

**UNIWERSYTET RZESZOWSKI**

**Kolegium Nauk Przyrodniczych**

Łukasz Domin

Nr albumu: 123631

Informatyka I stopnia

**Aplikacja internetowa do zarządzania ogrodem z elementami społecznościowymi**

Praca inżynierska

Praca wykonana pod kierunkiem

….....……………………………………..

Rzeszów, data

# Spis treści

1. [Spis treści 2](#_Toc184830864)
2. [Spis ilustracji 3](#_Toc184830865)
3. [Wstęp 3](#_Toc184830866)
4. [Część zasadnicza 4](#_Toc184830867)

[1 Narzędzia i technologie 4](#_Toc184830868)

[1.1 Część frontendowa 4](#_Toc184830869)

[1.2 Część backendowa 4](#_Toc184830870)

[1.3 Scrapper 5](#_Toc184830871)

[1.3.1 Pobranie roślin 5](#_Toc184830872)

[1.3.2 Pobranie obrazów roślin 5](#_Toc184830873)

[2 Baza danych 6](#_Toc184830874)

[2.1 Źródła danych 6](#_Toc184830875)

[2.2 Diagram [TODO] 7](#_Toc184830876)

[2.3 Struktura bazy danych 7](#_Toc184830877)

[2.3.1 Węzły 7](#_Toc184830878)

[2.3.2 Relacje 11](#_Toc184830879)

1. [Zakończenie 13](#_Toc184830880)

# Spis ilustracji

[Obraz 2.3.1 Węzeł Roslina 7](#_Toc184829583)

[Obraz 2.3.2 Węzeł UzytkownikRoslina 8](#_Toc184829584)

[Obraz 2.3.3 Węzeł ogrodu 8](#_Toc184829585)

[Obraz 2.3.4 Węzeł Dzialka 9](#_Toc184829586)

# Wstęp

Celem pracy jest stworzenie systemu umożliwiającego zarządzanie wirtualnym ogrodem oraz wymianę wiedzy i doświadczeń pomiędzy użytkownikami w przestrzeni społecznościowej.

Tworzona aplikacja dostarcza użytkownikom intuicyjne rozwiązania, takie jak system powiadomień o pracach w ogrodzie, możliwość projektowania własnych działek z roślinami wybranymi z katalogu, które można następnie dostosować do swoich upodobań. Możliwe jest również stworzenie własnej rośliny i posadzenie jej na swojej działce. Dodatkowo, poprzez integrację części społecznościowej możliwa jest interakcja z innymi użytkownikami, udostępnianie widoku działki, dzielenie się poradami na temat roślin, a także możliwość prowadzenia rozmów prywatnych. Dzięki temu system wspiera zarówno początkujących, jak i zaawansowanych ogrodników, tworząc przyjazne środowisko do dzielenia się swoją pasją.

# Część zasadnicza

## Narzędzia i technologie

### Część frontendowa

**Języki programowania:** TypeScript 5.5.2

TypeScript to rozszerzenie języka JavaScript dodające typowanie statyczne, klasy oraz interfejsy. Ma dużo mniejszą tolerancję na błędy, a sam jego kod jest kompilowany na końcu do JavaScript.

Link do pobrania: <https://www.typescriptlang.org/download/>

**Framework:** Angular 18.2.11

Jest to framework opartym na języku TypeScript do budowy aplikacji webowych, rozwijanego przez Google. Wspomniana wersja posiada mechanikę sygnałów do komunikacji pomiędzy komponentami, wsparcie dla SSR (rendererowania po stronie serwera), hydracji (użycie statycznej części wygenerowanej strony przez SSR), oraz lepsza obsługa ładowania asynchronicznego.

Link do pobrania: <https://v18.angular.dev/installation>

### Część backendowa

**Języki programowania:** Java 17

Java to język obiektowy działający na różnych systemach operacyjnych bez większych trudów. Jest szeroko stosowana do tworzenia przeróżnych aplikacji czy to internetowych, czy to mobilnych.

Link do pobrania: <https://www.oracle.com/java/technologies/javase/jdk17-archive-downloads.html>

**Framework:** Spring Boot 3.3.2

Spring Boot to framework języka Java, który upraszcza proces konfiguracji i uruchamiania aplikacji, automatycznie konfigurując większość komponentów, skracając kod przy użyciu adnotacji, a także upraszcza komunikację z bazą danych i frontendem.

Link do pobrania: <https://docs.spring.io/spring-boot/installing.html>

Pozostałe technologie:

### Scrapper

Jest to scrapper napisany w języku Python używany do pobierania danych o roślinach ze strony <https://e-katalogroslin.pl> do pliku *katalog\_roslin.csv.* Wykorzystuje on sterownik Firefox, wielowątkowość oraz asynchroniczność do szybszego pobierania danych ze stron.

#### Pobranie roślin

Aby rozpocząć proces pobierania roślin, należy uruchomić plik scrap\_threads.py, który pobierze dane od początkowej strony aż do ostatniej. Należy mieć na uwadze, że czasami program może mieć trudności z dostępnością do strony, przejściem na inną stronę oraz inne czynniki zewnętrzne które mogą zakłócić bądź uniemożliwić scrappowanie danych. Pobranie wszystkich danych ze strony powinno zająć ok. 50-70 minut.

#### Pobranie obrazów roślin

Plik *katalog\_roslin.csv* zawiera informacje o roślinach takie jak nazwa rośliny, nazwa łacińska, opis, kwasowość gleby, a także link do obrazu rośliny (jeśli takowy posiada). Aby pobrać obrazy rośliny, należy uruchomić plik *download\_images.py*, który będzie iterował przez kolejne rzędy pliku *katalog\_roslin.csv* i zapisze obrazy do folderu *images.* Proces ten powinien zająć do 5 minut.

## Baza danych

**Baza danych:** Neo4j 5.12.0

Neo4j jest grafową bazą danych, która przechowuje dane w postaci węzłów, ich etykiet, relacji pomiędzy nimi oraz właściwościami węzłów bądź relacji. Została ona wybrana dlatego, gdyż ten typ bazy danych jest polecany w budowaniu aplikacji społecznościowych ze względu na budowę relacji pomiędzy poszczególnymi elementami bazy.

### Źródła danych

Źródłem danych jest strona internetowa *e-katalogroslin.pl* należąca do Związku Szkółkarzy Polskich, który jest stowarzyszeniem producentów drzew, krzewów i bylin, a także roślin owocowych. Wymieniona strona jest katalogiem zawierający ponad 10 000 roślin o różnych właściwościach takich jak preferowany rodzaj gleby, okres owocowania, zimozieloność liści, zakres wysokości itp.

Link do strony: <https://e-katalogroslin.pl>

### Diagram [TODO]

### Struktura bazy danych

#### Węzły

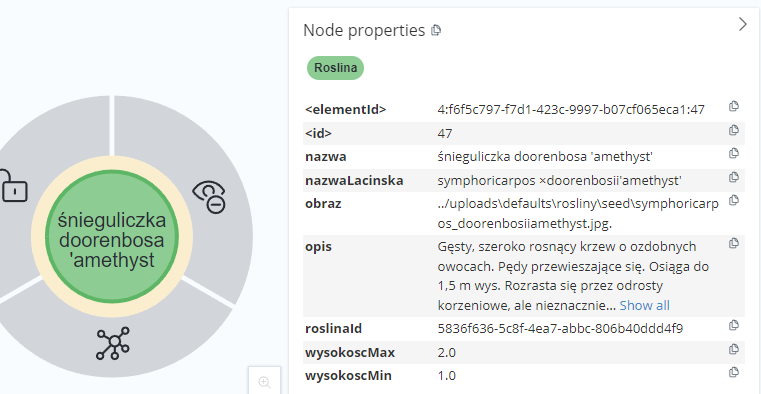
##### Roslina

Roślina jest jednym z głównym węzłów w bazie danych. Reprezentuje roślinę z katalogu oraz roślinę użytkownika i jest wykorzystywana w ogrodzie. Rośliny użytkownika posiadają etykietę Roslina oraz UzytkownikRoslina, a roślina z katalogu może mieć tylko etykietę Roslina.

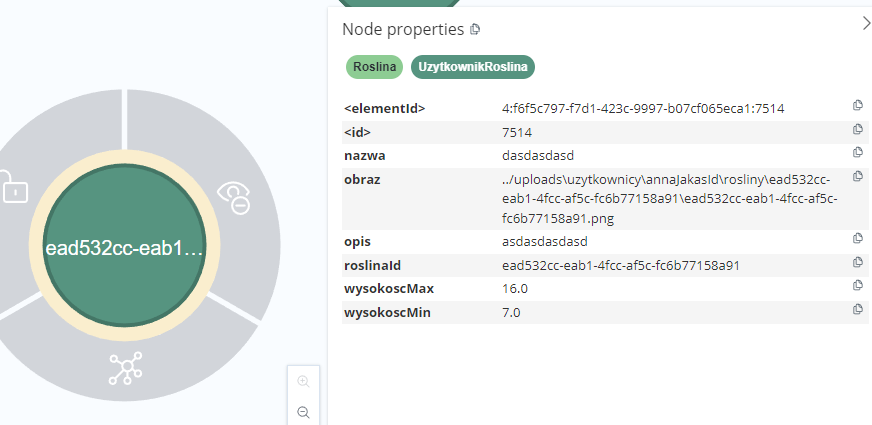
**Etykiety:** Roslina, UzytkownikRoslina

**Właściwości:**

* roslinaId - Id rośliny wygenerowany na backendzie. Jest on używany zamiast id, gdyż w Neo4J jest ono przestarzałe i zostanie w przyszłości zastąpione.
* nazwa – nazwa rośliny
* nazwaLacinska – nazwa łacińska rośliny
* opis – opis rośliny
* wysokoscMin, wysokoscMax – wysokość minimalna i maksymalna rośliny
* obraz – ścieżka do obrazu rośliny, jeśli takowy posiada. W przeciwnym wypadku obrazem rośliny jest obraz domyślny



Obraz 2.3.1 Węzeł Roslina



Obraz 2.3.2 Węzeł UzytkownikRoslina

###### Właściwości rośliny

Rośliny posiadają właściwości o 16 różnych etykietach takich jak *Owoc, Grupa, Gleba,* które klasyfikują typ danej właściwości. Zwykła właściwość ma etykietę *Wlasciwosc*, za to właściwość użytkownika ma dodatkowo etykietę *UzytkownikWlasciwosc.*

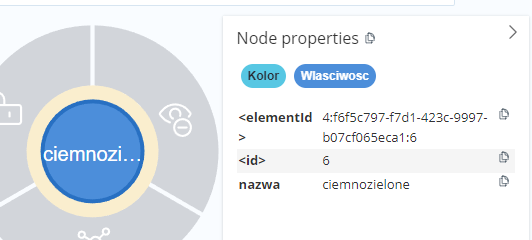
**Etykiety główne:** Wlasciwosc, UzytkownikWlasciwosc

**Etykiety dodatkowe:**

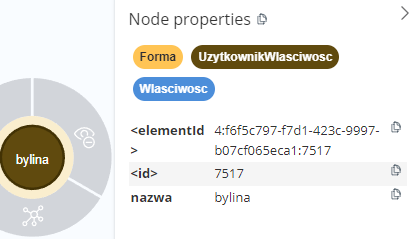
* Forma
* Gleba
* Grupa
* Kolor
* Kwiat
* Odczyn
* Okres
* Owoc
* Podgrupa
* Pokroj
* SilaWzrostu
* Stanowisko
* Wilgotnosc
* Zastosowanie
* Zimozielonosc

**Właściwości:**

nazwa – nazwa właściwości



Obraz 2.3.3 Węzeł Wlasciwosc



Obraz 2.3.4 Węzeł UzytkownikWlasciwosc

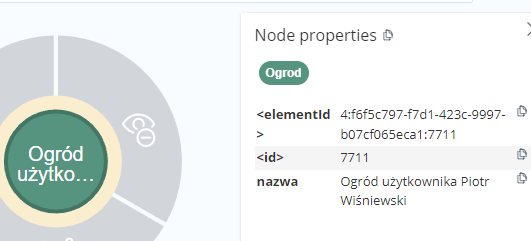
##### Ogrod

Ogród jest węzłem tworzonym dla każdego użytkownika. Reprezentuje ogród podzielony na 10 działek, które również są węzłami złączonymi z nim.

**Etykiety:** Ogrod

**Właściwości:**

* nazwa – nazwa ogrodu



Obraz 2.3.5 Węzeł ogrodu

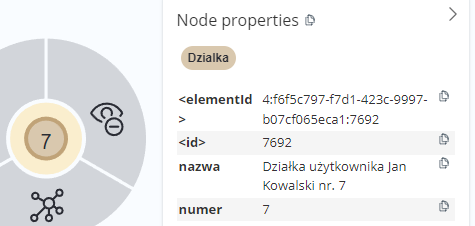
##### Dzialka

Działka jest węzłem związanym z ogrodem, tworzony wraz z nim. Łącznie jest tworzone po 10 działek na każdy ogród, gdzie każda działka ma wymiary 20x20 kafelków.

**Etykiety:** Dzialka

**Właściwości:**

* nazwa – nazwa działki
* numer – numer działki od 1 do 10



Obraz 2.3.6 Węzeł Dzialka

##### Uzytkownik

TODO: Dodać podział na role i resztę

###### Ustawienia

##### Post

##### Komentarz

##### RozmowaPrywatna

##### Powiadomienie

Aa

#### Relacje

##### Relacje roślin

Roślina posiada jakieś relacje.

STWORZONA\_PRZEZ

ZASADZONA\_NA

###### Relacje właściwości

Poniżej znajduje się kilka wybrany relacji z właściwościami rośliny

MA\_FORME

MA\_GLEBE

MA\_GRUPE

MA\_KOLOR\_KWIATOW

MA\_KOLOR\_LISCI

MA\_KWIAT

MA\_ODCZYNY

MA\_OWOC

MA\_PODGRUPE

MA\_POKROJ

##### Relacje społecznościowe

JEST\_W\_POSCIE

JEST\_W\_ROZMOWIE

MA\_KOMENTARZ

MA\_POST

OCENIL

ODPOWIEDZIAL

SKOMENTOWAL

ZGLASZA

##### Relacje użytkownika

MA\_USTAWIENIA

POWIADAMIA

MA\_DZIALKE

MA\_OGROD

# Zakończenie

a

streszczenie pracy w języku polskim, tytuł pracy dyplomowej w języku polskim oraz w języku angielskim,

oświadczenie studenta o samodzielnym przygotowaniu pracy dyplomowej (załącznik do Zarządzenia w sprawie funkcjonowania procedury antyplagiatowej w Uniwersytecie Rzeszowskim).