PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

INSTYTUT TECHNICZNY

BAZY DANYCH

PRACA PROJEKTOWA

Dziennik elektroniczny

Autorzy: Piotr Bożek, Paweł Cetnarowski

Grupa: P1

Kierunek: Informatyka Stosowana 2IS(s)

Prowadzący: mgr inż. Nikodem Bulanda

Nowy Sącz 2022

Spis treści

Cel projektu	4
Analiza	4
Wymagania	5
Wymagania funkcjonalne	5
Wymagania nauczyciela	5
Wymagania rodzica	5
Wymagania ucznia	6
Wymagania administratora	6
Wymaganie nie funkcjonale	6
Diagram Przypadków użycia	7
Admistrator	7
Nauczyciel	8
Rodzic	8
Uczeń	9
Diagram ERD	9
Scenariusze przypadków użycia	10
Scenariusz nr: 1	10
Scenariusz nr: 2	10
Scenariusz nr: 3	11
Scenariusz nr: 4	11
Scenariusz nr: 5	12
Scenariusz nr: 6	13
Scenariusz nr: 7	13
Scenariusz nr: 8	14
Scenariusz nr: 9	14
Scenariusz nr: 10	15
Scenariusz nr: 11	15
Scenariusz nr: 12	16
Scenariusz nr: 13	16
Scenariusz nr: 14	16
Scenariusz nr: 15	17
Scenariusz nr: 16	17
Scenariusz nr: 17	18
Scenariusz nr: 18	18
Scenariusz nr: 19	19

Scenariusz nr: 20	19
Scenariusz nr: 21	20
Scenariusz nr: 22	20
Scenariusz nr: 23	21
Scenariusz nr: 24	21
Scenariusz nr: 25	21
Scenariusz nr: 26	22
Scenariusz nr: 27	22
Opis technologii	23
Implementacja bazy danych – migracje	25
Komunikacja z bazą danych mysql	31
Harmonogram Pracy	34
Lista zadań oraz estymacja czasowa	35
Bilans	37
Wnioski	38
Link do repozytorium	39
Przykładowe zrzuty ekranu z aplikacji	39

Cel projektu

Celem projektu jest stworzenie aplikacji bazodanowej do obsługi dziennika elektronicznego w taki sposób aby umożliwiał nadzór ucznia . Aplikacja będzie zarządzana z poziomu witryny internetowej. Rodzice oraz nauczyciele będą mieli dostęp do informacji związanych z uczniem. Administrator będzie mógł dodawać i usuwać uczniów oraz rodziców z listy uczniów oraz rodziców będzie mógł aktualizować dane osobowe oraz będzie miał dostęp do danych bazy

Analiza

Po przeprowadzeniu wywiadu z nauczycielem który korzysta z dziennika elektronicznego i zadaniu mu pytań na temat pracy z taką aplikacją określił jasno że każdy nauczyciel ma swoje konto na które może się zalogować i pełnić dalsze funkcje ,konto zostaje założone po przez głównego admiratora aplikacji. Po zalogowaniu nauczyciel może wpisywać oceny w przedmiotach które uczy dla swoich uczniów ponadto ma możliwość sprawdzania frekwencji dzięki której dostarcza informacje ważne do systemu związane z frekwencją ucznia "gdzie frekwencja jest stosunkiem wszystkich godzin obecności ucznia do wszystkich godzin nie obecności ucznia dzięki czemu nauczyciel może sprawdzić procent obecności ucznia. Po zadaniu pytania dla nauczyciela jak wpisywane są ogłoszenia do ucznia nauczyciel powiedział, że ma taką możliwość po przez rubrykę ogłoszenia. Nauczyciel prowadzący lekcje jest zobowiązany do wpisywania tematu na każdej lekcji na podstawie sylabusa i zobowiązany jest do terminowych realizacji tematów według norm określonych w sylabusie czyli do danego zagadnienia ma daną liczbę godzin na realizacje danego zagadnienia poprawność realizacji zagadnień z sylabusa może weryfikować administrator ,który ma obowiązek zgłoszenia dyrektorowi zaistniałych nieprawidłowości. Nauczyciel ma także dostęp do ocen do ocen ucznia w celu monitorowania średniej ucznia ocen pozytywnych oraz negatywnych. Każdy z nauczycieli ma dostęp do swojego planu zajęć który ustala admirator i zamieszcza go na stronie. Po zadaniu pytania dla nauczyciela co w razie pomyłki przy wprowadzaniu danych nauczyciel odpowiedział że ma możliwość modyfikowania takich informacji jak oceny czy tematy w razie gdyby system się zamkną albo nauczyciel popełnił błąd przy wprowadzaniu danych.

Po rozmowie z rodzicami rodzice jednoznacznie określili swoje wymogi w stosunku do aplikacji w szczególności ważną informacja jest to aby interfejs logowania i obsługa aplikacji była prosta następnymi wymaganiami jakie opisali rodzice to dostęp do frekwencji swoich dzieci oraz ocen w celu weryfikacji czy ich dzieci sprawują się prawidłowo "ważną informacją dla rodziców jest również dostęp do ogłoszeń które wypisują nauczyciele .Rodzice także podkreślili że chcieli by mieć dostęp do planu lekcji swoich dzieci gdyby zaszła potrzeba odbioru lub zwolnienia dziecka ze szkoły .Niektórzy z rodziców wyrazili także potrzebę wglądu do tematów zajęć do ich realizacji dzięki czemu sami będą mogli weryfikować poprawne nauczanie nauczyciela w szkole

Uczniowie oczywiście będą mieli po zalogowaniu na swoje kąta wgląd do swoich ocen i frekwencji dostęp będą mieli także dostęp będą mieli także do swoich ogłoszeń oraz tematów lekcyjnych. Jednak najważniejszą funkcją dla uczniów jest dostęp szybki dostęp do planu lekcji aby mogli terminowo docierać na zajęcia .

Po rozmowie z administracją zostały stwierdzone obowiązki tej grup w stosunku do nauczycieli, rodziców i uczniów. Administracja będzie odpowiedzialna za tworzenie kąt dla nauczycieli, rodziców i uczniów oraz ich usuwanie w razie gdy uczeń zrezygnuje z nauczania w danej szkole .Administratorzy będą mogli także przypisywać nauczycieli do danego przedmiotu lub ich zmieniać w wypadku rezygnacji nauczyciela z nauczania lub innych przyczyn , w razie zmiany sylabusa będą

mieli możliwość dodania lub usunięcia przedmiotu .Administratorzy zwrócili uwagę także na możliwości modyfikacji ocen czy frekwencji uczniów w razie awaryjnej potrzeby gdyby nauczyciel zachorował lub sytuacja wiązała się z dłużą nieobecnością nauczyciela. Admiratorzy będą odpowiedzialni za tworzenie także planów zajęć oraz o dbanie i funkcjonowanie aplikacji internetowej , jednym z obowiązków administratorów będzie także awarii aplikacji po przez umiejętne użytkowanie aplikacji

Po podsumowaniu oczekiwań czterech grup społecznych określiliśmy wymagania funkcjonalne i nie funkcjonalne które zapisaliśmy poniżej .

Wymagania

Wymagania funkcjonalne

Wymagania nauczyciela

Nauczyciel po zalogowaniu na swoje konto będzie mógł:

- Wpisywać oceny uczynią
- Zaznaczać obecność lub nie obecność
- Wpisywać ogłoszenia
- Wpisywać tematy wraz z liczbą przewidzianych
- Analizować statystyki ucznia takie jak oceny czy frekwencja (frekwencja jest stosunkiem godzin obecnych do nie obecnych)
- Przeglądać plany lekcji

Wymagania rodzica

Rodzic po zalogowaniu na swoje konto będzie mógł:

- Sprawdzać frekwencję dziecka (frekwencja jest stosunkiem godzin obecnych do nie obecnych)
- Wyświetlać ogłoszenia swojego dziecka
- Przeglądać oceny dziecka
- Przeglądać plany lekcji

Wymagania ucznia

Uczeń po zalogowaniu na swoje konto będzie mógł:

- Sprawdzić swoją frekwencję (frekwencja jest stosunkiem godzin obecnych do nie obecnych)
- Wyświetlać swój plan
- Wyświetlić swoje oceny
- Podglądać zrealizowane tematy

Wymagania administratora

Administrator po zalogowaniu na swoje konto będzie mógł:

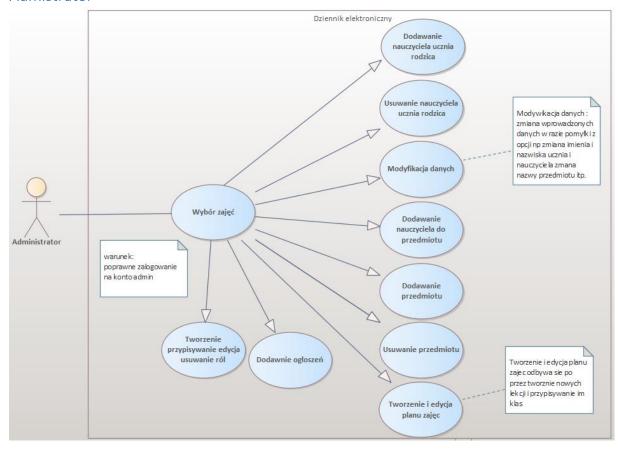
- Dodawać lub usuwać uczniów wraz z rodzicami oraz nauczycielami
- Dodawać lub usuwać przedmiot
- Tworzyć, edytować i usuwać role do których są przypisani użytkownicy
- Modyfikować uprawnienia dla danych ról
- Tworzyć lekcje, z których generowany będzie plan lekcji dla poszczególnych klas
- Modyfikować takie dane jak frekwencja czy oceny
- Dodawać nauczyciela do przedmiotu lub go zmieniać

Wymaganie nie funkcjonale

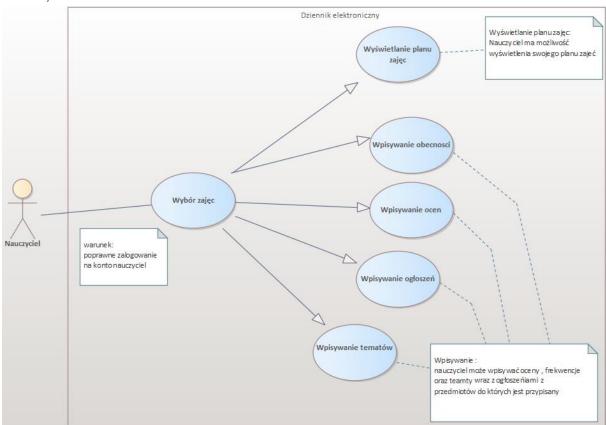
Na wymagania nie funkcjonalne będą się składać wygląd strony czy oprawa graficzna a także poufność i stopień zabezpieczeń

Diagram Przypadków użycia

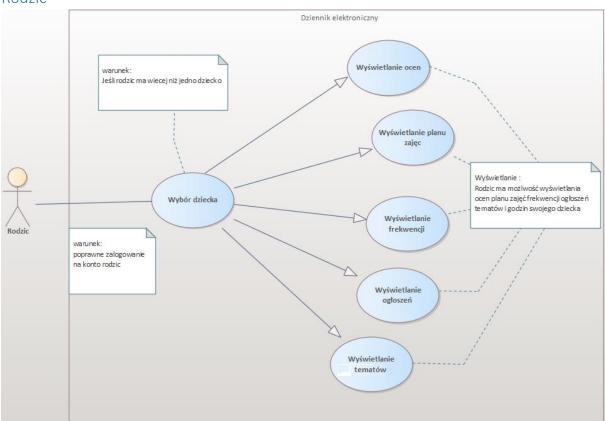
Admistrator



Nauczyciel



Rodzic



Uczeń

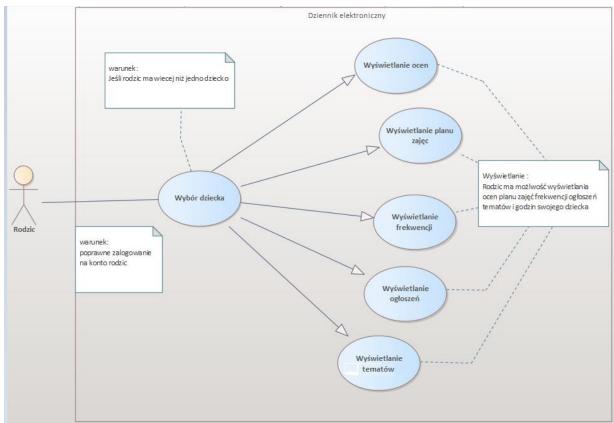
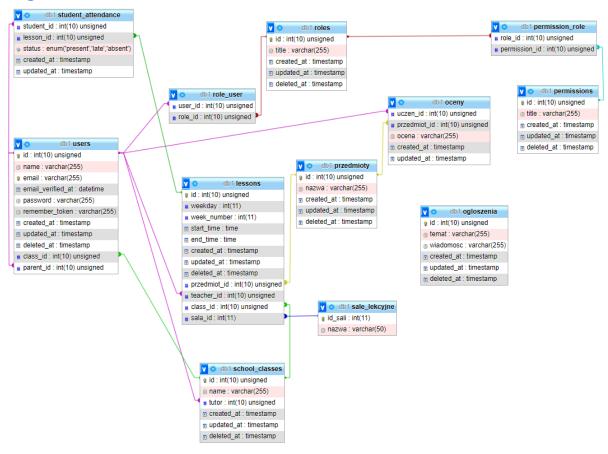


Diagram ERD



Scenariusze przypadków użycia

Scenariusz nr: 1

Temat: Logowanie użytkownika

Aktorzy: Administrator, Nauczyciel, Rodzic, Uczeń

Przebieg:

- 1. Użytkownik przystępuje do logowania się w systemie
- 2. Użytkownik podaje wymagane dane: login i hasło
- 3. System weryfikuje poprawność wprowadzonych danych

Zakończenie:

Po pomyślnej weryfikacji danych przez system użytkownik z każdej grupy ma dostęp do swoich funkcji według diagramu przypadków użycia

Zakończenie alternatywne:

System po nie udanej weryfikacji danych wyświetla błąd logowania wraz z komunikatem "hasło i login nie pasują do siebie" oraz umożliwia użytkownikowi wprowadzenie ponownie hasła i loginu w celu dalszej próby zalogowania się do systemu

Scenariusz nr: 2

Temat: Opcje administratora po poprawnym zalogowaniu

Aktorzy: Administrator

Przebieg:

- 1. Po poprawnym zalogowaniu admirator ma dostęp do panelu administracyjnego
- 2. Administrator ma możliwość wybrania opcji którą chce wykonać z menu:
 - Dodawanie ucznia, nauczyciela, rodzica
 - Usuniecie ucznia, nauczyciela, rodzica
 - Dodawanie przedmiotu
 - Usuniecie przedmiotu
 - Modyfikacja danych
 - Dodane nauczyciela do przedmiotu
 - Zmiana nauczyciela przedmiotu
 - Dodanie planu zajęć
- 3. Wybór opcji przez administratora
- 4. Wprowadzenie danych do wybranej opcji przez admiratora
- 5. Zatwierdzenie danych

Zakończenie:

Po poprawnym zalogowaniu administrator ma dostęp do panelu administracyjnego z opcjami widocznymi na diagramie przypadków użycia może kolejno wybierać czynność którą chce podjąć po wybraniu czynności i wprowadzeniu danych może je zapisać

Zakończenia alternatywne:

System wyświetla błąd w związku z wyborem opcji

System wyświetla błąd w związku z problemami z zapisem wprowadzonych danych

System wyświetla błąd w związku z problemami wyświetlania danych

Scenariusz nr: 3

Temat: Opcje nauczyciela po poprawnym zalogowaniu

Aktorzy: Nauczyciel

Przebieg:

- 1. Nauczyciel po poprawnym zalogowaniu ma dostęp do panelu administracyjnego dla nauczyciela
- 2. Nauczyciel ma dostęp do menu z opcjami zgodnymi z diagramem użycia:
 - Wybór zajęć
 - Sprawdzanie obecności
 - Wyświetlanie planu zajęć
 - Wpisywanie ocen
 - Wpisywanie ogłoszeń
 - Wpisywanie tematu
- 3. Nauczyciel dokonuje wyboru opcji
- 4. Nauczyciel wprowadza dane do wybranej opcji
- 5. Zatwierdzenie danych

Zakończenie:

Po poprawnym zalogowaniu nauczyciel ma dostęp do panelu nauczyciela z opcjami widocznymi na diagramie przypadków użycia może kolejno wybierać czynność którą chce podjąć po wybraniu czynności i wprowadzeniu danych może je zapisać

Zakończenia alternatywne:

System wyświetla błąd w związku z wyborem opcji

System wyświetla błąd w związku z problemami z zapisem wprowadzonych danych

System wyświetla błąd w związku z problemami wyświetlania danych

Scenariusz nr: 4

Temat: Opcje rodzica po poprawnym zalogowaniu

Aktorzy : Rodzic

Przebieg:

- 1. Rodzic po poprawnym zalogowaniu ma dostęp do panelu rodzica
- 2. Wybór dziecka (jeśli posiada więcej niż jedno)
- 3. Nauczyciel ma dostęp do menu z opcjami zgodnymi z diagramem użycia :

- Wyświetlanie planu zajęć dziecka
- Wyświetlanie obecności dziecka
- Wyświetlanie ocen dziecka
- Wyświetlanie ogłoszeń dziecka
- Wyświetlanie tematów
- 4. Rodzic dokonuje wyboru opcji
- 5. Rodzic sprawdza wyświetlone informacje

Zakończenie:

Po poprawnym zalogowaniu rodzic ma dostęp do panelu rodzica z opcjami widocznymi na diagramie przypadków użycia może kolejno wybierać czynność którą chce podjąć po wybraniu czynności ma dostęp do wybranych danych

Zakończenia alternatywne:

System wyświetla błąd w związku z wyborem opcji

System wyświetla błąd w związku z problemami z wyborem dziecka

System wyświetla błąd w związku z problemami wyświetlania danych

Scenariusz nr: 5

Temat: Opcje ucznia po poprawnym zalogowaniu

Aktorzy: Uczeń

Przebieg:

- 1. Uczeń po poprawnym zalogowaniu ma dostęp do panelu rodzica
- 2. Uczeń ma dostęp do menu z opcjami zgodnymi z diagramem użycia:
 - Wyświetlanie planu zajęć
 - Wyświetlanie obecności
 - Wyświetlanie ocen
 - Wyświetlanie ogłoszeń
 - Wyświetlanie tematów
- 3. Uczeń dokonuje wyboru opcji
- 4. Uczeń sprawdza wyświetlone informacje

Zakończenie:

Po poprawnym zalogowaniu uczeń ma dostęp do panelu ucznia z opcjami widocznymi na diagramie przypadków użycia może kolejno wybierać czynność którą chce podjąć po wybraniu czynności ma dostęp do wybranych danych

Zakończenia alternatywne:

System wyświetla błąd w związku z wyborem opcji

System wyświetla błąd w związku z problemami wyświetlania danych

Temat: Wylogowanie użytkownika

Aktorzy: Administrator, Nauczyciel, Rodzic, Uczeń

Przebieg:

- 1. Użytkownik przystępuje do wylogowania się w systemie
- 2. Wybiera opcje wyloguj
- 3. System wylogowywane się z konta użytkownika

Zakończenie:

Po pomyślnym wylogowaniu użytkownik ma możliwość zalogowania się ponownie lub na inne konto

Zakończenie alternatywne:

System wyświetla błąd o nie powodzeniu wylogowania

Scenariusz nr: 7

Temat: Dodawanie nauczyciela ucznia i rodzica

Aktorzy: Administrator

Przebieg:

- 1. Administrator wybiera opcje związaną z dodawaniem użytkowników
- 2. Administrator wpisuje dane dotyczące osobowe użytkownika oraz wybiera rodzaj użytkownika czy jest to uczeń rodzic czy nauczyciel
- 3. Administrator dokonuje zapisu wprowadzonych danych
- 4. Admirator może powrócić do wyboru innych zajęć lub kontynuować opcje dodawania użytkowników

Zakończenie:

Po pomyślnym wprowadzeniu danych dane zostają zapisane w bazie danych

Zakończenie alternatywne:

System wyświetla błąd o nie powodzeniu zasiania wprowadzonych danych

Warunki wejścia:

Aby administrator mógł dodać nowego użytkownika musi mieć wymagane dane osobowe danego użytkownika

Temat: Usuwanie użytkownika

Aktorzy: Administrator

Przebieg:

- 1. Administrator wybiera opcje związaną z usuwaniem użytkownika
- 2. Admirator wybiera grupę użytkowników np. nauczyciele
- 3. Po odnalezieniu wybranego użytkownika admirator wybiera opcje usuń
- 4. Użytkownik zostaje usunięty
- 5. Admirator może powrócić do wyboru innych zajęć lub kontynuować opcje usuwania użytkowników

Zakończenie:

Użytkownik zostaje usunięty z danej grupy

Zakończenie alternatywne:

System wyświetla błąd związany z problemem usunięcia użytkownika

Scenariusz nr: 9

Temat: Modyfikacja danych

Aktorzy: Administrator

Przebieg:

- 1. Administrator wybiera opcje związaną z modyfikacją danych
- 2. Administrator wybiera dane które chce zmodyfikować np. obecność czy frekwencje
- 3. Administrator wpisuje dane do zamiany
- 4. Administrator dokonuje zapisu wprowadzonych danych
- 5. Admirator może powrócić do wyboru innych zajęć lub kontynuować opcje modyfikowania danych

Zakończenie:

Po pomyślnym wprowadzeniu danych dane zostają zapisane w bazie danych

Zakończenie alternatywne:

System wyświetla błąd o nie powodzeniu zapisania wprowadzonych danych

Warunki wejścia:

Aby administrator mógł modyfikować dane muszą zostać wprowadzone wcześniej jakieś dane , wtedy na wcześniej wprowadzonych danych administrator może dokonać zmian

Temat: Dodanie nauczyciela do przedmiotu

Aktorzy: Administrator

Przebieg:

- 1. Administrator wybiera opcje związaną z przypisywaniem nauczyciela do przedmiotu
- 2. Administrator wybiera nauczyciela i przypisuje go do przedmiotu
- 3. Administrator zatwierdza zmianę i zapisuje stan
- 4. Admirator może powrócić do wyboru innych zajęć lub kontynuować opcje przypisywania nauczyciela do przedmiotu

Zakończenie:

Po pomyślnym przypisaniu nauczyciela do przedmiotu nauczyciel jest przypisany do przedmiotu

Zakończenie alternatywne:

System wyświetla błąd o nie powodzeniu zapisania wprowadzonych zmian

Warunki wejścia:

Aby można było dodać nauczyciela do przedmiotu najpierw nauczyciel musi istnieć w bazie jeden nauczyciel może uczyć wiele przedmiotów

Scenariusz nr: 11

Temat: Usuwanie przedmiotu

Aktorzy: Administrator

Przebieg:

- 1. Administrator wybiera opcje związaną z usuwaniem przedmiotu
- 2. Administrator wybiera przedmiot który chce usunąć
- 3. Administrator zatwierdza zmianę i zapisuje stan , przedmiot zostaje usunięty
- 4. Admirator może powrócić do wyboru innych zajęć lub kontynuować opcje usuwania przedmiotu przedmiotu

Zakończenie:

Przedmiot zostaje usunięty

Zakończenie alternatywne:

System wyświetla błąd o nie powodzeniu usunięcia przedmiotu

Warunki wejścia:

Aby usunąć przedmiot najpierw przedmiot musi istnieć w bazie danych

Temat: Dodanie planu zajęć

Aktorzy: Administrator

Przebieg:

- 1. Administrator wybiera opcje związaną z dodawaniem planu zajęć
- 2. Administrator wybiera plan zajęć i dodaje przedmioty i godziny oraz klasę
- 3. Administrator zatwierdza zmianę i zapisuje stan
- 4. Admirator może powrócić do wyboru innych zajęć lub kontynuować opcje dodawania planu zajęć

Zakończenie:

Po pomyślnym dodaniu plan zostaje zapisany do bazy danych

Zakończenie alternatywne:

System wyświetla błąd o nie poprawnym zapisaniu danych

Scenariusz nr: 13

Temat: Sprawdzanie obecności

Aktorzy: Nauczyciel

Przebieg:

- 1. Nauczyciel wybiera opcje sprawdzania obecności
- 2. Nauczyciel wybiera klasę do sprawdzenia obecności i wprowadza status ucznia czy jest obecny czy też nie
- 3. Nauczyciel zatwierdza zmianę i zapisuje dane
- 4. Nauczyciel może powrócić do wyboru innych zajęć

Zakończenie:

Po pomyślnym zapisaniu frekwencja trafia do bazy danych

Zakończenie alternatywne:

System wyświetla błąd o nie poprawnym zapisaniu danych

Scenariusz nr: 14

Temat: Wyświetlanie planu zajęć

Aktorzy: Nauczyciel

Przebieg:

- 1. Nauczyciel wybiera opcje wyświetlanie planu zajęć
- 2. Nauczyciel sprawdza swój plan zajęć
- 3. Nauczyciel może powrócić do wyboru innych zajęć

Zakończenie:

Wyświetla się plan zajęć nauczyciela

Zakończenie alternatywne:

System wyświetla błąd

Scenariusz nr: 15

Temat: Wpisywanie ocen

Aktorzy: Nauczyciel

Przebieg:

- 1. Nauczyciel wybiera opcje wpisywania ocen
- 2. Nauczyciel wybiera klasę do wpisywania ocen i wprowadza ocenę dla ucznia z danego przedmiotu którego uczy
- 3. Nauczyciel zapisuje wprowadzoną ocenę
- 4. Nauczyciel może powrócić do wyboru innych zajęć

Zakończenie:

Po pomyślnym zapisaniu ocena trafia do bazy danych

Zakończenie alternatywne:

System wyświetla błąd o nie poprawnym zapisaniu danych

Scenariusz nr: 16

Temat: Wpisywanie ogłoszeń

Aktorzy: Nauczyciel

Przebieg:

- 1. Nauczyciel wybiera opcje wpisywania ogłoszeń
- 2. Nauczyciel zapisuje wprowadzone ogłoszenie
- 3. Nauczyciel może powrócić do wyboru innych zajęć

Zakończenie:

Po pomyślnym zapisaniu ogłoszenie trafia do bazy danych

Zakończenie alternatywne:

System wyświetla błąd o nie poprawnym zapisaniu danych

Temat: Wpisywanie tematów

Aktorzy: Nauczyciel

Przebieg:

- 1. Nauczyciel wybiera opcje wpisywania tematów
- 2. Nauczyciel wybiera klasę do wpisywania tematów i wprowadza temat
- 3. Nauczyciel zapisuje wprowadzony temat
- 4. Nauczyciel może powrócić do wyboru innych zajęć

Zakończenie:

Po pomyślnym zapisaniu temat trafia do bazy danych

Zakończenie alternatywne:

System wyświetla błąd o nie poprawnym zapisaniu danych

Scenariusz nr: 18

Temat: Wyświetlanie ocen

Aktorzy: Rodzic

Przebieg:

- Rodzic przechodzi do sprawdzenia ocen dziecka do którego jest przypisany (jeśli ma więcej niż jedno dziecko to po zalogowaniu dokonuje wyboru dziecka którego dane będzie chciał sprawdzić)
- 2. Rodzic ma możliwość sprawdzenia ocen swojego dziecka
- 3. Rodzic może powrócić do wyboru innych zajęć

Zakończenie:

Wyświetlenie ocen swojego dziecka

Zakończenie alternatywne:

W przypadku braku ocen system nie wyświetli ocen

System wyświetla błąd związany z wyświetleniem ocen dziecka

Temat: Wyświetlanie planu zajęć

Aktorzy: Rodzic

Przebieg:

- Rodzic przechodzi do sprawdzenia planu zajęć dziecka do którego jest przypisany
 (jeśli ma więcej niż jedno dziecko to po zalogowaniu dokonuje wyboru dziecka którego dane
 będzie chciał sprawdzić)
- 2. Rodzic ma możliwość sprawdzenia planu zajęć swojego dziecka
- 3. Rodzic może powrócić do wyboru innych zajęć

Zakończenie:

Wyświetlenie planu zajęć swojego dziecka

Zakończenie alternatywne:

System wyświetla błąd związany z wyświetleniem planu zajęć dziecka

Scenariusz nr: 20

Temat: Wyświetlanie frekwencji

Aktorzy: Rodzic

Przebieg:

- Rodzic przechodzi do sprawdzenia frekwencji dziecka do którego jest przypisany
 (jeśli ma więcej niż jedno dziecko to po zalogowaniu dokonuje wyboru dziecka którego dane
 będzie chciał sprawdzić)
- 2. Rodzic ma możliwość sprawdzenia frekwencji swojego dziecka
- 3. Rodzic może powrócić do wyboru innych zajęć

Zakończenie:

Wyświetlenie frekwencji swojego dziecka

Zakończenie alternatywne:

System wyświetla błąd związany z wyświetleniem frekwencji dziecka

Temat: Wyświetlanie ogłoszeń

Aktorzy: Rodzic

Przebieg:

- Rodzic przechodzi do sprawdzenia ogłoszenia dla dziecka do którego jest przypisany
 (jeśli ma więcej niż jedno dziecko to po zalogowaniu dokonuje wyboru dziecka którego dane
 będzie chciał sprawdzić)
- 2. Rodzic ma możliwość sprawdzenia ogłoszeń swojego dziecka
- 3. Rodzic może powrócić do wyboru innych zajęć

Zakończenie:

Wyświetlenie ogłoszeń swojego dziecka

Zakończenie alternatywne:

W przypadku braku ogłoszeń system nie wyświetli ogłoszeń

System wyświetla błąd związany z wyświetleniem ogłoszeń dziecka

Scenariusz nr: 22

Temat: Wyświetlanie tematów

Aktorzy: Rodzic

Przebieg:

- Rodzic przechodzi do sprawdzenia tematów dziecka do którego jest przypisany
 (jeśli ma więcej niż jedno dziecko to po zalogowaniu dokonuje wyboru dziecka którego dane
 będzie chciał sprawdzić)
- 2. Rodzic ma możliwość sprawdzenia tematów swojego dziecka
- 3. Rodzic może powrócić do wyboru innych zajęć

Zakończenie :

Wyświetlenie tematów swojego dziecka

Zakończenie alternatywne:

System wyświetla błąd związany z wyświetleniem tematów dziecka

Temat: Wyświetlanie ocen

Aktorzy: Uczeń

Przebieg:

- 1. Uczeń przechodzi do sprawdzenia ocen
- 2. Uczeń ma możliwość sprawdzenia swoich ocen
- 3. Uczeń może powrócić do wyboru innych zajęć

Zakończenie:

Wyświetlenie ocen ucznia

Zakończenie alternatywne:

W przypadku braku ocen system nie wyświetli ocen

System wyświetla błąd związany z wyświetleniem ocen ucznia

Scenariusz nr: 24

Temat : Wyświetlanie planu zajęć

Aktorzy: Uczeń

Przebieg:

- 1. Uczeń przechodzi do sprawdzenia planu zajęć
- 2. Uczeń ma możliwość sprawdzenia swojego planu zajęć
- 3. Uczeń może powrócić do wyboru innych zajęć

Zakończenie:

Wyświetlenie planu zajęć ucznia

Zakończenie alternatywne:

System wyświetla błąd związany z wyświetleniem planu zajęć ucznia

Scenariusz nr: 25

Temat: Wyświetlanie frekwencji

Aktorzy: Uczeń

Przebieg:

- 1. Uczeń przechodzi do sprawdzenia frekwencji
- 2. Uczeń ma możliwość sprawdzenia swojej frekwencji zajęć
- 3. Uczeń może powrócić do wyboru innych zajęć

Zakończenie:

Wyświetlenie frekwencji ucznia

Zakończenie alternatywne:

System wyświetla błąd związany z wyświetleniem frekwencji ucznia

Scenariusz nr: 26

Temat: Wyświetlanie ogłoszeń

Aktorzy: Uczeń

Przebieg:

- 1. Uczeń przechodzi do sprawdzenia ogłoszeń
- 2. Uczeń ma możliwość sprawdzenia swoich ogłoszeń
- 3. Uczeń może powrócić do wyboru innych zajęć

Zakończenie:

Wyświetlenie ogłoszeń ucznia

Zakończenie alternatywne:

W przypadku braku ocen system nie wyświetli ogłoszeń

System wyświetla błąd związany z wyświetleniem ogłoszeń ucznia

Scenariusz nr: 27

Temat: Wyświetlanie tematów

Aktorzy: Uczeń

Przebieg:

- 1. Uczeń przechodzi do sprawdzenia tematów
- 2. Uczeń ma możliwość sprawdzenia swoich tematów
- 3. Uczeń może powrócić do wyboru innych zajęć

Zakończenie:

Wyświetlenie tematów ucznia

Zakończenie alternatywne:

System wyświetla błąd związany z wyświetleniem tematów ucznia

Opis technologii

JavaScript - jest to skryptowy język, który umożliwia obsługę dynamicznego tworzenia treści na stronie internetowej, kontrolowanie multimediów, animację obrazów i prawie wszystko inne .

MySQL – ogólnodostępny system zarządzania relacyjnymi bazami danych. Był pisany raczej z myślą o szybkości niż kompatybilności ze standardem SQL – przez dłuższy czas MySQL nie obsługiwał nawet transakcji. Wprowadza również swoje rozszerzenia i nowe elementy języka. Serwer MySQL dostępny jest dla wszystkich popularnych platform systemowych i różnorakich architektur procesorów.

HTML – pozwala opisać strukturę informacji zawartych wewnątrz strony internetowej, nadając odpowiednie znaczenie semantyczne poszczególnym fragmentom tekstu – formując hiperłącza, akapity, nagłówki, listy – oraz osadza w tekście dokumentu obiekty plikowe np. multimedia bądź elementy baz danych np. interaktywne formularze danych.

CSS (Kaskadowe arkusze stylów) – język służący do opisu formy prezentacji (wyświetlania) stron WWW, został stworzony w celu odseparowania struktury dokumentu od formy jego prezentacji.

Domena internetowa – ciąg identyfikacyjny systemu Domain Name System (DNS), który określa zakres autonomii administracyjnej, uprawnień lub kontroli w Internecie. Nazwa domeny składa się z co najmniej jednej części, które (nazywane technicznie etykietami) są umieszczone w pewnym poddrzewie struktury DNS. Etykiety te są łączone i rozdzielane kropkami.

GitHub – hostingowy serwis internetowy przeznaczony dla projektów programistycznych wykorzystujących system kontroli wersji Git. Stworzony został przy wykorzystaniu frameworka Rubyon Rails i języka Erlang. Serwis działa od kwietnia 2008 roku. GitHub udostępnia darmowy hosting programów open source i prywatnych repozytoriów.

phpMyAdmin – narzędzie służące do łatwego zarządzania bazą danych MySQL, napisane w języku PHP. Oprogramowanie wydawane jest na licencji GNU General Public License i umożliwia między innymi tworzenie/usuwanie baz danych, dodawanie/kasowanie relacji oraz edycję ich struktury i zawartości.

jQuery – lekka biblioteka programistyczna przeznaczona dla języka JavaScript. jQuery jest najpopularniejszą z obecnie używanych bibliotek JavaScript'owych. Biblioteka ta jest darmowa i oparta na licencji zgodnej z definicją otwartego oprogramowania (open-source).

Framework – szkielet do budowy aplikacji. Definiuje on strukturę aplikacji oraz ogólny mechanizm jej działania, a także dostarcza zestaw komponentów i bibliotek ogólnego przeznaczenia do wykonywania określonych zadań.

Laravel – framework do aplikacji internetowych napisany w języku PHP bazujący na wzorcu architektonicznym Model-View-Controller.

Composer – system zarządzania pakietami dla języka PHP, dostępny jako aplikacja wiersza poleceń, która dostarcza i standaryzuje format zarządzania zależnościami skryptami i bibliotekami.

Bootstrap - biblioteka CSS, rozwijana przez programistów Twittera, wydawany na licencji MIT. Zawiera zestaw przydatnych narzędzi ułatwiających tworzenie interfejsu graficznego stron oraz aplikacji internetowych.

PHP – interpretowany, skryptowy język programowania zaprojektowany do generowania stron internetowych i budowania aplikacji webowych w czasie rzeczywistym.

Implementacja bazy danych – migracje

Tabela users

Poniższy wycinek kodu przedstawia migrację tworzącą w bazie danych tabelę users. Id users będzie wykorzystywane jako klucz obcy w innych tabelach (np przypisanie roli użytkownikowi w tabeli role_user).

```
class CreateUsersTable extends Migration
{
   public function up()
   {
      Schema::create('users', function (Blueprint $table) {
        $table->increments('id');
        $table->string('name');
        $table->string('email')->unique();
        $table->datetime('email_verified_at')->nullable();
        $table->string('password');
        $table->string('remember_token')->nullable();
        $table->softDeletes();
        });
    }
}
```

Tabela roles

Tabela role_user

Poniższy kod stanowi implementację tabeli role_user. Jest to tabela przyporządkowywująca danemu użytkownikowi rolę, którą będzie pełnił po jego utworzeniu. Kolumna 'user_id' to klucz obcy z tabeli users(id), natomiast kolumna 'role_id' to klucz obcy odnoszący się do tabeli role(id).

```
class CreateRoleUserPivotTable extends Migration
{
    public function up()
    {
        Schema::create('role_user', function (Blueprint $table) {
            $table->unsignedInteger('user_id');
            $table->foreign('user_id', 'user_id_fk_1001484')-
>references('id')
             ->on('users')->onDelete('cascade');
            $table->unsignedInteger('role_id');
            $table->foreign('role id', 'role id fk 1001484')-
>references('id')
             ->on('roles')->onDelete('cascade');
        });
    }
}
```

Tabela lesson

Tworzenie tabeli lesson, zawierającej id lekcji, numer dnia, numer tygodnia nauki, czas rozpoczęcia i zakończenia lekcji oraz id przedmiotu. Warto dodać, że plan lekcji w głównej mierze jest oparty na danych z tabeli Lessons, więc struktura musiała być dobrze przemyślana, ze względu na skomplikowane działanie wyświetlania planu lekcji.

```
class CreateLessonsTable extends Migration
{
    public function up()
    {
        Schema::create('lessons', function (Blueprint $table) {
            $table->increments('id');
            $table->integer('weekday');
            $table->integer('week number')->nullable();
            $table->time('start_time');
            $table->time('end_time');
            $table->timestamps();
            $table->softDeletes();
            $table->unsignedInteger('przedmiot_id')->nullable();
        });
    }
}
```

Tabela school_classes

Tabela school_classes to tabela odpowiedzialna za budowę struktury poszczególnych klas. Każda klasa ma swoje id, nazwę oraz wychowawcę. Wychowawca to klucz obcy z tabeli users.

```
class CreateSchoolClassesTable extends Migration
{
    public function up()
    {
        Schema::create('school classes', function (Blueprint $table) {
            $table->increments('id');
            $table->string('name');
            $table->unsignedInteger('tutor')->nullable();
            $table->timestamps();
            $table->softDeletes();
        });
        Schema::table('school_classes', function (Blueprint $table){
            $table->foreign('tutor')->references('id')->on('users');
        });
    }
}
```

Utworzenie relacji pomiędzy tabelami lessons-users a także lessons-schoolclasses.

Utworzenie relacji pomiędzy tabelami users oraz school_classes, a także dodanie kolumny parent_id przypisującą uczniowi rodzica. Jeśli rola to nauczyciel, rodzic lub administrator, to pole zostaje puste.

Tabela student_attendance (frekwencja)

```
Tworzenie tabeli student attendance (obecność). Składają się na nią kolumny:

    student id – klucz obcy z tabeli users(id)

    lesson id – klucz obcy z tabeli lessons(id)

 - status – typu ENUM (1 – obecny, 2 – spóźniony, 3 – nieobecny)
class CreateStudentAttendanceTable extends Migration
{
    public function up()
    {
         Schema::create('student_attendance', function (Blueprint $table) {
             $table->unsignedInteger('student_id');
             $table->foreign('student_id')->references('id')->on('users');
             $table->unsignedInteger('lesson_id');
             $table->foreign('lesson_id')->references('id')->on('lessons');
             $table->enum('status', ['present', 'late', 'absent']);
             $table->timestamps();
         });
    }
}
```

Tabela przedmioty

Tworzenie tabeli przedmioty składającej się z id oraz nazwy, oraz stworzenie relacji pomiędzy tabelą z wykorzystaniem lessons.przedmiot_id oraz przedmioty.id.

```
class CreatePrzedmiotyTable extends Migration
{
    public function up()
    {
        Schema::create('przedmioty', function (Blueprint $table) {
            $table->increments('id');
            $table->string('nazwa');
            $table->timestamps();
            $table->softDeletes();
        });
        Schema::table('lessons', function (Blueprint $table) {
            $table->foreign('przedmiot_id')->references('id')
            ->on('przedmioty');
        });
    }
}
```

Tabela ogłoszenia

Tworzenie tabeli ogłoszania zawierającą id, temat oraz wiadomość. Ogłoszenia mogą tworzyć jedynie role mające uprawnienie 'announcement_create'

Tabela oceny

Tabela oceny składa się z uczen_id (klucz obcy z users(id)), przedmiot_id (klucz obcy z przedmioty(id)), ocena. W związku z tym, że funkcjonalność wpisywania ocen nie została osiągnięta w naszej witrynie, struktura tabeli została utworzona zgodnie z projektem bazy danych, utworzonym przed rozpoczęciem implementacji.

Komunikacja z bazą danych mysgl

Podczas tworzenia witryny, do komunikacji z bazą danych wykorzystaliśmy wbudowane narzędzie Eloquent ORM pozwalające na intuicyjny i szybki dostęp do danych w bazie mysql, oraz zapytania typu RAW, będące bezpośrednimi zapytaniami do bazy danych z poziomu języka PHP. Bardzo ważnym elementem tworzenia zapytań do bazy danych dla ORM jest utworzenie Modelu, który jest używany do interakcji z daną tabelą w bazie.

Przykładem wykorzystania ORM jest tworzenie ogłoszenia z poziomu formularza w panelu administracyjnym zawartym na stronie.

```
public function store(StoreOgloszeniaRequest $request)
{
    $ogloszenia = Ogloszenia::create($request->all());
    return redirect()->route('admin.ogloszenia.index');
}
```

Powyższy kod wprowadza dane do tabeli ogłoszenia w oparciu o model Ogłoszenia, który wygląda następująco:

```
<?php
namespace App;
use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
class Ogloszenia extends Model
  use SoftDeletes;
  public $table = 'ogloszenia';
  protected $dates = [
    'created_at',
    'updated_at',
    'deleted_at',
  ];
  protected $fillable = [
    'temat',
    'wiadomosc',
    'updated_at',
     'deleted_at',
  ];
}
```

Jak wiemy klasa laravela Illuminate\Http\Request zapewnia obiektowy sposób interakcji z bieżącym żądaniem HTTP obsługiwanym przez aplikację, a także pobieranie danych wejściowych (w tym ciasteczek i plików) którezostały przesłane wraz z żądaniem.

Dla powyższego przykładu w katalogu App\http\Request została utworzona klasa StoreOgloszeniaRequest.php

```
<?php
namespace App\Http\Requests;
use App\Ogloszenia;
use Gate;
use Illuminate\Foundation\Http\FormRequest;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Response;
class StoreOgloszeniaRequest extends FormRequest
  public function authorize()
    return true;
  public function rules()
    return [
      'temat' => [
        'required'],
      'wiadomosc' => [
        'required'],
    ];
  }
}
```

Ostatecznie dane przekazane do funkcji z poziomu formularza zostają przekazane przez funkcję store oraz obiektu \$request do tabeli ogloszenia zawartej w bazie danych.

Innym typem komunikacji z bazą danych jest wykorzystanie struktury RAW, która ułatwiła nam usuwanie rekordów z bazy.

Przykład wykorzystania znajduje się w kontrolerach praktycznie każdej funkcjonalności.

W poniższym przykładzie funkcja usuwająca rekord z bazy (usuwanie użytkownika).

```
public function destroy(User $user)
{
    abort_if(Gate::denies('user_delete'), Response::HTTP_FORBIDDEN, '403 Forbidden');

    DB::connection('mysql')->delete(DB::raw("UPDATE users SET deleted_at=NOW() WHERE id= "" .
$user->id . "' ; "));

    return back();
}
```

Argumentem dla funkcji jest id użytkownika przekazane po wciśnięciu przycisku usuń w widoku. Funkcja dodatkowo sprawdza, czy dany użytkownik posiada uprawnienia zezwalające mu na usuwanie użytkowników. Korzystając z id zostaje również wskazany konkretny użytkownik w bazie danych. Dzięki możliwości użycia zmiennej pochodzącej z języka php w zapytaniu SQL, po klauzuli WHERE, id porównane z wartością zmiennej powoduje wybranie konkretnego rekordu z bazy danych oraz zaktualizowanie jego rekordu w kolumnie deleted_at.

Harmonogram Pracy

Paweł i Piotr

• Zapoznanie się z środowiskiem pracy w Frameworku Laravel → 10h

Paweł

- Rozpoczęcie tworzenia bazy danych i połącznia ze stroną →15h
 Utworzenie bazy orz sprawdzenie jej pączenia ze stroną
- Tworzenie poszczególnych tabel i relacji →15h

Utworzenie na podstawie diagramu ERD potrzebnych tabel i relacji pomiędzy nimi

• Wprowadzenie danych to tabel →8h

Wprowadzenie przykładowych danych do tabel użytkowników przedmiotów klas

• Stworzenie zapytań odpowiedzialnych za logowanie na konta użytkowników →15h

Piotr

- Tworzenie panelu logowania →12h
- Tworzenie kolejnych widoków dla konta nauczyciel →14h

Utworzenie opcji dla konta nauczyciela

Tworzenie kolejnych widoków dla konta rodzic →14h

Utworzenie opcji dla konta rodzica

Tworzenie kolejnych widoków dla konta uczeń →14h

Utworzenie opcji dla konta ucznia

Tworzenie kolejnych wioków dla konta administrator →14h

Utworzenie opcji dla konta administratora

Paweł i Piotr

Poprawki związane z bazą i aplikacja strony →12h

Szukanie potencjalnych błędów w działaniu strony web

Testy działania →8h

Przewidywany czas pracy: 190 h

Lista zadań oraz estymacja czasowa

Tydzień 04.05.2022

Piotr Bożek: 8h

-Wybór i instalacja środowiska (Laravel Composer phpmyadmin) oraz założenie projektu na GitHubie

i dodanie członków

Paweł Cetnarowski: 7h

-Wybór i instalacja środowiska (Laravel Composer phpmyadmin)

Tydzień 11.05.2022

Piotr Bożek: 22h

-utworzenie widoku administratora z możliwością dodawania użytkowników

-model lekcji + kontroler + migracje + przykładowe dane + dodanie danych do seederów

Paweł Cetnarowski: 22h

-utworzenie podziału ról dal administratora (jaką role pełni użytkownicy)

-model klasy + kontroler + migracje + przykładowe dane + dodanie danych do seederów

Tydzień 18.05.2022

Paweł Cetnarowski: 25h

- Wykorzystanie uprawnień w menu, w celu wyświetlania konkretnych opcji dla użytkowników o danej roli

- Podgląd i edycja klas

- Kreator tworzenia lekcji

-przypisanie rodzica do ucznia

Piotr Bożek: 25h

- Dodawanie/usuwanie użytkownika z bazy

-nadawanie uprawnień

-przypisanie go do klasy (jeśli jest uczniem), nadawanie użytkownikom roli.

-wyświetlanie poszczególnych użytkowników

Tydzień 25.05.2022

Piotr Bożek: 12h

- Dodanie w panelu zarządzania opcji: użytkownicy, nauczyciele, uczniowie, które odpowiadają za

dodawanie poszczególnych typów kont oraz wyświetlanie kont i danych użytkowników

- Dodawanie uczniów oraz przypisywanie ról oraz danych dla poszczególnych kont. Jeżeli użytkownik

jest uczniem, przypisywanie do klasy

- Przypisanie rodzica do ucznia

Paweł Cetnarowski: 18h

- Wyświetlanie menu według konkretnych uprawnień - odwołanie do uprawnień za pomocą dyrektywy can (docelowo zostanie stworzony widok umożliwiający administratorowi edycję

uprawnień dla poszczególnych ról - uprawnienia przypisane są do roli)

- Podgląd i edycja klas - widok uczniów przypisanych do danej klasy, dodawanie nowej klasy

- Tworzenie lekcji: przypisanie klasy

-Przypisywanie nauczyciela przedmiotu

Tydzień 01.06.2022

Paweł Cetnarowski: 26h

- utworzenie wprowadzania ocen i przypisywanie ich dla danego ucznia oraz przedmiotu,

- dodanie wychowawcy klasy

- widok edycji uprawnień dla poszczególnych ról, dodawanie nowych uprawnień

-sprawdzanie obecności

Piotrek Bożek: 28h

- edycja danych istniejących użytkowników

-utworzenie widoku do wyświetlania danych osobowych utworzonych kąt

- utworzenie tabel przedmiotów i tematów - uzupełnienie tabeli

- utworzenie widoku planu zajęć dla poszczególnych klas

36

Tydzień 08.06.2022

Paweł Cetnarowski: 20h

- -Dodanie widoku ogłoszeń
- -Dodanie widoku sprawdzania obecności

Piotrek Bożek: 20h

- -Naprawienie błędu wyświetlania planu znając
- Wysiedlanie planu zajęci odpowiednio przypisanym użytkownikom

Bilans

W naszej pracy udało się zrealizować:

- Budowa bazy danych
- Utworzenie połączenia między bazą danych a stroną internetową
- Szablon logowania
- Szablon panelu administratora
 - o Panel zarządzania
 - o Panel tworzenia, usuwania oraz edycji uprawnień
 - o Panel tworzenia, usuwania, przypisywania oraz edycji ról
 - o Panel tworzenia, usuwania oraz edycji użytkowników
 - o Panel dodawania ucznia
 - Panel wyświetlania kont użytkowników na ich rodzaj Nauczyciele, Rodzice, Uczniowie, Administratorzy
 - o Panel tworzenia, usuwania oraz edycji klas
 - o Panel tworzenia, usuwania oraz modyfikacji lekcji
 - o Panel ocen
 - o Panel generujący plan zajęć na podstawie utworzonych lekcji dla poszczególnych klas
 - o Panel tworzenia ogłoszeń
- Szablon panelu nauczyciela
 - Panel oceny
 - Panel planu zajęć nauczyciela
 - Panel ogłoszeń
- Szablon panelu ucznia
 - Panel oceny
 - o Panel planu zajęć nauczyciela
 - o Panel ogłoszeń

- Szablon panelu rodzica
 - o Panel oceny
 - o Panel planu zajęć nauczyciela
 - Panel ogłoszeń

Nie wykonaliśmy:

- Wprowadzania ocen do bazy danych , tematów
 - o Dla nauczycieli
 - Uczniów
- Wprowadzania obecności do bazy danych
 - o Dla nauczycieli
 - Uczniów

Wnioski

Tworzenie dziennika elektronicznego przebiegło pomyślnie. Udało nam się zrealizować większość zamierzonych celów, niestety części z nich nie udało się wykonać przez co musieliśmy porzucić pewne funkcjonalności na rzecz ważniejszych funkcji. Pracując wspólnie podczas realizacji projektu zapoznaliśmy się z nowym dla nas frameworkiem Laravel - z dnia na dzień poszerzając wiedzę na jego temat. Zdecydowaliśmy się na stworzenie wyglądu strony z pomocą Bootstrapa oraz elementów jquery, javascript. Wierzymy, że po zakończeniu pracy projektowej w dalszym ciągu będziemy poszerzać swoją wiedzę na temat frameworków oraz z nich korzystać. Podczas realizacji projektu nauczyliśmy się również pracy z bazą danych, tworzeniem zapytań SQL typu RAW oraz wykorzystywać wbudowane już funkcje komunikacji z bazą danych ORM.

Projekt dziennika elektronicznego stanowi dla nas nowe doświadczenia, powodem tego jest realizacja projektu w grupie. Do tej pory realizowane przez nas projekty były samodzielne. W tej sytuacji przy pomocy systemu kontroli wersji GIT mogliśmy rozwijać osobne funkcjonalności witryny nie ingerując w pracę kolegi z zespołu. Wspólnie wnioskujemy, że nauczyliśmy się nie tylko podstawowych elementów tworzenia tego typu witryn, ale przede wszystkim pracy w grupie – co będzie dla nas pomocne w realizacji przyszłych "większych projektów" na studiach oraz w pracy.

Uważamy, że poświęcony bardzo długi czas przeznaczony na realizację projektu dał nam nowe doświadczenia, a efekt końcowy jest dla nas zadowalający.

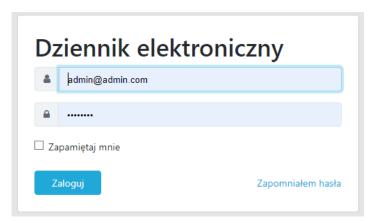
Link do repozytorium

Nasz projekt wraz z dokumentacją oraz bazą danych został umieszczony na GitHubie można go znaleźć za pomocą poniższego linku

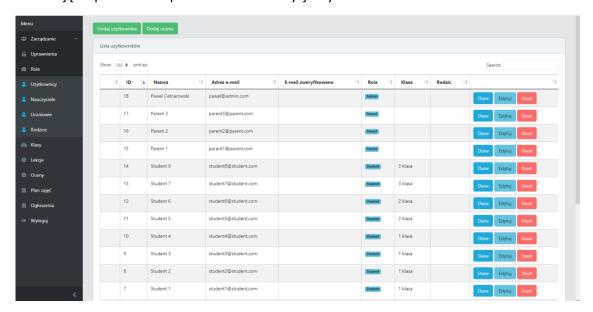
https://github.com/Piotr2000PWSZ/Dziennik

Przykładowe zrzuty ekranu z aplikacji

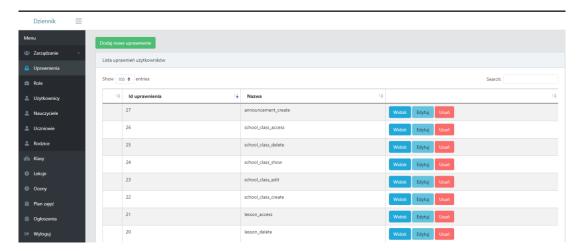
Poniższe zdjęcie przedstawia panel logowania dla kont użytkowników



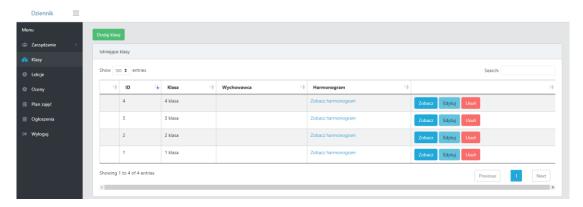
Poniższe zdjęcie przedstawia panel tworzenia i edycji użytkowników



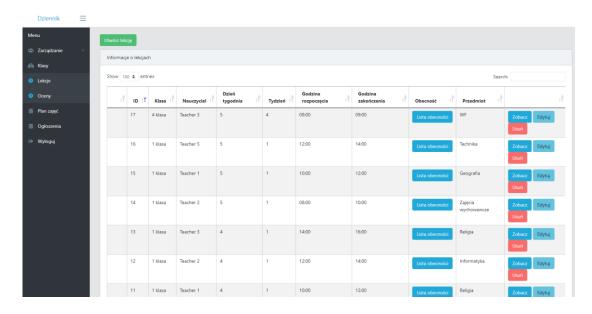
Poniższe zdjęcie przedstawia panel do tworzenia oraz edycji uprawnień



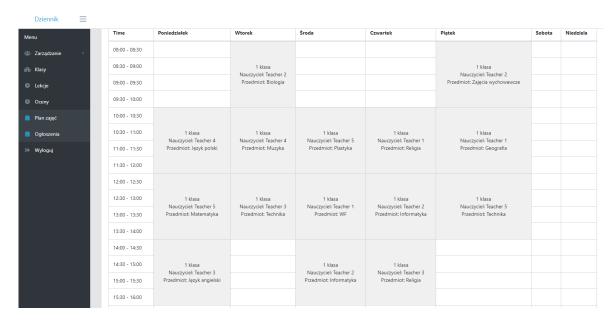
Poniższe zdjęcie przedstawia wszystkie klasy jakie są dostępne w bazie z tego miejsca jest możliwość podejrzenia harmonogramu klasy oraz dodanie i edycja klasy



Poniższe zdjęcie kreator tworzenia lekcji w tym miejscu można tworzyć edytować i lekcje oraz sprawdzać obecność



Poniższe zdjęcie przedstawia przykładowy plan zajęć



Poniższe zdjęcie przedstawia ogłoszenia



Poniższe zdjęcie przedstawia logowanie na konto studenta



Poniższe zdjęcie przedstawia panel studenta

