

## **System edukacyjny**

## **Spis treści:**

Wstęp	3
Analiza funkcjonalna i słownik	4
Stos technologii	5
Baza danych	6
Prezentacja aplikacji	7
Dalszy rozwój aplikacji	15

## **Wstęp:**

System, który powstał jest przeznaczony do zarządzania i wspomagania organizacji pracy w jednostkach edukacyjnych typu szkoły, uczelnie itd. Jest pewnym odwzorowaniem systemu wirtualnego dziekanatu ISOD, z którego korzystamy na wydziale EE PW. Od systemu ISOD czerpałem pomysły i realizacje, przynajmniej ze strony użytkownika, i właśnie ten system obsługi wirtualnego dziekanatu posłużył mi jako źródło inspiracji przy powstaniu tego projektu.

Dla mnie było kluczowym aspektem, żeby zachować łatwość w obsłudze i intuicyjność kodu i architektury projektu.

Ze strony użytkownika to jest aplikacja webowa która jest uruchamiana w przeglądarce i komunikująca się z serwerem odpowiedzialnym za całą biznes-logikę systemu.

## Analiza funkcjonalna

W poniższej tabeli zostały wypisane wymagania funkcjonalne do systemu:

Wymaganie funkcjonalne	Opis
WF01	Użytkownik powinien móc się zalogować/zarejestrować
WF02	Użytkownik ma możliwość zmiany hasła po jego utracie
WF03	Użytkownik nie otrzymuje dostępu do systemu od razu po rejestracji
WF04	Są podziały na 3 role: student, wykładowca, administrator
WF05	Administrator ma możliwość zarządzania innymi użytkownikami (CRUD)
WF06	Administrator akceptuje nową osobę i pozwala na dostęp do systemu
WF07	Administrator tworzy kursy
WF08	Administrator przypisuje wykładowców do kursów
WF09	Administrator ma możliwość zmiany roli poszczególnych użytkowników
WF10	Wykładowca ma możliwość utworzenia pracy domowej dla studentów z grupy
WF11	Wykładowca wystawia oceny za wykonaną pracę
WF12	Wykładowca może dodać studenta do grupy zajęciowej
WF13	Wykładowca może usunąć studenta z grupy zajęciowej
WF14	Wykładowca i administrator mogą utworzyć ogłoszenie w systemie
WF15	Przy tworzeniu ogłoszenia jest wybór docelowej grupy osób związanej z ich rolą
WF16	Student ma możliwość przeglądania swoich prac domowych
WF17	Student ma możliwość przeglądania swoich kursów na które uczęszcza
WF18	Student i wykładowca mają możliwość oglądania swojego planu zajęć
WF19	Użytkownik może zmienić swój username
WF20	Użytkownik może zmienić swój email
WF21	Użytkownik może wygenerować API token dla siebie
WF22	Student i wykładowca mają możliwość przeglądania swojej statystyki

## Słownik

Kurs – zajęcia, wykłady, laboratoria, ćwiczenia itd. Na kurs uczęszczają studenci przypisani do tego kursy.

Wykładowca – użytkownik, posiadający rolę wykładowcy i prowadzący zajęcia.

Ogłoszenie – komunikat tekstowy dla konkretnej grupy osób (np. dla studentów). Jest widoczny przy wejściu do systemu.

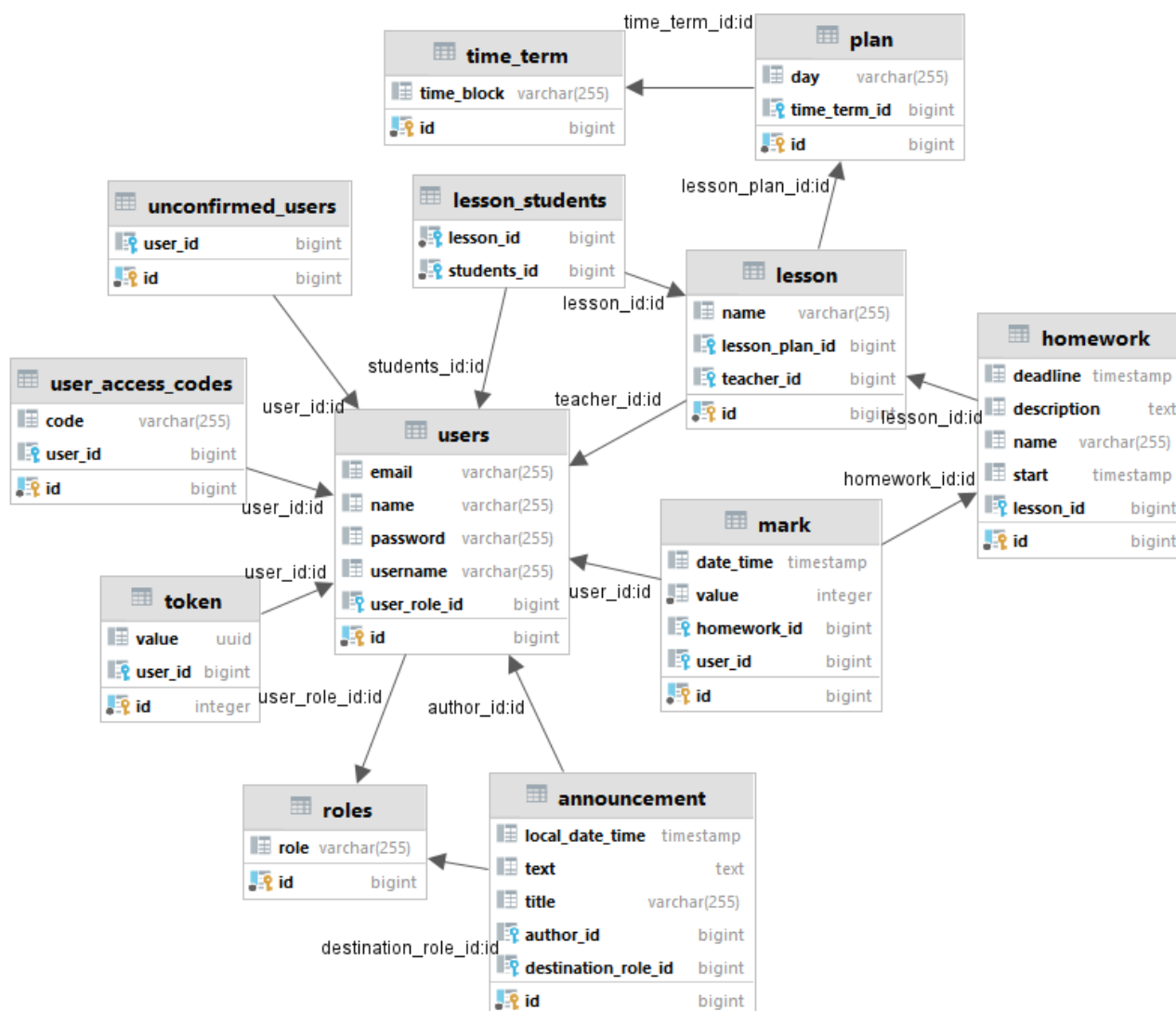
Statystyka – zbiór ogólnych statystycznych informacji. Dla studenta to najbardziej trudny dzień, ogólna liczba prac domowych (również aktualnych i zakończonych) i liczba kursów przypiętych do niego. Dla wykładowcy to tylko najbardziej trudny dzień, liczba wszystkich prac domowych utworzonych przez niego oraz liczba kursów, które on prowadzi.

## Stos technologii

Nazwa	Opis i wyjaśnienie wyboru
Spring Boot	Łatwy w obsłudze framework, nie potrzebujący dużo konfigurowania i zawierający w sobie serwer aplikacji tomcat
Hibernate	Na danym etapie rozwoju projektu hibernate jest dobrym rozwiązaniem, bo pozwala się skupić na architekturze danych i modelu, a nie na połączeniu do bazy danych. Projekt też na razie nie przewiduje dużego przepływu danych, dlatego nie widzę potrzeby zastosowania innych technicznych rozwiązań takich jak np. użycie podejścia reaktywnego za pomocą Spring WebFlux Repositories.
Spring Data JPA	Uprasza pisanie repozytoriów dla dostępu do BD
PostgreSQL	Łatwa baza typu SQL, open-source
Spring Boot Validation	Służy do walidacji danych wejściowych przyjmowanych jako argumenty czy nagłówki do kontrolerów
Spring Boot Mail	Jest potrzebny do pracy z mailami za pomocą SMTP
Spring Boot AOP	Funkcjonalność programowania aspektowego, pozwala na dalsze łatwiejsze rozdzielenie modułów aplikacji na mikroserwisy
Thymeleaf	Silnik szablonów umożliwiający budowę elementów interfejsu użytkownika po stronie serwera (backendu)

## Baza Danych

W poniższym rysunku został przedstawiony schemat bazy danych wykorzystywany przez system:



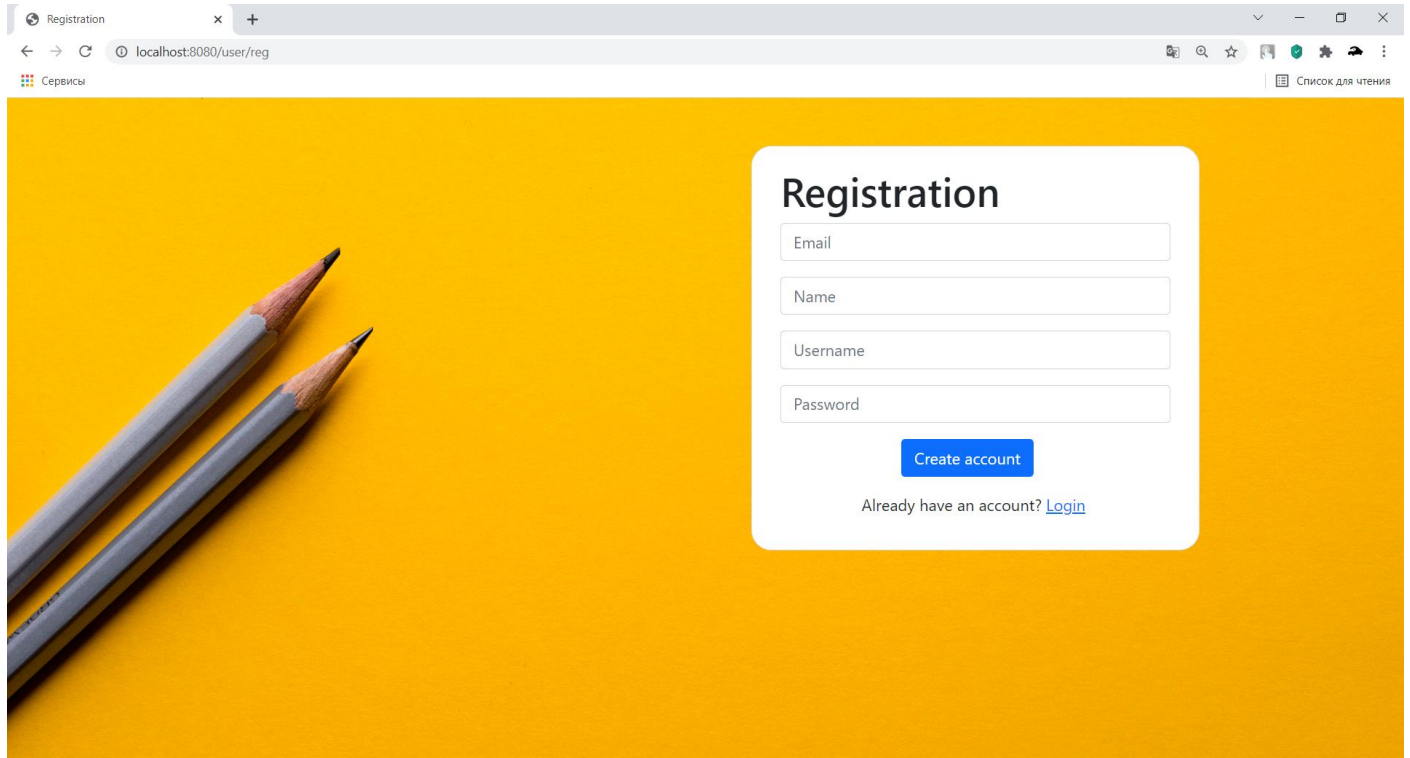
Jak widać ze schematu, najważniejszym punktem bazy danych jest użytkownik i przeznaczona tabela `users` do niego. Do tej tabeli się odnosi większość innych tabel i ma z nią korelacje. Pierwsza podklasa tabel mocno skorelowanych między sobą jest związana z użytkownikami i wszystkim co się odnosi do rejestracji, dostępu do systemu itd. Tak na przykład tabela `unconfirmed_users` służy do przechowywania id użytkowników, którzy już są zarejestrowani, ale nie otrzymali dostępu do systemu przez administratora. Tabela `user_access_codes` jest przeznaczona do sytuacji, kiedy użytkownik zapomni swoje hasło i system wyśle mu kod potwierdzenia na skrzynkę pocztową. Tabela `token` jest przeznaczona do przechowywania tokenów dla użytkowników do API z systemu.

Tabela `announcement` odnosi się do roli i do użytkowników, bo do utworzenia ogłoszeń jest potrzebny autor i rola docelowa.

Pozostała część bazy i tabel jest związana z kursami, zadaniami domowymi i ocenami. Jest w miarę intuicyjna i nie wymaga szczegółowego opisu.

## Prezentacja aplikacji

### Strona rejestracji:



Registration

Email

Name

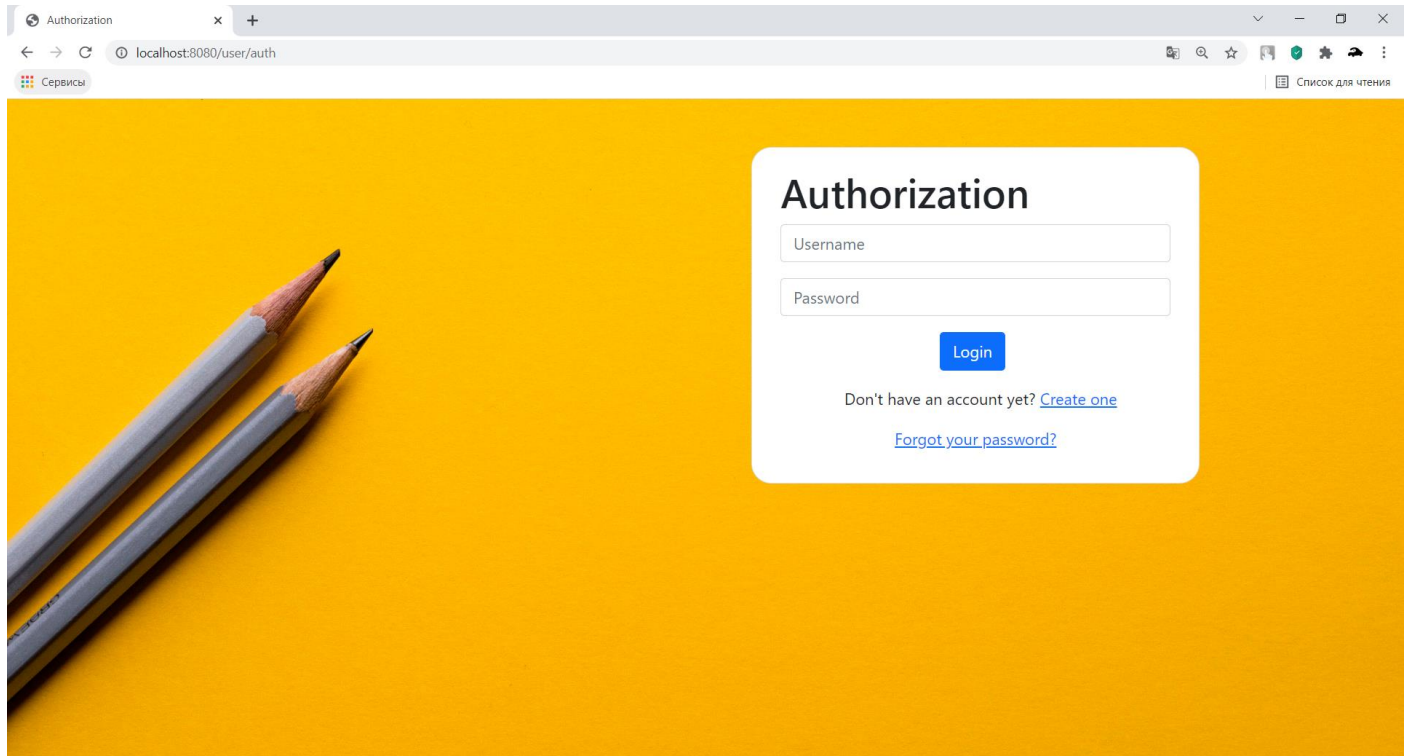
Username

Password

Create account

Already have an account? [Login](#)

### Strona logowania:



Authorization

Username

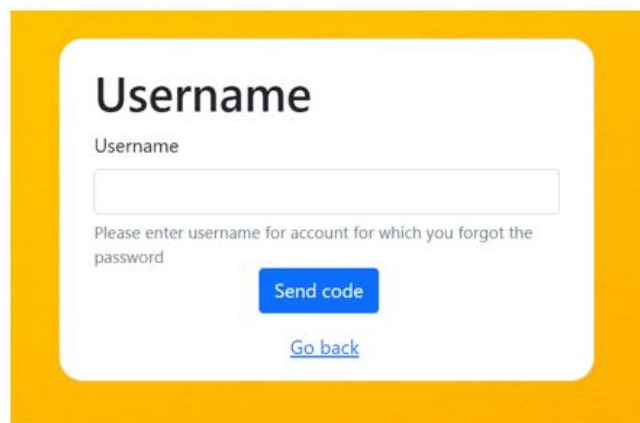
Password

Login


Don't have an account yet? [Create one](#)

[Forgot your password?](#)

Zapomniane hasło:



Password code [Добавить ярлык](#) ☆

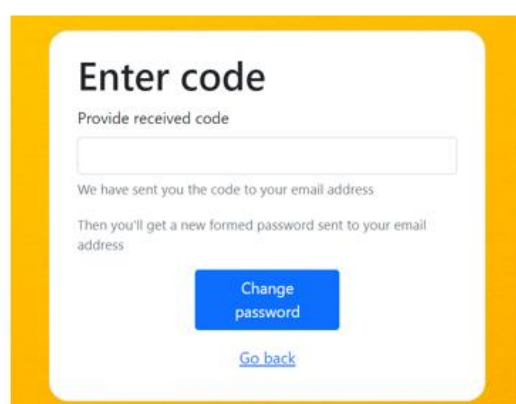
 zezyulin90@gmail.c... Вчера  
кому: 5661685.a ▾ ↩ ⋮

Hello, Alexandro


We were informed that you have forgotten you password. If it's not about you, please don't answer and don't show this email message to anyone.  
Your code:

6GJz4eQJty

Best regards,  
eSchool system



New password [Добавить ярлык](#) ☆

 zezyulin90@gmail.c... Вчера  
кому: 5661685.a ▾ ↩ ⋮

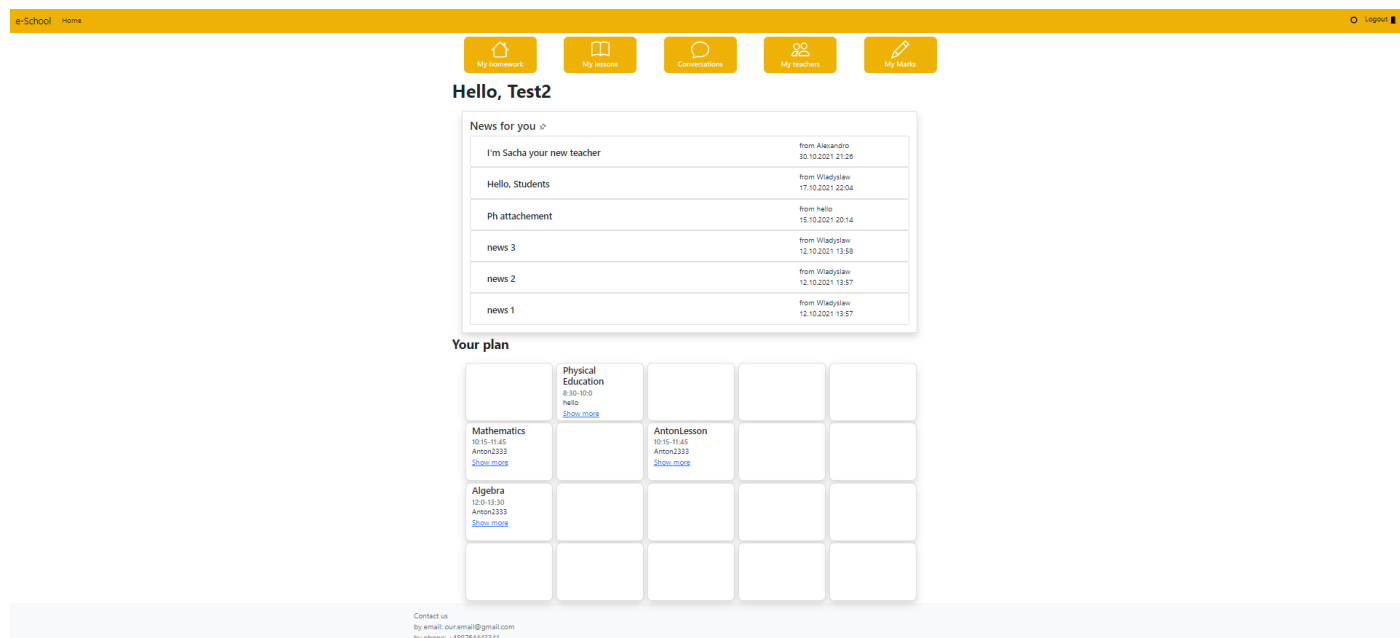
Hello, Alexandro

This is your new password:

IF5Md74XP1

Best regards,  
eSchool system

Strona domowa:



e-School Home Logout

My homework My lessons Conversations My teachers My Marks

### Hello, Test2

News for you

News	From	Date
I'm Sacha your new teacher	from Alexandro	30.10.2021 21:26
Hello, Students	from Wladyslaw	17.10.2021 22:04
Ph attachement	from hello	15.10.2021 20:14
news 3	from Wladyslaw	12.10.2021 13:58
news 2	from Wladyslaw	12.10.2021 13:57
news 1	from Wladyslaw	12.10.2021 13:57

Your plan

Lesson	Time	Teacher	Action
Physical Education	8:30-9:00	hello	<a href="#">Show more</a>
Mathematics	10:15-11:45	Anton2333	<a href="#">Show more</a>
Algebra	12:00-13:30	Anton2333	<a href="#">Show more</a>
AntonLesson	10:15-11:45	Anton2333	<a href="#">Show more</a>

Contact us  
by email: our\_email@gmail.com  
by phone: +489764643341

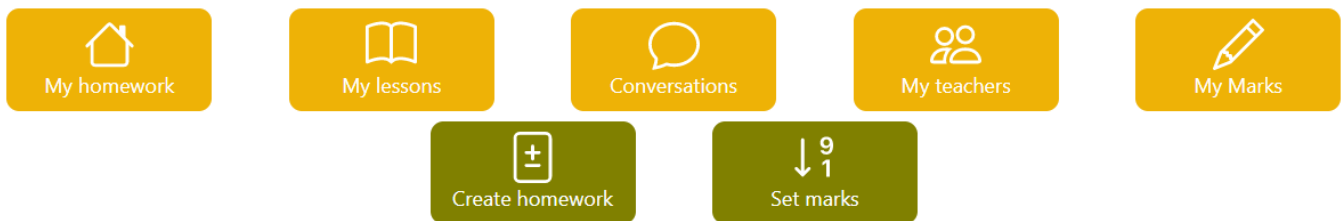


Główny pasek menu:

Dla studenta:



Dla wykładowcy:



Dla administratora:



Ogłoszenia:

## Hello, Test2

News for you ✨	
I'm Sacha your new teacher	from Alexandro 30.10.2021 21:26
Hello, Students	from Wladyslaw 17.10.2021 22:04
Ph attachement	from hello 15.10.2021 20:14
news 3	from Wladyslaw 12.10.2021 13:58
news 2	from Wladyslaw 12.10.2021 13:57
news 1	from Wladyslaw 12.10.2021 13:57

## Ph attachment

hello

15.10.2021 20:14

Aspect-Oriented Programming (AOP) complements Object-Oriented Programming (OOP) by providing another way of thinking about program structure. The key unit of modularity in OOP is the class, whereas in AOP the unit of modularity is the aspect. Aspects enable the modularization of concerns such as transaction management that cut across multiple types and objects. (Such concerns are often termed crosscutting concerns in AOP literature.) One of the key components of Spring is the AOP framework. While the Spring IoC container does not depend on AOP, meaning you do not need to use AOP if you don't want to, AOP complements Spring IoC to provide a very capable middleware solution.

[About author](#) [Go home](#)

### Author



Name:	hello
Username:	Anton2002
Email:	zfsd@gmail.com

## Sekcja zadań domowych:

### Algebra

#### Algebra homework

2021-11-04T17:47

Do the following problems: 1.12 - 1.23 1.25 (2,4,6) 1.67 - 1.69

### Mathematics

#### Math homework 1

2021-11-16T17:44

1. Adding to 10: Ariel was playing basketball. 1 of her shots went in the hoop. 2 of her shots did not go in the hoop. How many shots were there in total? 2. Adding to 20: Adrianna has 10 pieces of gum to share with her friends. There wasn't enough gum for all her friends, so she went to the store to get 3 more pieces of gum. How many pieces of gum does Adrianna have now? 3. Adding to 100: Adrianna has 10 pieces of gum to share with her friends. There wasn't enough gum for all her friends, so she went to the store and got 70 pieces of strawberry gum and 10 pieces of bubble gum. How many pieces of gum does Adrianna have now?

### Physical Education

#### Do some exercises

2021-12-24T00:59

\*play football

Plan zajęć widniejący na stronie głównej:

## Your plan

<b>Mathematics</b> 10:15-11:45 Anton2333 <a href="#">Show more</a>		<b>AntonLesson</b> 10:15-11:45 Anton2333 <a href="#">Show more</a>		
<b>Algebra</b> 12:0-13:30 Anton2333 <a href="#">Show more</a>				
				<b>Gography</b> 13:45-15:15 Anton2333 <a href="#">Show more</a>

Sekcja z kursami i widoki związane z nimi:

Lesson	Teacher	Day	Time
Mathematics	Anton2333	MONDAY	on 10:15-11:45
Algebra	Anton2333	MONDAY	on 12:0-13:30
AntonLesson	Anton2333	WEDNESDAY	on 10:15-11:45
Physical Education	hello	TUESDAY	on 8:30-10:0

### Mathematics

Anton2333 Anton2333

Some quick example text to build on the card title and make up the bulk of the card's content.

#### Students:

Name: Test1	zeliylin_anton@outlook.com
Username: Test1	
Name: Test3	email@dot.com
Username: Test3	
Name: Test2	email@dot.com
Username: Test2	
Name: Alexandro	5661685.a@gmail.com
Username: Sasha	

### Mathematics

Anton2333 Anton2333

Some quick example text to build on the card title and make up the bulk of the card's content.

#### Students:

Name: Test1	zeliylin_anton@outlook.com
Username: Test1	
Name: Test3	email@dot.com
Username: Test3	
Name: Test2	email@dot.com
Username: Test2	
Name: Alexandro	5661685.a@gmail.com
Username: Sasha	

Manage students on this lesson

- ☒ Test1
  - ☐ Anton2003
  - ☐ Test4
  - ☒ Test3
  - ☒ Test2
- 

[Go home](#)

[Back](#)

## Zarządzanie kursami, widok administratora:

**Manage lessons**

localhost:8080/admin/lessons?

e-School Home My announcements Logout

<b>Mathematics</b> Anton2333 adrdrd@gmail.com	MONDAY 10:15-11:45
<b>Gography</b> Anton2333 adrdrd@gmail.com	FRIDAY 13:45-15:15
<b>Algebra</b> Anton2333 adrdrd@gmail.com	MONDAY 12:0-13:30
<b>AntonLesson</b> Anton2333 adrdrd@gmail.com	WEDNESDAY 10:15-11:45
<b>Physical Education</b> hello zfsd@gmail.com	TUESDAY 8:30-10:0

Add lesson

Lesson name

Anton2002

MONDAY

8:30-10:0

Create lesson

## Zarządzanie użytkownikami, widok administratora:

**All users**

localhost:8080/admin/users?

e-School Home My announcements Logout

Users waiting for registration Existing users

hello zfsd@gmail.com Anton2006	Confirm Delete
hello zfsd@gmail.com Anton2007	Confirm Delete
hello zfsd@gmail.com Anton2009	Confirm Delete
AntonZiaz zezyulin90@gmail.com Test222222	Confirm Delete
AntonZi zezyulin90@gmail.com Test2222	Confirm Delete
AntonZi zezyulin90@gmail.com Test22223	Confirm Delete
AntonZi zezyulin90@gmail.com Test22228	Confirm Delete
AntonZi zezyulin90@gmail.com Test22226	Confirm Delete

EUGene backawork@gmail.com EUGene Admin	Admin Set role Delete
Wladyslaw wlad.151@mail.ru Wladek Admin	Admin Set role Delete
hello zfsd@gmail.com Anton2002 Teacher	Teacher Set role Delete
hello zfsd@gmail.com Anton2004 Teacher	Teacher Set role Delete
Test6 123@email.com Test6 Teacher	Teacher Set role Delete
Deleted Forbidden Deleted Teacher	Teacher Set role Delete
Anton2333	Teacher Set role Delete

## Ogłoszenia i widoki związane z nimi:

My announcements

localhost:8080/user/announcement/my

Сервисы

Список для чтения

e-School Home My announcements Logout

**Test announcement**  
2021-10-31  
Bootstrap uses Dart Sass for compiling our Sass source files into CSS files (included in our build process), and we reco ...  
[Delete](#)

**Hello, Students**  
2021-10-17  
A <button> or <a> can show and hide multiple elements by referencing them with a selector in its href or data-bs-target ...  
[Delete](#)

**news 3**  
2021-10-12  
Groups opposed to vaccination have sought to stoke the fears of parents and children by falsely claiming that the vaccin ...  
[Delete](#)

**news 2**  
2021-10-12  
Groups opposed to vaccination have sought to stoke the fears of parents and children by falsely claiming that the vaccin ...  
[Delete](#)

**news 1**  
2021-10-12  
Groups opposed to vaccination have sought to stoke the fears of parents and children by falsely claiming that the vaccin ...  
[Delete](#)

**fds**  
2021-10-12  
fdsafaf  
[Delete](#)

New announcement

New announcement

New announcement

New announcement

## New Announcement

Title

Destination role

Student

Your message

Send

### Name

Anton Change

### Username

AntonStudent Change

### Email

someemail@gmail.com Change

### Password

..... Change

### Your API token

12da81b0-dac4-4c84-8f0e-90966acfaec9 Generate

### Helpful statistics for you

Your busiest days

MONDAY  
TUESDAY  
WEDNESDAY  
THURSDAY  
FRIDAY  
0  
0  
0  
0

Total amount of homework  
Done homework amount  
Waiting homework amount  
Total amount of lessons

## Password

..... Change

Your actual password

New password

Repeat new password

Change

### **Dalszy rozwój aplikacji:**

- 1) Architektura systemu: rozbić rozwiązanie monolityczne na mikroserwisy: user-service, lesson-service oraz announcement-service. I również zrobić refaktoryzację struktury bazy danych, z zastosowaniem wzorca mikroserwisowego database per service
- 2) Dodanie paginacji do stron z danymi
- 3) Dodanie sekcji konwersacji/czatu
- 4) Dodanie strony z wydarzeniami dla poszczególnych grup zajęciowych na kursach
- 5) Dodanie zdjęcia profilowego dla użytkownika
- 6) Załączenie plików do zadań domowych
- 7) Dodanie funkcjonalności powiadomienia studenta o zbliżającym się terminie oddania pracy
- 8) Dodanie rozszerzonej warstwy bezpieczeństwa danych osobowych za pomocą Spring Security