytkownika muszą być unikatowe. Jest to stworzone w celu zapobiegania pomyłkom związanych z podobnymi kontami.

* 1. Wyszukiwanie gwiazdy

Ta funkcjonalność jest dostępna bez logowania użytkownika. Aby wyszukać gwiazdę należy wpisać jej nazwę w polu wyszukiwania gwiazd. Użytkownikowi zostaną wypisane gwiazdy najbardziej przypominającą wpisaną treść.

Drugim sposobem jest wybranie gwiazdy z listy gwiazd należących do gwiazdozbioru.

* 1. Gwiazdozbiory  
     Użytkownik może wybrać szukany gwiazdozbiór z wyświetlonej listy.  
     Po wybraniu gwiazdozbioru użytkownik przechodzi do strony z szczegółowymi informacjami na temat gwiazdozbioru. Z tego miejsca jest w stanie wyświetlić listę gwiazd należących do danego gwiazdozbioru.
  2. Dodawanie nowej gwiazdy  
     Opcja ta jest dostępna dla zalogowanego użytkownika jak i administratora. Użytkownik chąc dodać gwiazdę musi wprowadzić wymagane dane. W aplikacji są one opisane jako „Parametry wymagane”. Pozostałe dane są opcjonalne. Parametry wymagane są są sprawdzane pod kontem poprawności przez aplikację frontendową jak i backendową. Nazwa gwiazdy jako podstawowy parametr ją określający musi być unikatowa. Aplikacja backendowa podczas wywołania endpointu do dodawania gwiazdy sprawdza czy użytkownik istnieje w bazie danych i zaraz czy jest zalogowany do frontendu. W przypadku gdy podana nazwa istnieje w bazie zwracany jest wyjątek z informacją o już istniejącej nazwie gwiazdy. Wartości charakteryzujące położenie gwiazdy na nocnym niebie są dwukrotnie sprawdzane przez aplikację. Rektascencja musi zawierać się liczby w przedziale od 00h 00m 00s do 24h 00m 00s. Deklinacja musi zawierać się w przedziale od -90 00 00 do 90 00 00. W bazie danych wartości te są podzielone na trzy części z czego dwie pierwsze są zapisywane jako tinyint a trzecia z względu na to, że może posiadać część ułamkowa jako float. Nazwa gwiazdozbioru jest sprawdzana backendowo czy istnieje, w przypadku gdy jej nie ma zwracany jest odpowiedni komunikat
  3. Edycja danych logowania  
     Użytkownik po zalogowaniu ma możliwość zmiany hasła i loginu. W tym samym komponencie pokazują się informacje na temat aktualnie zalogowanego użytkownika. Są wyświetlane informacje: email, imię, nazwisko, rola spełniana w aplikacji, liczba potwierdzonych odkrytych gwiazd.
  4. Edycja danych o gwieździe  
     Administrator po zalogowaniu ma możliwość wyszukania oraz edycji danych o gwieździe po wybraniu gwiazdy przechodzi on do formularza zwierającego już istniejące dane oraz pozwala na jego edycję.
  5. Potwierdzenie gwiazdy  
     Jednym z głównych zadań administratora jest weryfikacja nowo dodanych gwiazd przez użytkowników. Po zalogowaniu do aplikacji administrator może przejść do listy nowo dodanych gwiazd. Dostępne są tam opcje potwierdzenia, usunięcia oraz wyświetlenia szczegółów gwiazdy.
  6. Usunięcie gwiazdy  
     Ta opcja jest przewidziana tylko dla zalogowanego administratora. Administrator może usunąć już potwierdzoną jak i niepotwierdzoną gwiazdę.
  7. Nadawanie roli administratora   
     Administrator po zalogowaniu ma możliwość wyświetlenia listy zarejestrowanych użytkowników. Ma opcję nadania praw administratora dla dowolnego użytkownika oraz odebrania tych praw.

1. Podsumowanie
2. Bibliografia
3. Wykaz rysunków
4. Streszczenie