

Dokumentacja

1. Wprowadzenie

Celem projektu było zaprojektowanie bazy danych przechowującej informacje dotyczące funkcjonowania uczelni wyższej (tj. informacje na temat studentów, kierunków, przedmiotów itp.) oraz stworzenie aplikacji obsługującej tą bazę danych.

Projekt wykonano w języku Java z użyciem technologii JavaFX oraz systemu zarządzania zależnościami Maven. Do przechowywania danych wykorzystano relacyjny system baz danych Oracle Database. W celu realizacji warstwy dostępu do danych wykorzystano framework Hibernate. Widok aplikacji stworzono za pomocą programu SceneBuilder.

Szczegółowe informacje:

Język programowania	Java JavaFX	17 17
Baza danych	Oracle Database	Wersja sterownika: 19.3.0.0
Mapowanie obiektowo-relacyjne	Hibernate	5.6.1.Final
Środowisko programistyczne (IDE)	Apache NetBeans	12.5

2. Dane

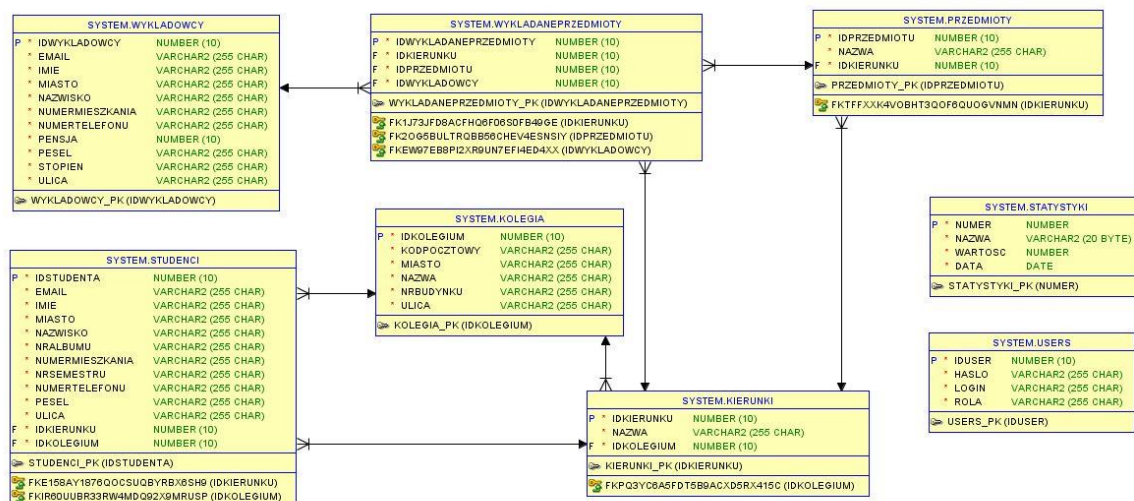
Aplikacja przechowuje dane uczelni w lokalnej bazie danych. Dane przechowywane są w sześciu tabelach połączonych relacjami:

- Kolegia
 - kod pocztowy
 - miasto
 - nazwa
 - numer budynku
 - ulica

- Studenci
 - imie
 - nazwisko
 - pesel
 - numer albumu
 - e-mail
 - miasto
 - numer mieszkania
 - ulica
 - numer semestru
 - numer telefonu
 - id kolegium
 - id kierunku

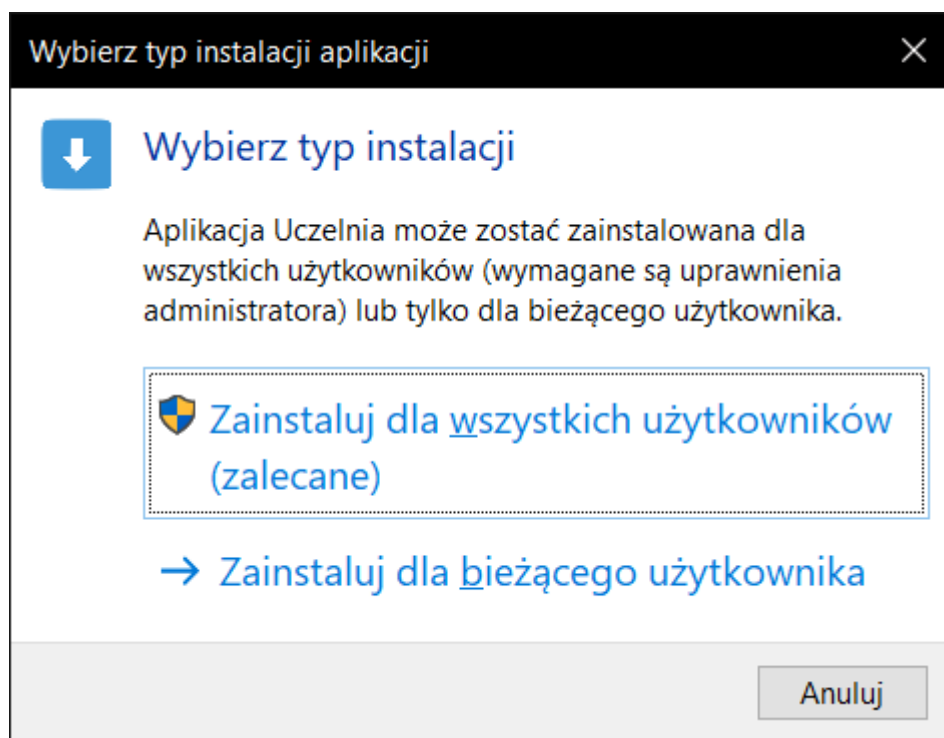
- Wykładowcy
 - imię
 - nazwisko
 - pesel
 - e-mail
 - miasto
 - numer mieszkania
 - numer telefonu
 - ulica
 - pensja
 - stopień
- Przedmioty
 - nazwa
 - id kierunku
- Wykładane przedmioty
 - id kierunku
 - id przedmiotu
 - id wykładowcy
- Kierunki
 - nazwa
 - id kolegium

Projekt bazy danych:

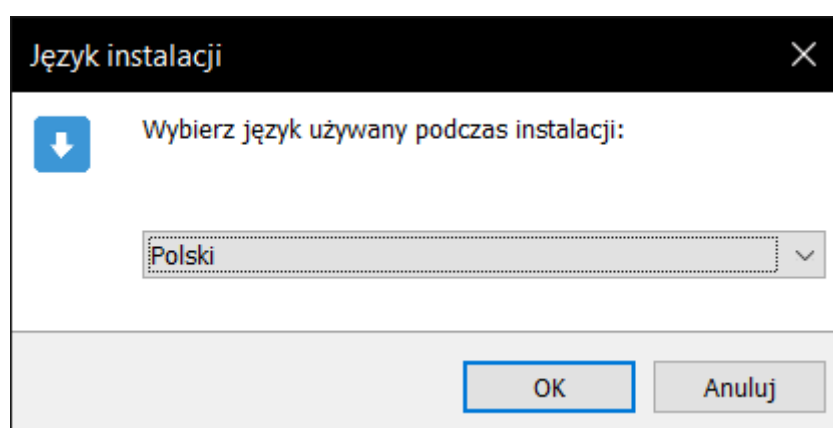


3. Instalacja

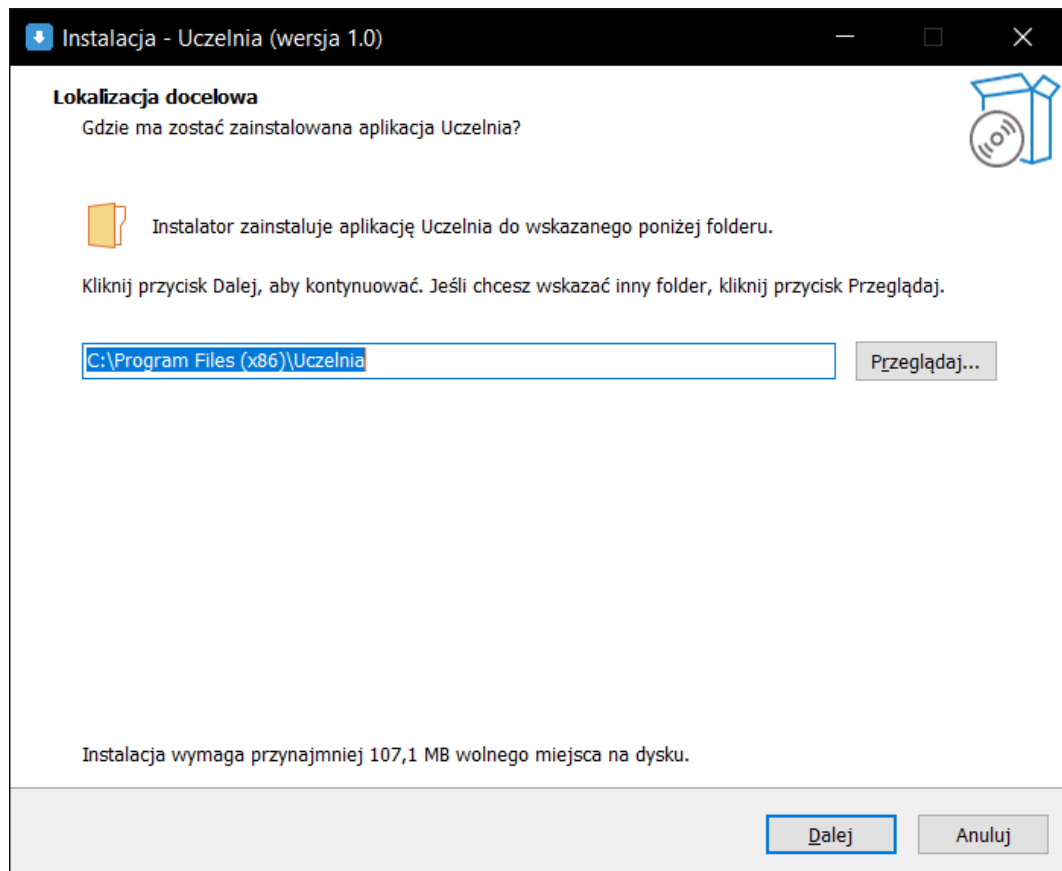
Po uruchomieniu pliku Uczelnia-installer.exe ukaże się okno z możliwością wyboru typu instalacji.



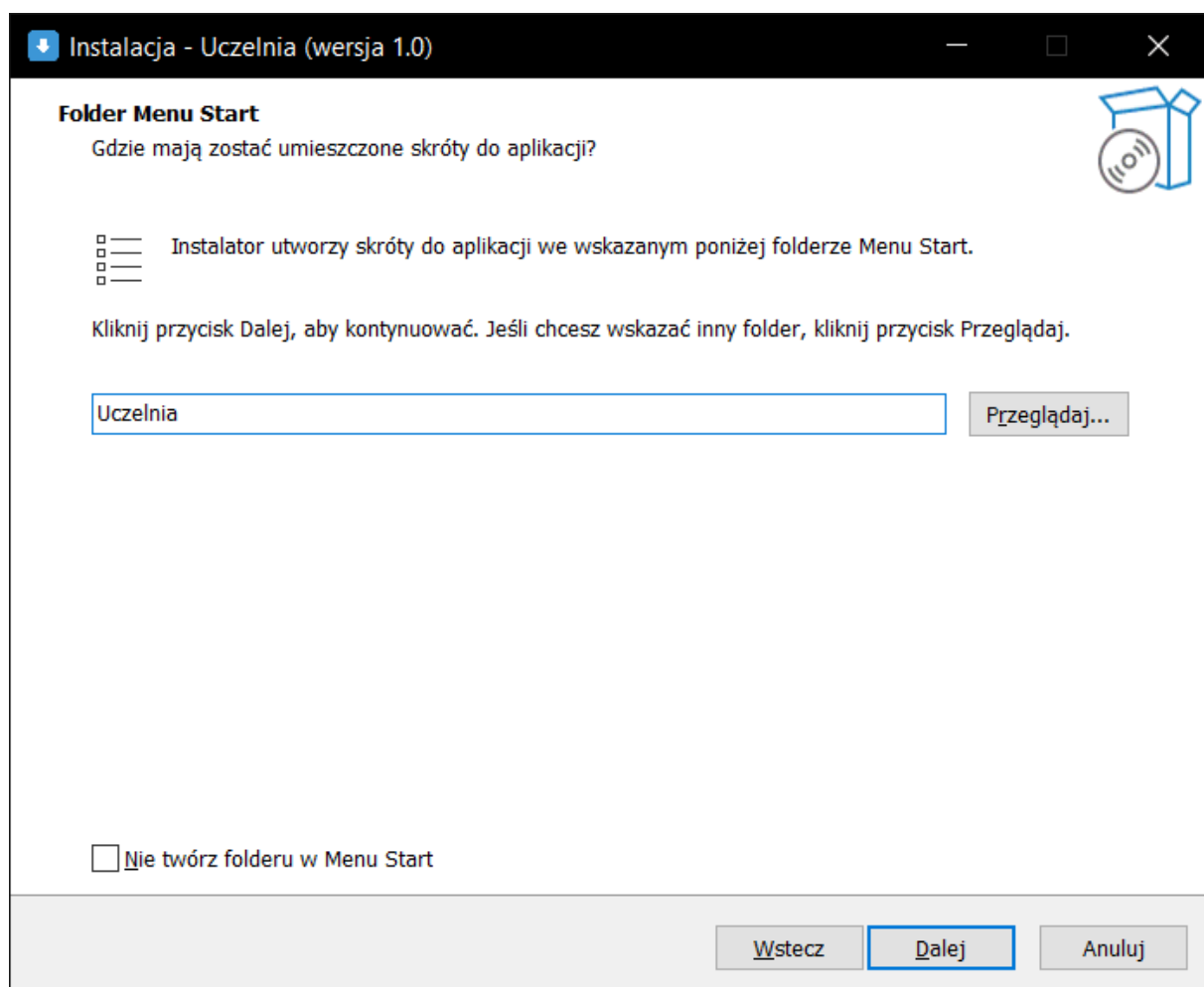
Kolejnym krokiem jest wybór języka podczas instalacji.



Następnie należy wybrać lokalizację instalacji.



W następnym kroku należy wskazać lokalizację folderu Menu Start lub zaznaczyć opcję `Nie twórz folderu w Menu Start`.



Instalacja - Uczelnia (wersja 1.0)

Folder Menu Start

Gdzie mają zostać umieszczone skróty do aplikacji?

-
-
-

Instalator utworzy skróty do aplikacji we wskazanym poniżej folderze Menu Start.

Kliknij przycisk Dalej, aby kontynuować. Jeśli chcesz wskazać inny folder, kliknij przycisk Przeglądaj.

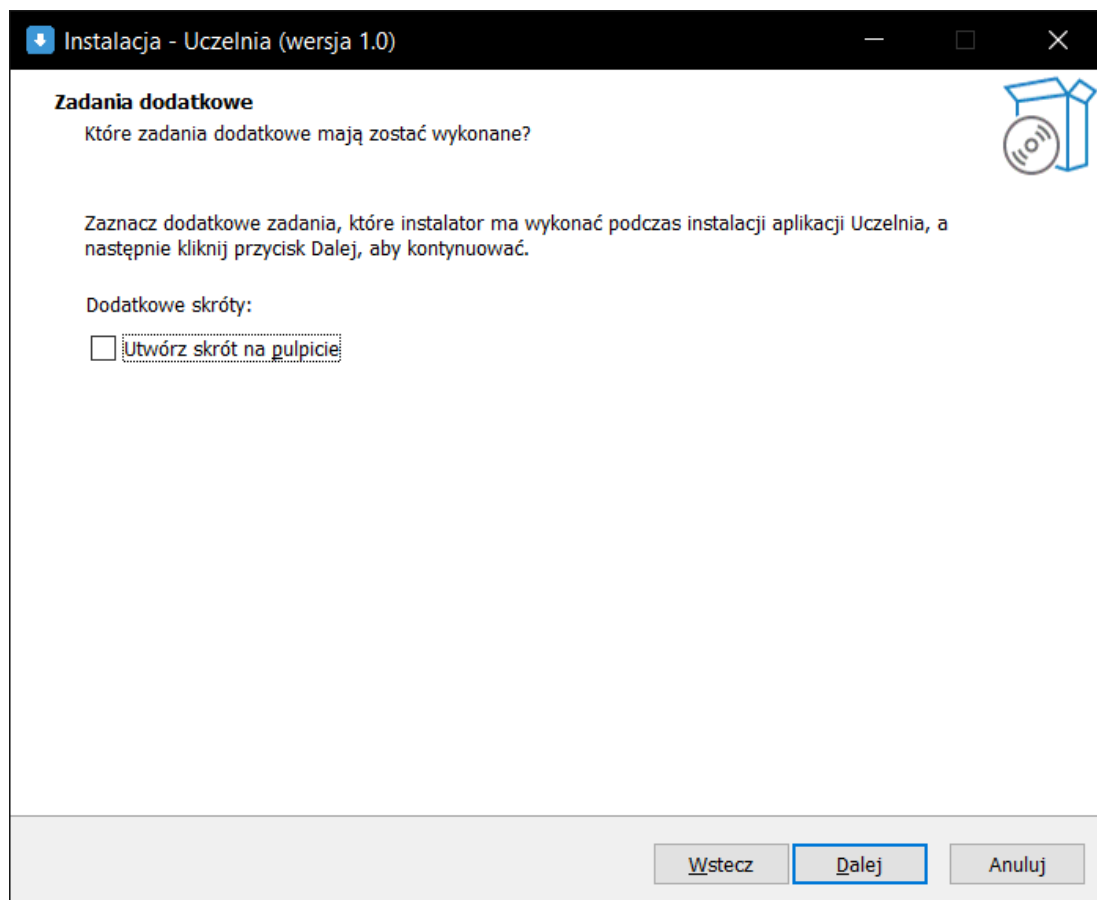
Uczelnia

Przeglądaj...

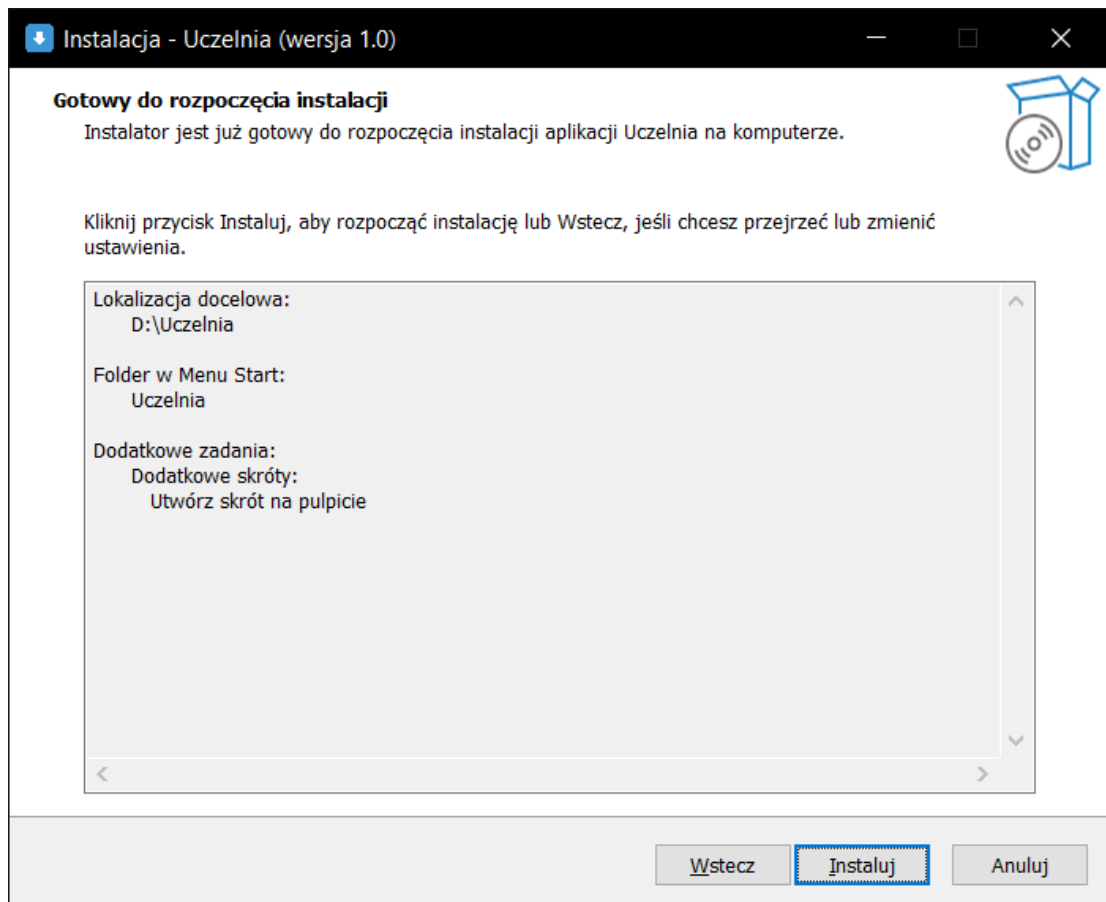
☐ Nie twórz folderu w Menu Start

Wstecz Dalej Anuluj

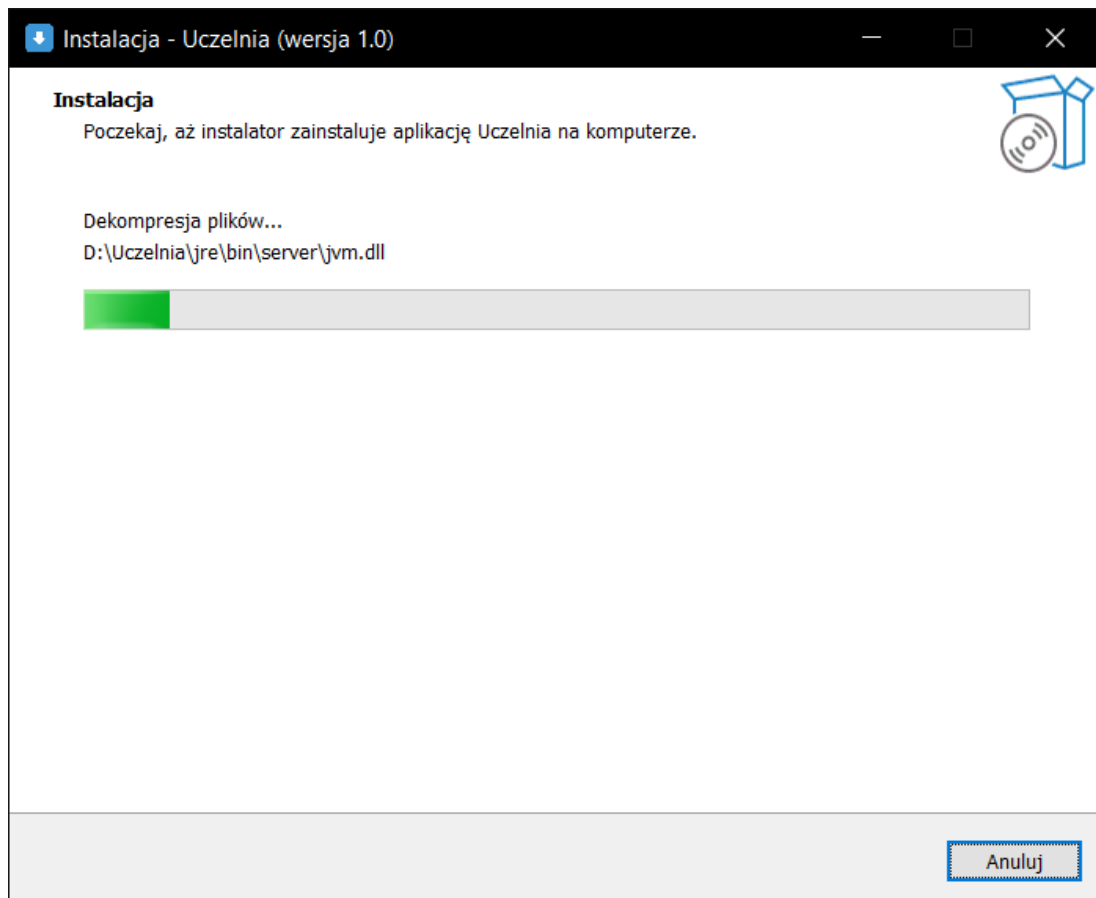
Następnie należy wybrać dodatkowe zadania, które ma wykonać instalator (np. utworzyć skrót na pulpicie).



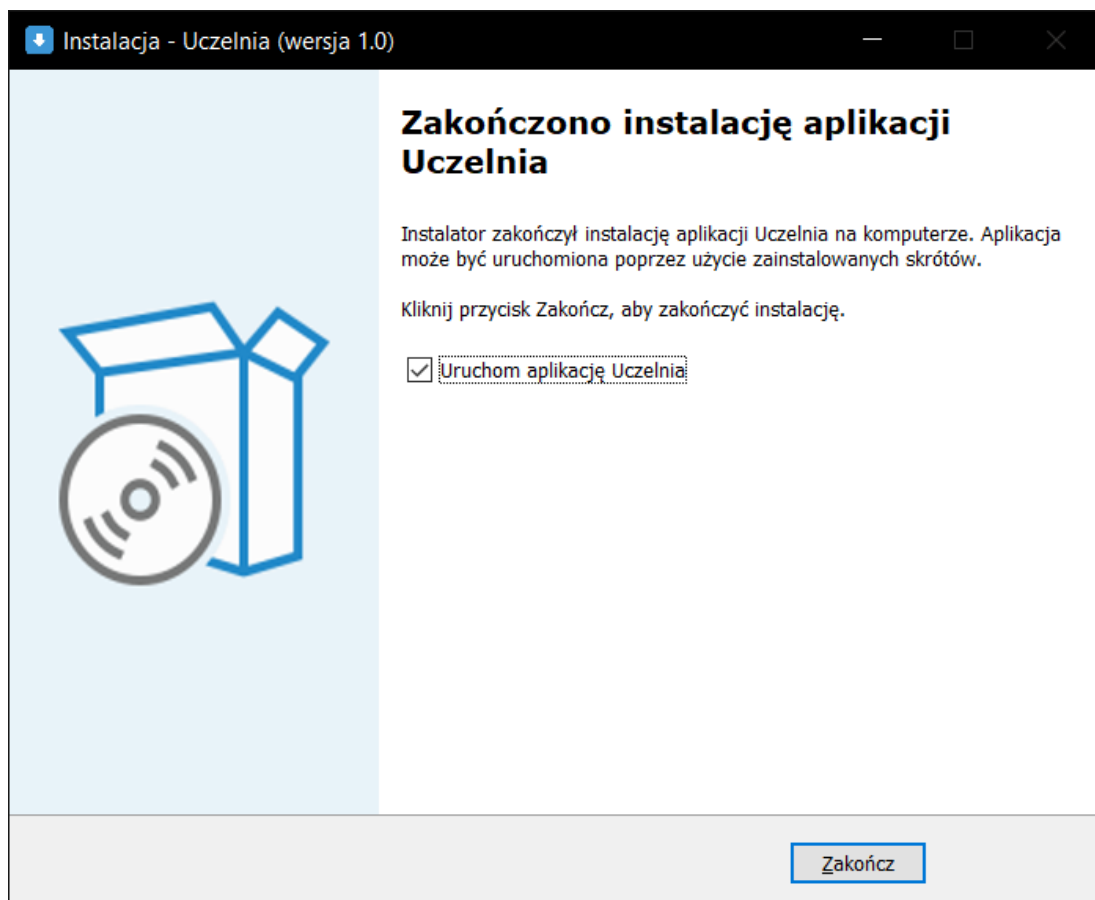
W ostatnim kroku instalator poinformuje o gotowości do instalacji. W celu instalacji należy kliknąć przycisk `Instaluj`.



Program zostanie zainstalowany.



Instalator poinformuje o zakończeniu instalacji oraz wyświetli opcję otwarcia aplikacji po jego zamknięciu.



4. Konta użytkowników

Aplikacja obsługuje dwa typy kont użytkowników:

- konto administratora (admin)
- konto gościa (guest)

Konto administratora posiada dostęp do wszystkich opcji aplikacji.

Konto gościa posiada ograniczone prawa w korzystaniu z aplikacji (brak dostępu do opcji dodawania, edytowania i usuwania rekordów).

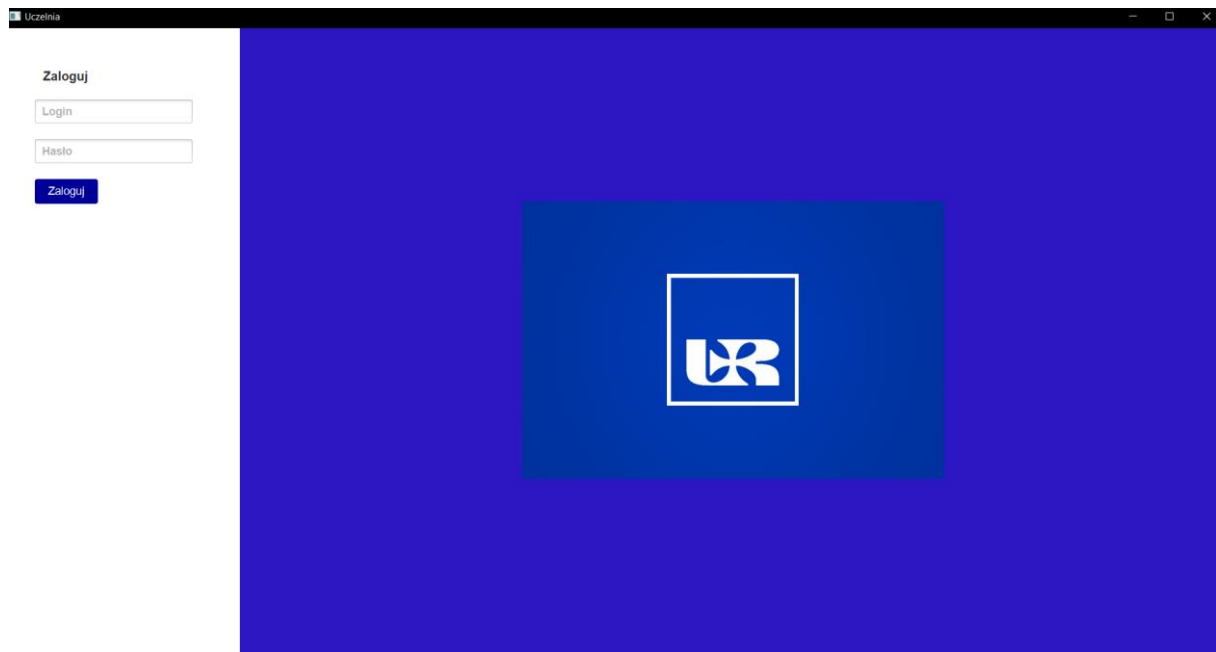
5. Uruchomienie i funkcjonalność

Po uruchomieniu aplikacja utworzy wszystkie tabele w bazie danych `uczelnia`, jeśli jest ona pusta oraz potrzebne funkcje.

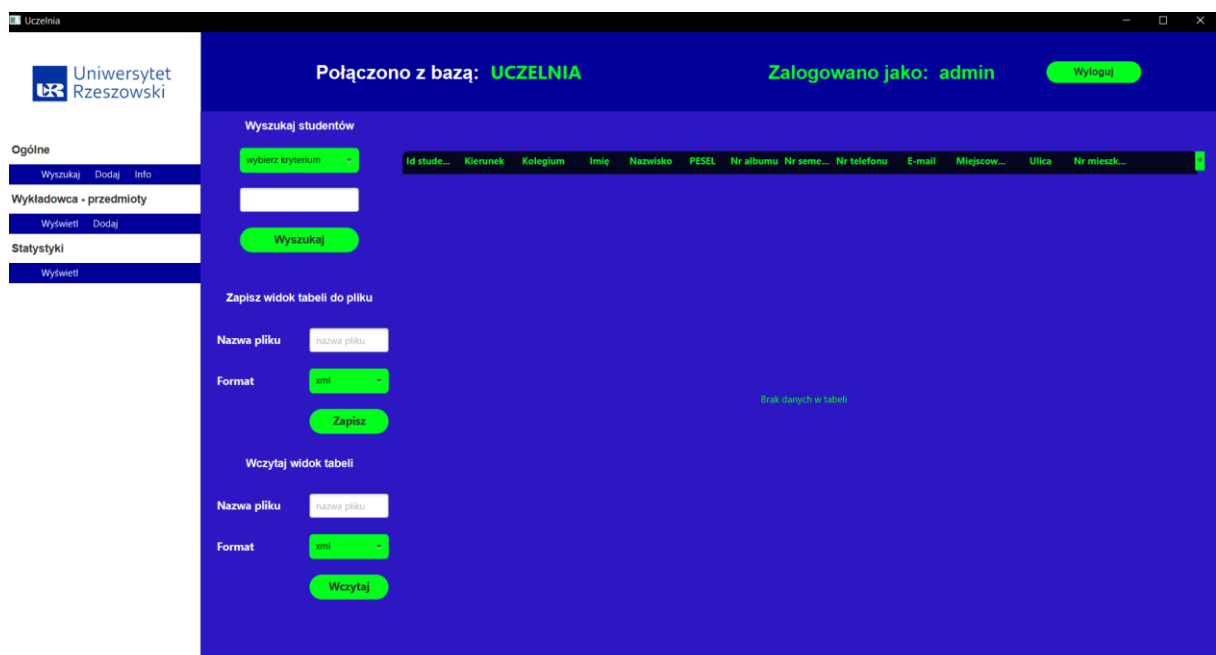
Konfiguracja połączenia z bazą:

```
1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <!DOCTYPE hibernate-configuration PUBLIC
3      "-//Hibernate/Hibernate Configuration DTD 3.0//EN"
4      "http://hibernate.org/dtd/hibernate-configuration-3.0.dtd">
5  <hibernate-configuration>
6      <session-factory>
7          <property name="hibernate.connection.url">jdbc:oracle:thin:@localhost:1521:uczelnia</property>
8          <property name="hibernate.connection.username">system</property>
9          <property name="hibernate.connection.password">uczelnia</property>
10         <property name="hibernate.show_sql">>true</property>
11         <property name="hibernate.connection.driver_class">oracle.jdbc.driver.OracleDriver</property>
12         <property name="hibernate.dialect">org.hibernate.dialect.Oracle10gDialect</property>
13         <property name="hibernate.hbm2ddl.auto">update</property>
14         <mapping class="Entities.Student"/>
15         <mapping class="Entities.Kierunek"/>
16         <mapping class="Entities.Kolegium"/>
17         <mapping class="Entities.Przedmiot"/>
18         <mapping class="Entities.WykladanyPrzedmiot"/>
19         <mapping class="Entities.Wykladowca"/>
20         <mapping class="Entities.User"/>
21         <mapping class="Entities.Statystyka"/>
22     </session-factory>
23 </hibernate-configuration>
24
```

Po uruchomieniu i połączeniu z bazą ukaże się panel logowania.



Widok aplikacji po zalogowaniu.

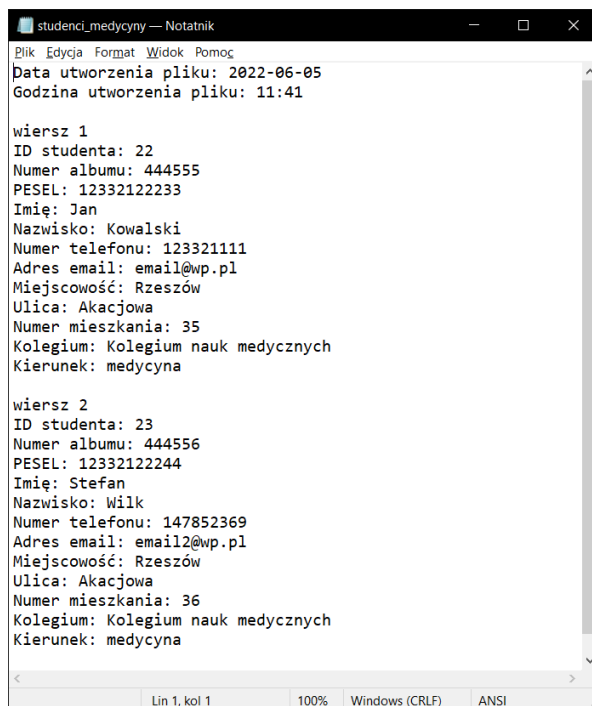


W górnej części okna widoczna będzie nazwa bazy danych. Za pomocą menu widocznego w lewej części okna możliwy jest wybór szeregu opcji:

- wyszukiwanie
 - studentów
 - wykładowców
 - przedmiotów
 - kierunków
- dodawanie
 - studentów
 - wykładowców
 - przedmiotów
 - kierunków
- wyświetlanie przedmiotów przypisanych do wykładowców
- przypisanie przedmiotu do wykładowcy
- wyświetlenie statystyk

Aplikacja umożliwia zapis aktualnego widoku tabeli studentów do pliku w trzech formatach (XML, TXT i BIN) oraz odczyt danych z pliku (XML i BIN) do tabeli studentów.

Przykład pliku TXT



```
studenci_medycyny — Notatnik
Plik Edycja Format Widok Pomoc
Data utworzenia pliku: 2022-06-05
Godzina utworzenia pliku: 11:41

wiersz 1
ID studenta: 22
Numer albumu: 444555
PESEL: 12332122233
Imię: Jan
Nazwisko: Kowalski
Numer telefonu: 123321111
Adres email: email@wp.pl
Miejscowość: Rzeszów
Ulica: Akacjowa
Numer mieszkania: 35
Kolegium: Kolegium nauk medycznych
Kierunek: medycyna

wiersz 2
ID studenta: 23
Numer albumu: 444556
PESEL: 12332122244
Imię: Stefan
Nazwisko: Wilk
Numer telefonu: 147852369
Adres email: email2@wp.pl
Miejscowość: Rzeszów
Ulica: Akacjowa
Numer mieszkania: 36
Kolegium: Kolegium nauk medycznych
Kierunek: medycyna

Lin 1, kol 1    100%    Windows (CRLF)    ANSI
```

Przykład pliku XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
- <Student>
  - <Student>
    <idStudenta>22</idStudenta>
    <kierunek>medycyna</kierunek>
    <kolegium>Kolegium nauk medycznych</kolegium>
    <imie>Jan</imie>
    <nazwisko>Kowalski</nazwisko>
    <pesel>12332122233</pesel>
    <nrAlbumu>444555</nrAlbumu>
    <nrSemestru>2</nrSemestru>
    <nrTelefonu>123321111</nrTelefonu>
    <email>email@wp.pl</email>
    <miejscowosc>Rzeszów</miejscowosc>
    <ulica>Akcyjowa</ulica>
    <nrMieszkania>35</nrMieszkania>
  </Student>
- <Student>
  <idStudenta>23</idStudenta>
  <kierunek>medycyna</kierunek>
  <kolegium>Kolegium nauk medycznych</kolegium>
  <imie>Stefan</imie>
  <nazwisko>Wilc</nazwisko>
  <pesel>12332122244</pesel>
  <nrAlbumu>444556</nrAlbumu>
  <nrSemestru>2</nrSemestru>
  <nrTelefonu>147852369</nrTelefonu>
  <email>email2@wp.pl</email>
  <miejscowosc>Rzeszów</miejscowosc>
  <ulica>Akcyjowa</ulica>
  <nrMieszkania>36</nrMieszkania>
</Student>
</Student>
```

Tabela statystyk

Numer	Nazwa	Wartość	Data
1	Liczba studentów	4	2022-06-05 11:43:42
2	Liczba wykładowców	1	2022-06-05 11:43:42
3	Liczba kierunków	3	2022-06-05 11:43:42

6. Walidacja

Aplikacja obsługuje walidację wszystkich pól formularzy.

Ważniejsze z nich:

- Pesel – 11 cyfr
- Numer telefonu – 9 cyfr
- Numer albumu – 6 cyfr
- Adres e-mail – format adresu email (np. example@mail.com)