

PROJEKT – SYSEDU

Skład zespołu:

Mikołaj Błaszczyk

1. Zadanie projektu

Zadaniem tego projektu było stworzenie aplikacji desktopowej, która umożliwi zastąpienie papierowego sposobu uczenia w szkołach podstawowych. Głównym zadaniem tego programu jest zastąpienie noszenia papierowych ciężkich książek do szkoły i umożliwić dzieciom naukę przy pomocy komputerów dostępnych w klasach.

Dzięki temu każdy uczeń miałby możliwość przeglądania materiałów edukacyjnych dodanych przez nauczycieli na swoim monitorze bez konieczności kupowania dodatkowych książek. Ale wyświetlany nie ograniczalibyśmy się tylko do książek bo moglibyśmy przeglądać także filmy instruktażowe bądź materiały z internetu znalezione przez nauczyciela.

Ponadto nauczyciel nie musiałby drukować za każdym razem kilkudziesięciu sprawdzianów, a wystarczyłoby umieścić dany test w aplikacji, a uczniowie mogliby zacząć rozwiązywać zadania na podstawie wyświetlanego testu.

Oprócz tego każdy uczeń mógłby w czasie rzeczywistym przeglądać swoje oceny, a nauczyciel od razu je wystawiać po danej kartkówce lub sprawdzianie.

Założenia początkowe wykonane:

- | | |
|---|------|
| • Działający e-dziennik | 100% |
| • System dodawania materiałów i sprawdzianów | 100% |
| • Możliwość przeglądania materiałów przez uczniów | 100% |
| • Możliwość otwierania sprawdzianów przez uczniów | 100% |
| • Zarządzanie klasami przez nauczycieli | 100% |
| • Panel administracyjny (możliwe niewielkie dopracowania) | 95% |

Rzeczy wykonane po założeniach początkowych:

- Przeniesienie bazy danych na serwery Microsoftu i migracja z MySQL na MSSQL
- Przechowywanie plików materiałów i sprawdzianów w chmurze zamiast lokalnie
- Wyświetlanie dowolnych materiałów z danego adresu URL, a więc również filmów i dokumentów niedostępnych na serwerach szkolnych

Do dopracowania na przyszłość (rzeczy poza założeniami początkowymi):

- Lepszy interfejs graficzny
- Możliwość dodawania plików materiałów i egzaminów z poziomu aplikacji, a nie z poziomu serwera
- Sprawdzanie obecności

Rzeczy nie zrobione (z planów początkowych):

- Rozwiązywanie testów z poziomu aplikacji

2. Technologie i platforma sprzętowa

Aplikacja SYSEDU została napisana w Javie i przeznaczona została do działania na systemach WIN10 najczęściej dostępnych w placówkach publicznych natomiast nie byłoby problemem otwarciem go na starszych wersjach Windowsa lub nawet na komputerach z systemem typu Unix.

Język programowania: **JAVA**

Środowisko: **Eclipse Oxygen**

Baza danych: **Microsoft SQL Server**

Hosting i zarządzanie: **Azure** wraz z serwerem bazy danych i serwerem przechowywania plików.

Dodatkowe biblioteki i technologie:

- **Swing**
- **DJ Native Swing** – licencja wolnego oprogramowania
- **JDBC** ze sterownikiem firmy Microsoft do obsługi MSSQL

3. Opis Architektury produktu

Program **SYSEDU** składa się z 4 głównych składników:

1. Komunikatora z bazą danych.

Za operacje wykonywane z bazą danych i przekazywanie odpowiednich wyników do i z programu odpowiada klasa **DBconnect**. To właśnie ona otrzymując odpowiednie dane od programu, zwraca mu wyniki, które chcemy otrzymać z umieszczonej w chmurze bazy danych.

2. Klas przechowywanych obiektów.

Klasy te odpowiadają za przechowywanie danych w obiektach dzięki czemu nie tylko umożliwiają one szybkie odkodowanie otrzymanych danych od **DBconnect** do interfejsu użytkowników ale także pozwalają na przekazywanie danych od użytkowników do bazy danych dzięki odpowiedniemu ich przechowywaniu.

3. Graficznego Interfejsu dla poszczególnych użytkowników.

Jest to ostateczna warstwa aplikacji, którą widzą już końcowi użytkownicy to właśnie interfejs ma za zadanie obrazować użytkownikom funkcje programu w prosty i przejrzysty sposób dzięki czemu mogą oni bez żadnej wiedzy programistycznej korzystać z całego **SYSEDU**. To on wyświetla użytkownikom dane i możliwe funkcjonalności.

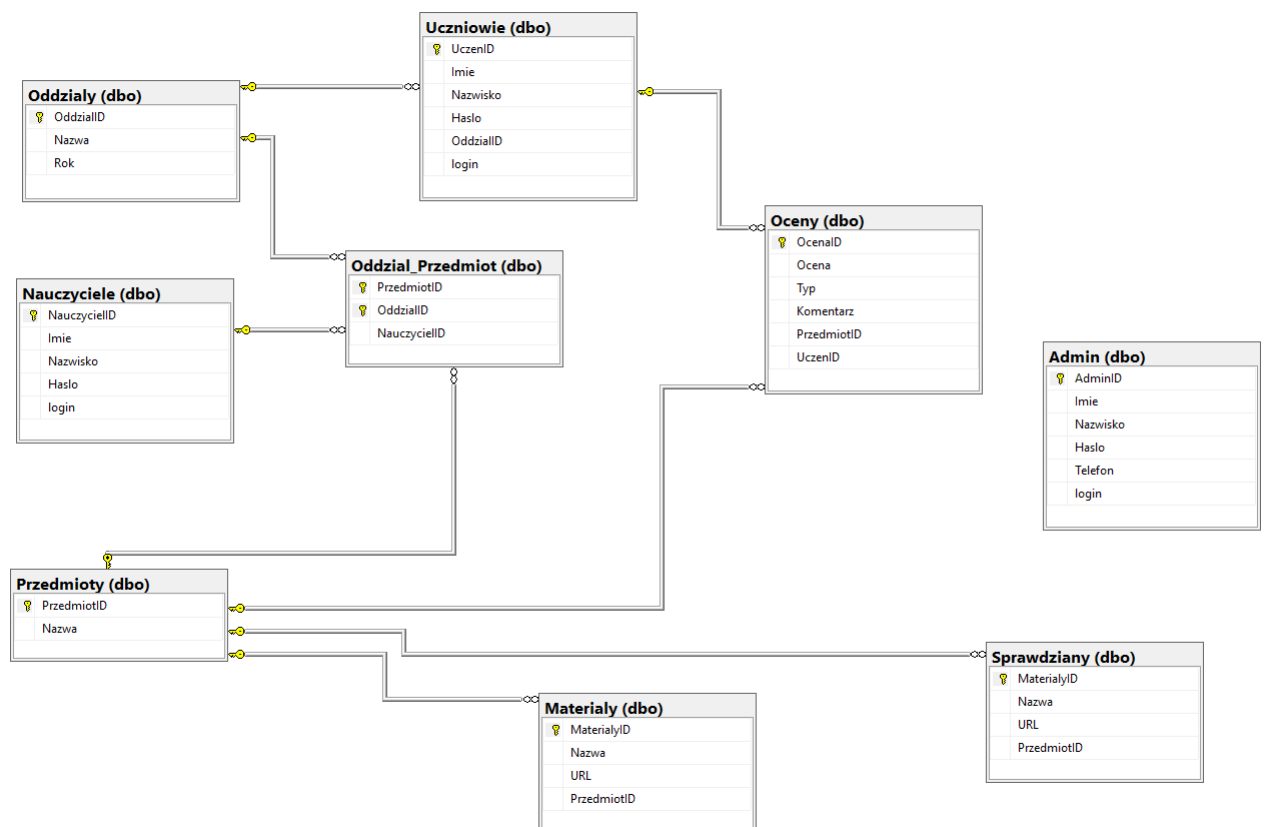
4. Okienek akcji użytkowników.

Okienka te mają za zadanie rozszerzyć interfejs dając możliwość wpływania użytkowników na bazę danych w prosty sposób. To właśnie one są pomocą dla nauczycieli, którzy chcą wstawić dany materiał lub sprawdzian oraz administratorów, którzy zarządzają całym systemem szkoły dodając nauczycieli, uczniów i przydzielając ich do odpowiednich grup.

Dodatkowo cała współpraca komponentów jest możliwa dzięki dwóm zewnętrznym serwisom:

- Serwerze bazy danych **MSSQL** postawionej na platformie **Azure**
- Serwerze plików gdzie przechowujemy wszystkie książki, dokumenty w formacie .pdf

Diagram bazy danych wykonany w notacji firmy Microsoft:



4. Wykaz przypadków użycia

SYSEDU dzieli użytkowników na 3 rodzaje:

- Uczeń
- Nauczyciel
- Pracownik/Administrator

Każdy z nich posiada dostęp do zupełnie różnych funkcji i uprawnień.

Uczeń – otrzymuje interfejs nazywanym ogólnie panelem edukacyjnym w skład niego otrzymuje 3 główne funkcje:

- wgląd w swoje oceny,
- przeglądanie i otwieranie odpowiednich materiałów z danego przedmiotu,
- otwieranie sprawdzianów dodanych przez nauczyciela z odpowiedniego przedmiotu.

Jako jedyny użytkownik nie ma on żadnych uprawnień do modyfikowania bazy danych. Może on jedynie przeglądać odpowiednie zasoby udostępnione przez użytkowników innych ról.

Nauczyciel – posiada tak zwany panel nauczycielski, który umożliwia mu na dostosowywaniu powyższych informacji dla uczniów danej klasy, a więc ma on możliwość wstawiania oceny każdemu uczniu, do którego jest przydzielony, dodawaniu materiałów i sprawdzianów do swoich przedmiotów oraz przeglądaniu i zarządzaniu klasami, których naucza.

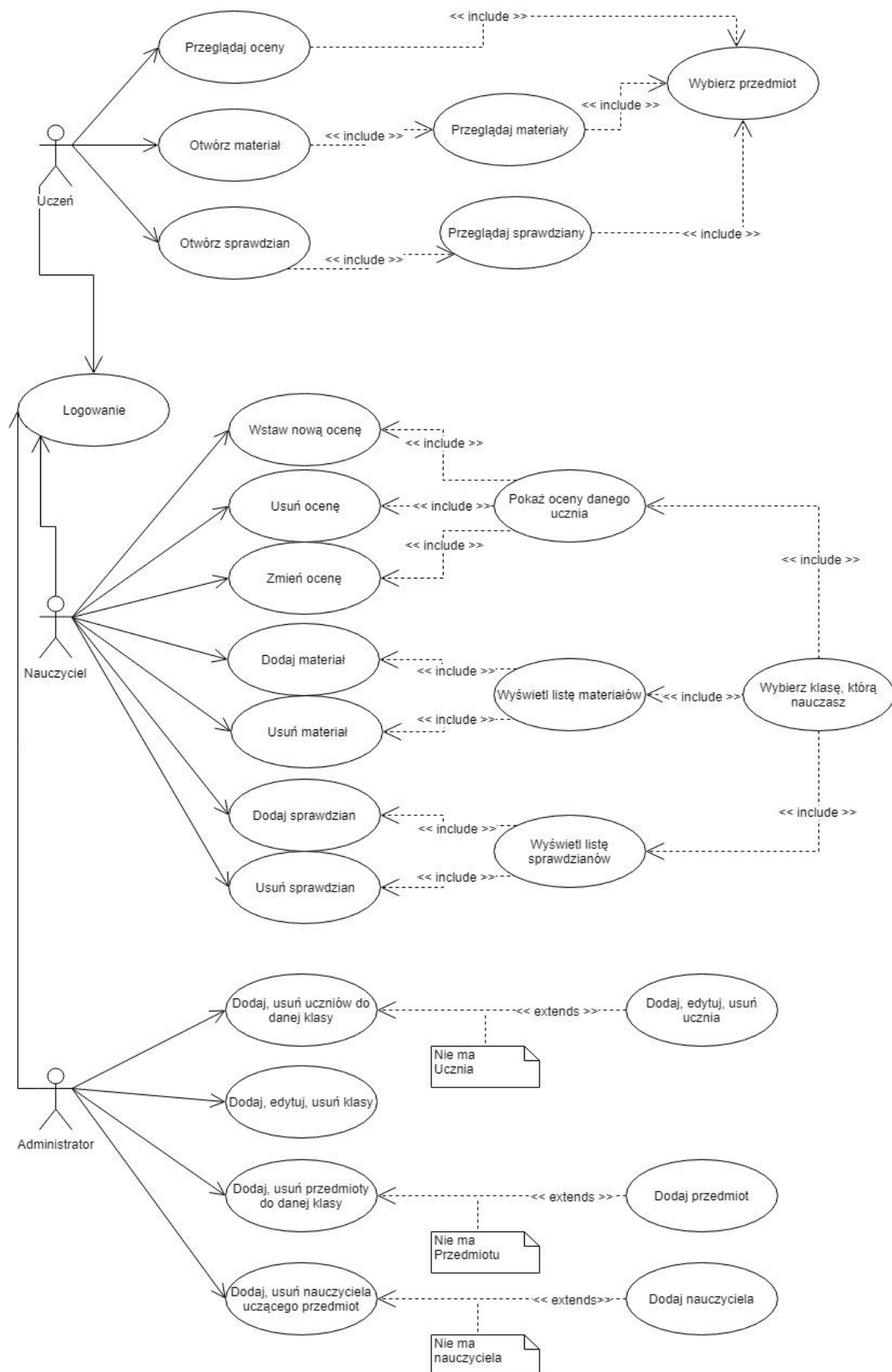
Pracownik/Administrator – odpowiada za zarządzanie całą infrastrukturą szkoły ma on największe uprawnienia. Jego zadania polegają na przydzielaniu uczniów do odpowiednich klas, przydzielaniu przedmiotów nauczanych w danych klasach, dodawaniu nauczycieli uczących odpowiednie klasy, a także dodawaniu nowych uczniów i nauczycieli oraz usuwaniu niepotrzebnych danych z bazy.

Wszystkie sytuacje wyjątkowe takie jak:

- przeniesienie ucznia do innej klasy
- zmiany nauczyciela uczącego danego przedmiotu
- tworzenie nowych klas i „awansowanie” starych

Należą do jego zakresu obowiązków.

Diagram przypadków użycia prezentuje się następująco:



5. Instrukcje dla użytkowników

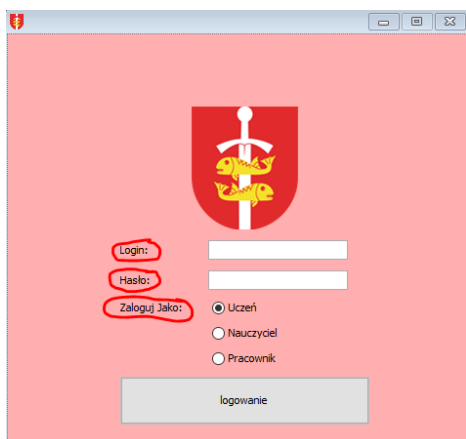
1. Logowanie

Po uruchomieniu programu zostaniesz przywitany specjalnym oknem logowania. Aby poprawnie uruchomić odpowiadający twojej roli panel musisz wprowadzić 3 informacje:

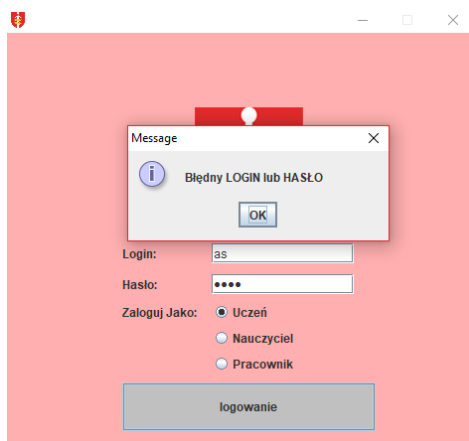
- Login
- Hasło
- Rolę

I potwierdzić je przyciskiem „**logowanie**”.

Jeżeli podane login i hasło odpowiadają tymi nadanymi przez administratora, a rola została prawidłowo wybrana to zostanie uruchomiony odpowiedni panel.



Jeżeli podasz błędne dane podczas logowania lub spróbujesz się zalogować do panelu, do którego nie masz dostępu to zostanie wyświetlony błąd:



Musisz wtedy sprawdzić podane dane lub wybrać odpowiednią rolę pasującą do twoich uprawnień.

2. A) Użytkownik zalogowany jako uczeń

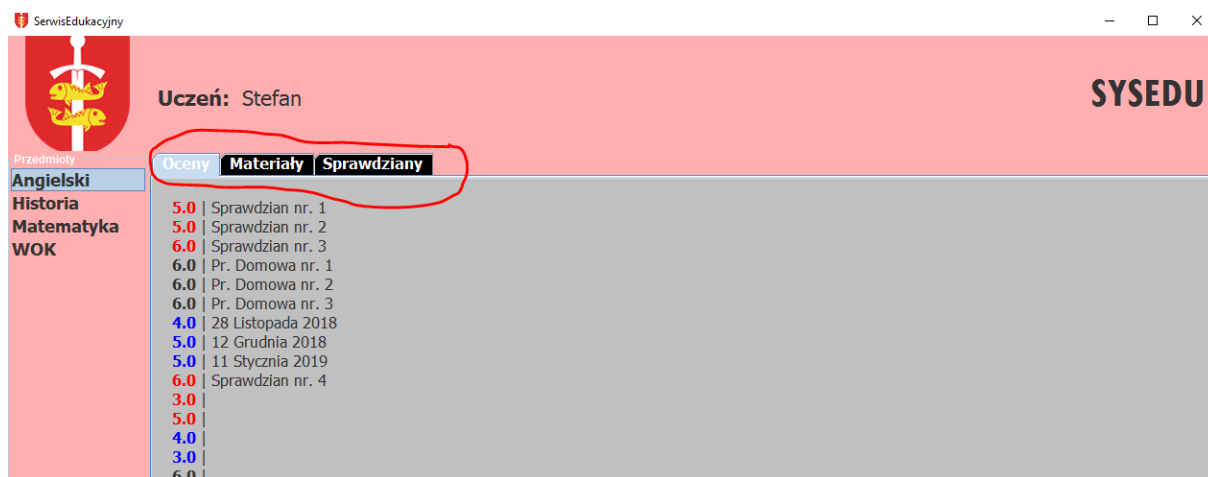


Po uruchomieniu panelu ucznia po twojej lewej stronie wyświetlają się wszystkie przedmioty, na które uczęszczasz (nr. 1 na obrazku).

Na górze panelu powinieneś zobaczyć swoje imię (nr. 2 na obrazku).

Na środku ekranu natomiast pojawią się najnowsze ogłoszenia zamieszczone przez szkołę w formie .pdf (nr. 3 na obrazku)

Aby przejść do dalszych funkcji wybierz jeden z przedmiotów zamieszczonych na liście po lewej stronie.



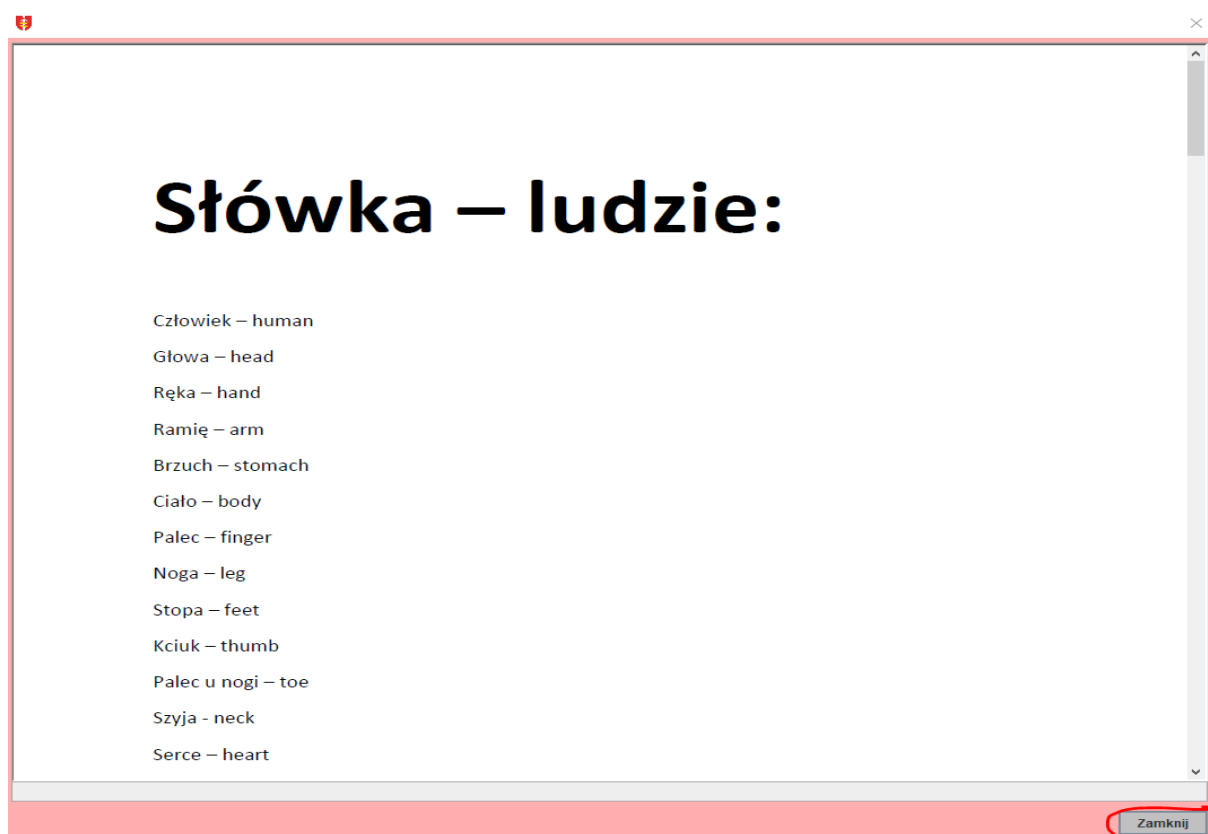
Po wybraniu przedmiotu powinieneś zobaczyć wszystkie swoje zdobyte z niego oceny.

Oprócz tego otrzymasz dostęp do przejścia do zakładki z materiałami i sprawdzianami po wybraniu odpowiedniej opcji (oznaczonej czerwonym okręgiem na obrazku).

Po wybraniu opcji materiały lub sprawdziany zostanie tobie wyświetlona lista odpowiednio wszystkich materiałów lub sprawdzianów dodanych przez nauczyciela danego przedmiotu.



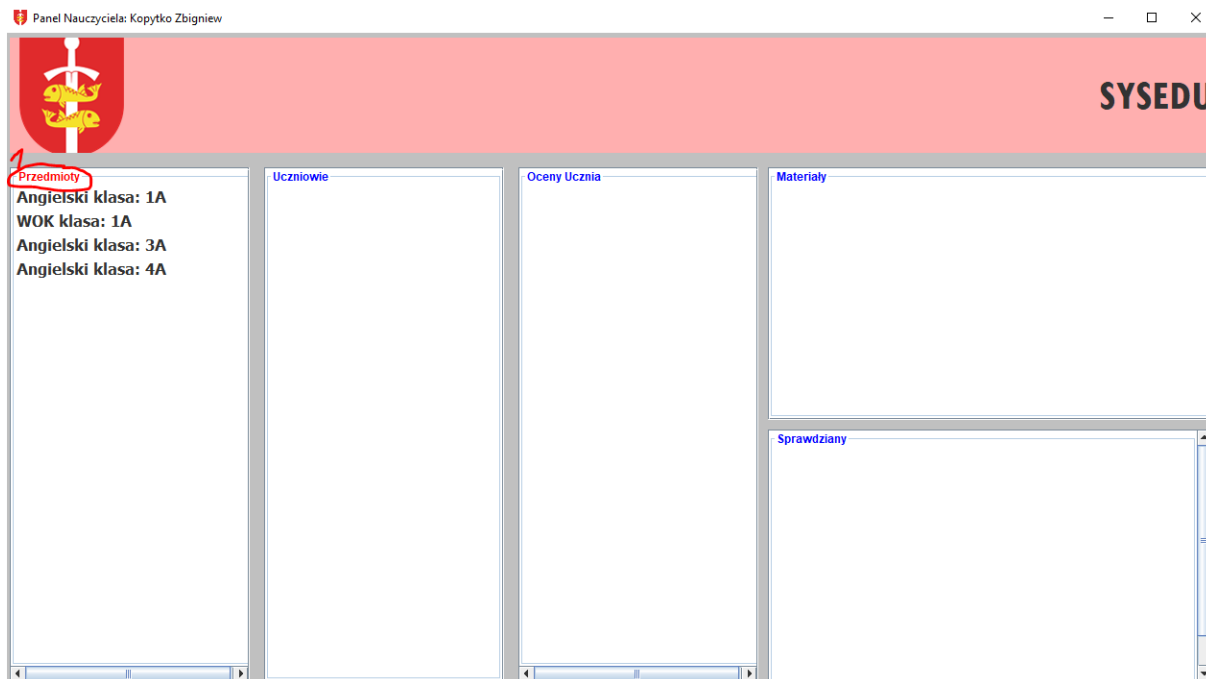
Aby otworzyć wybrany przez siebie materiał lub sprawdzian należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na wybraną pozycję na liście, a zostanie nam wyświetlone nowe okienko z danym materiałem/sprawdzianem.



Aby zamknąć dane okno należy wybrać przycisk „Zamknij” umieszczony w prawym dolnym rogu ekranu (zaznaczony czerwonym okręgiem na obrazku).

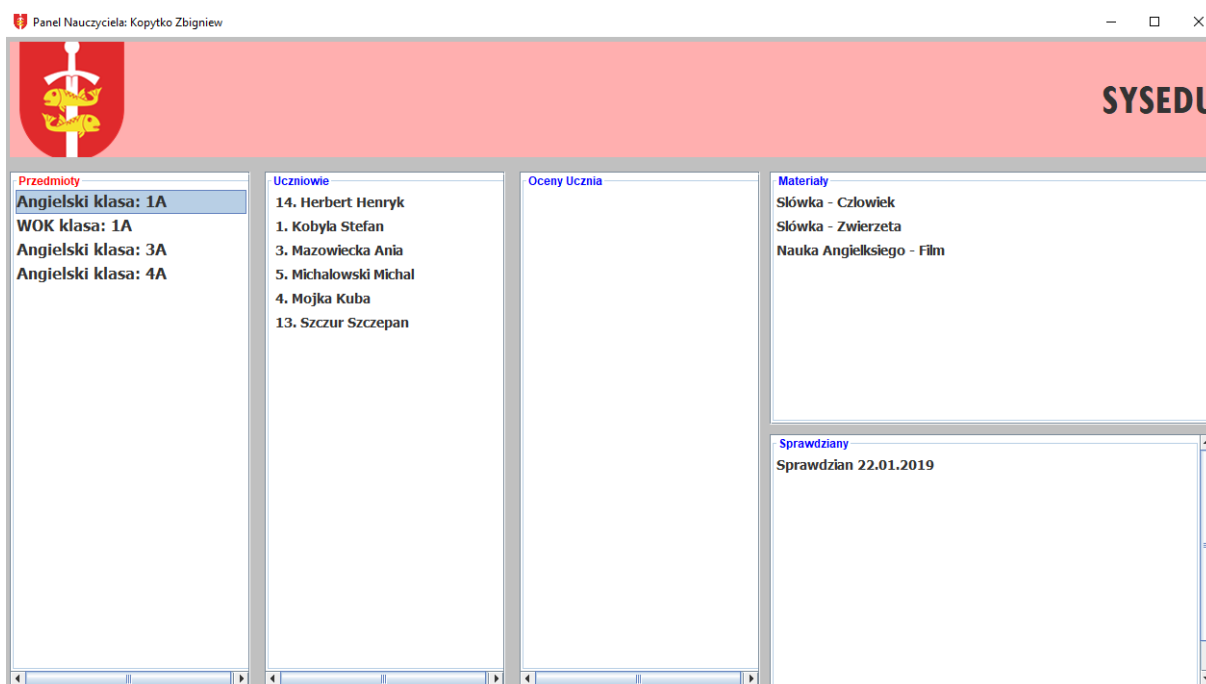
2. B) Nauczyciel

Po podaniu odpowiednich danych odpowiednich dla nauczyciela, zostaniesz zalogowany do panelu nauczycielskiego.

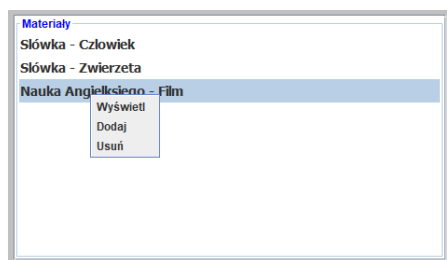


Po lewej stronie ekranu powinieneś zobaczyć listę przedmiotów, których nauczasz w odpowiednich klasach (nr. 1 na obrazku).

Jeżeli chcesz wyświetlić uczonych przez siebie uczniów wybierz jakiś przedmiot z listy.



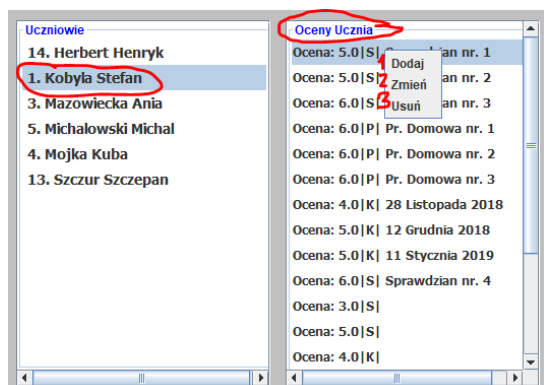
Jeżeli po wyborze przedmiotu chcesz dodać do niego jakiś materiał lub sprawdzian kliknij prawy przyciskiem myszy w odpowiednim obszarze po prawej stronie



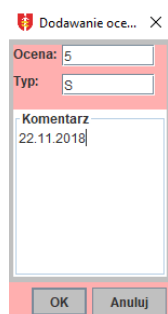
Opcja „**Wyświetl**” otworzy dany materiał lub sprawdzian w nowym oknie gdzie będziesz miał dokładnie taki sam podgląd jak uczniowie.

Opcja „**Dodaj**” odpowiada za dodanie nowego materiału/sprawdzianu, więc uruchomią one nowe okno gdzie będziesz musiał podać odpowiednie informacje, natomiast „**Usuń**” spowoduje usunięcie materiału/sprawdzianu z listy co spowoduje, że uczniowie nie będą mogli ich dłużej wyświetlać.

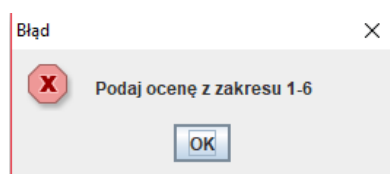
Po wyborze przedmiotu zostaną także wyświetleni wszyscy uczniowie, których nauczasz. Oprócz tego po prawej stronie w zakładkach materiały i sprawdziany zobaczysz wszystkie dokumenty dodane przez ciebie do zobaczenia przez uczniów.



Po wyborze ucznia, w liście po prawej stronie zobaczysz wszystkie jego oceny. Jeżeli chcesz dodać, zmienić lub usunąć daną ocenę to wybierz daną pozycję z listy i klikając prawy przycisk myszy, wybierz swoją akcję.



Po wybraniu opcji dodaj lub zmień ocenę, otworzy się nam okno gdzie musimy wpisać odpowiednie informacje i zaakceptować je przyciskiem „OK”.

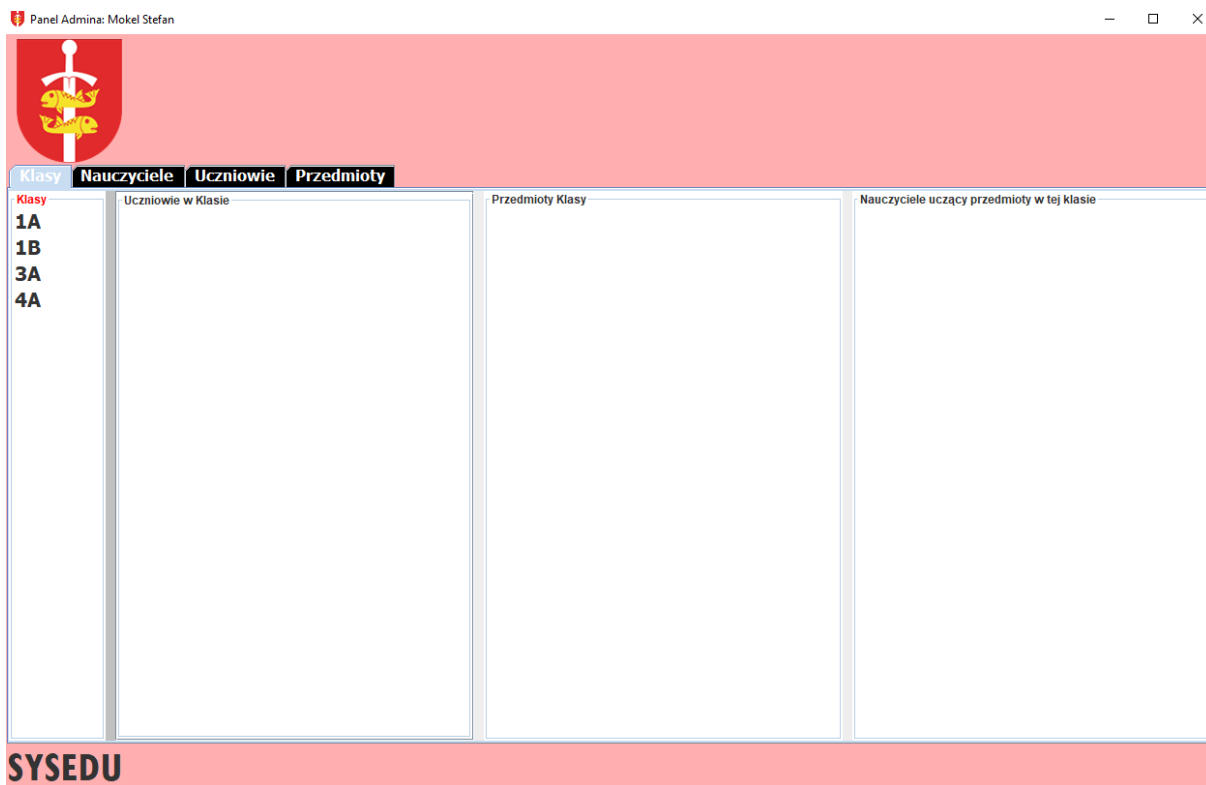


Jeżeli podasz złą ocenę np. liczbę, która nie należy do zakresu ocen albo jakkolwiek napis, otrzymasz odpowiedni błąd informujący cię o tym, a dana ocena nie zostanie wstawiona, więc będziesz musiał powtórzyć daną operację i przeprowadzić ją poprawnie.

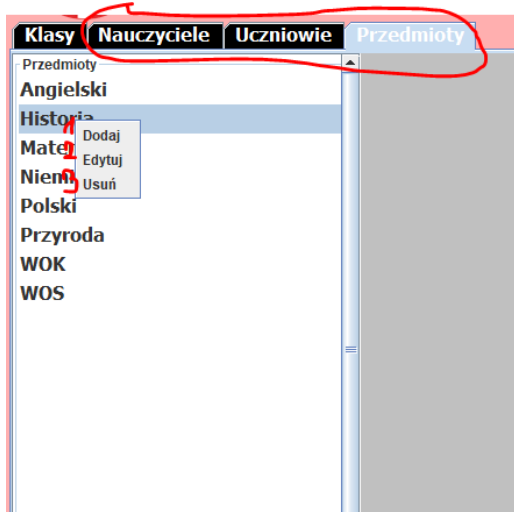
Przy sytuacji braku połączenia z bazą danych zostanie wyświetlony błąd dodania dla każdej z wyżej wymienionych sytuacji.

2. C) Administrator

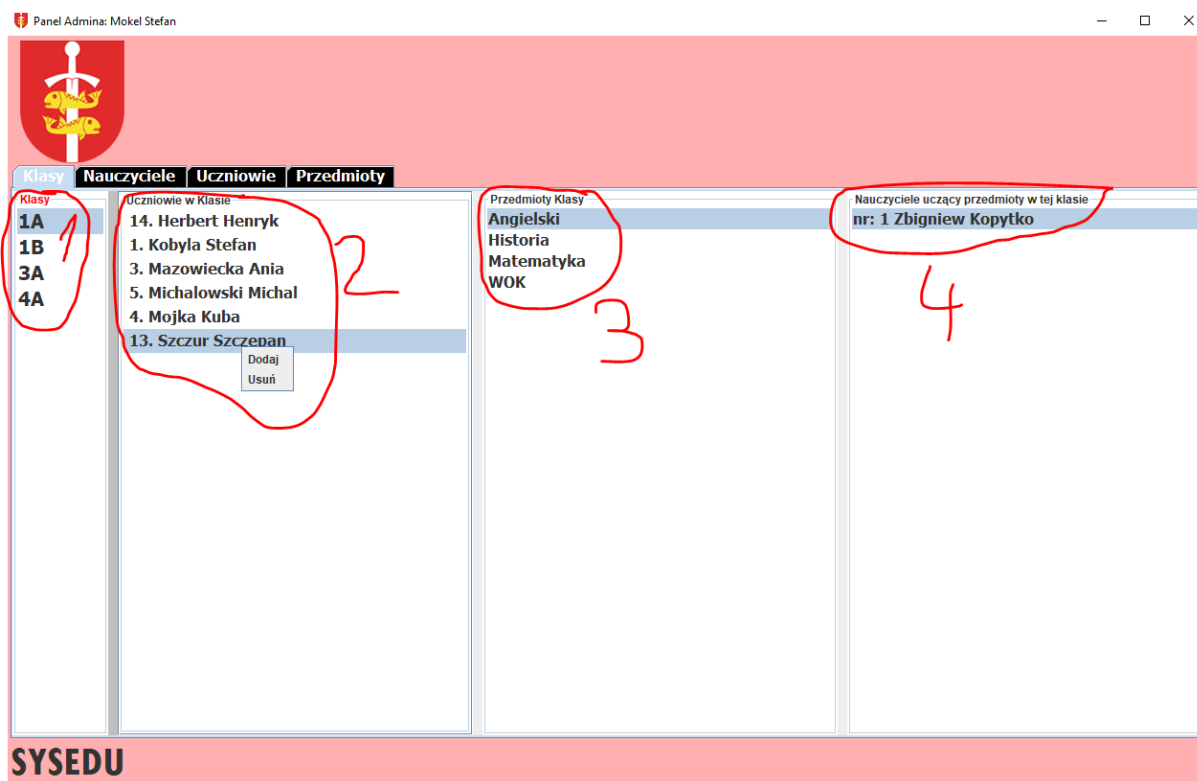
Po podaniu odpowiednich danych otrzymasz dostęp do panelu administracyjnego:



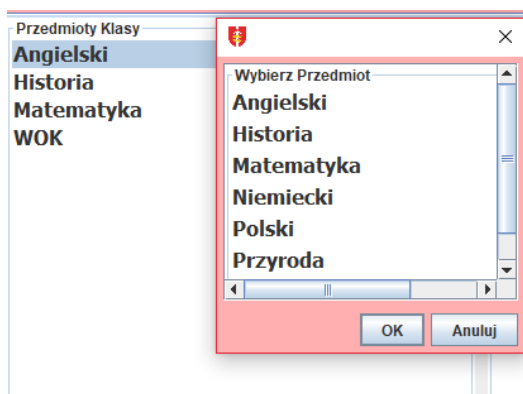
Do wyboru będziesz miał 4 zakładki. W zakładkach: **Nauczyciele**, **Uczniowie**, **Przedmioty** otrzymasz dostęp do dodania, zmiany lub usunięcia odpowiedniej pozycji.



W panelu „Klasy” otrzymasz opcje wyświetlenia odpowiednich klas i zarządzania nimi:



Tutaj otrzymasz możliwość zarządzania uczniami, przedmiotami i nauczycielami uczącymi dany przedmiot w wybranej klasie



Po wyborze opcji „Dodaj”, wyświetlone zostanie okienko z listą przedmiotów do dodania. Jeżeli będziesz chciał dodać istniejący już w danej klasie przedmiot to operacja zakończy się niepowodzeniem, a cała operacja dodania będzie musiała zostać powtórzona.

Ta sama sytuacja powtórzy się przy wykonaniu tej operacji na liście: „Uczniowie w Klasie” i „Nauczyciele uczący przedmiot w tej Klasie”.

Przy sytuacji braku połączenia z bazą danych zostanie wyświetlony błąd dodania dla każdej z wyżej wymienionych sytuacji.

6. Podział pracy

Cały projekt został wykonany w 100% przez:

Mikołaja Błaszczyka