

Projekt z przedmiotu BDBT cz.2

"Tramwajowe Przedsiębiorstwo miejskie"

Jan Grzybowski 303943

Piotr Jabłoński 303962

23 stycznia 2021

Spis treści

1. Wstęp	2
2. Technologie	2
3. Działanie aplikacji	3
3.1. Perspektywa I - Pracownik	3
3.2. Perspektywa II - Administrator	5
3.2.1. Tablice	5
3.2.2. Szybkie zadania	7
4. Podsumowanie pracy projektowej	8

1. Wstęp

Poniższe sprawozdanie jest relacją z wykonanej przez nas pracy w ramach drugiej części projektu z przedmiotu BDBT. W tej części projektu skupiliśmy się na projektowaniu aplikacji mającej za zadanie obsługę zaprojektowanej przez nas bazy danych. Stworzona przez nas aplikacja pozwala na wykonanie podstawowych operacji w kontekście komunikacji z bazą danych, tj. dodawanie, usuwanie, modyfikacja oraz przeglądanie danych. Poniżej dokładnie opiszemy istotniejsze elementy aplikacji, np. wykorzystywane technologie oraz perspektywy użytkowników (u nas administratora oraz zwykłego pracownika).

2. Technologie

Podstawą na której oparliśmy tworzenie aplikacji były ćwiczenia z dr. Mrozkiem, dzięki którym powstał szkielet aplikacji. Jako IDE korzystaliśmy z Eclipse'a gdyż właśnie ono zostało wskazane przez prowadzącego jako podstawowe i zdecydowaliśmy, że jest dobrym wyborem przy typie projektowanej przez nas aplikacji, biorąc pod uwagę język w jakim pisaliśmy program, czyli Java, który jest podstawowym dla tego środowiska. Poniżej postaramy się opisać zdobytą przez nas wiedzę na temat wykorzystywanych technologii do stworzenia tego projektu. Oczywiście nie opisywaliśmy wszystkich ich funkcjonalności i możliwości, gdyż dla skali i złożoności naszego projektu nie było potrzeby wykorzystywania niektórych z nich.

●**Spring Boot** - Projekt Springa, który dla niewielkiego projektu, jakim nasz był wydał się idealny, ze względu na prostotę i szybkość w zastosowaniu. Łatwość uruchomienia objawia się m.in. poprzez wbudowany serwer, dzięki któremu jesteśmy w stanie zaoszczędzić dużo czasu i zasobów. To wszystko jest związane z zamysłem Spring Boota - Convention-over-configuration, czyli możliwość tworzenia zaawansowanych aplikacji przy niewielkiej ilości kodu oraz znikomej konfiguracji.

●**Spring MVC** - Standard przy tworzeniu aplikacji webowej Spring, używane do zarządzania warstwami aplikacji webowej. Tutaj dwie z jego kluczowych funkcjonalności:

- Dyspozytor Serwletu (DispatcherServlet) - Dyspozytor udostępnia wspólny algorytm przetwarzania żądań, kiedy pracę wykonuje konfigurowalny komponent delegatów.
- Mapowanie żądań (Request Mapping) - umożliwia odwzorowanie żądań na konkretne metody kontrolerów - np. @GetMapping - obsługuje żądania wykonywane metodą GET.

●**Spring JDBC** - Wykorzystane do pracy z bazą Oracle, pozwalające na komunikację z nią za pomocą JdbcTemplate. Framework ten nie jest co prawda tak złożony jak Spring JPA, jednak zawiera wszystkie niezbędne elementy dla tego projektu, przede wszystkim JdbcTemplate.

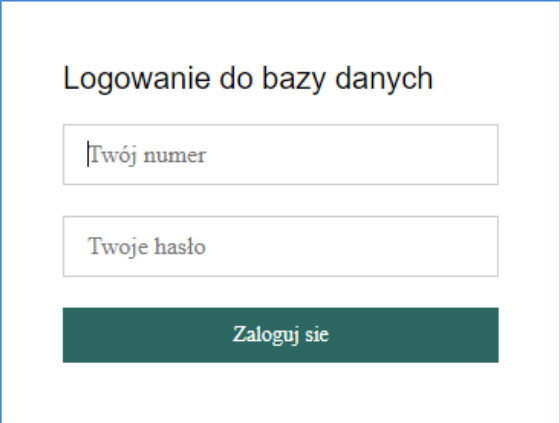
●**Thymeleaf** - Używane do warstwy widoku, nowocześniejszy, prostszy i łatwiejszy w użyciu niż JSP i JSTL, dlatego wykorzystany w tym projekcie. Pozwala na odpowiednią transformację plików, tak by wyświetlone zostały informacje wyprodukowane przez aplikację. Warto nadmienienia jest, że Thymeleaf oparte jest na tagach XML, co dalej przekłada się na możliwość dobrego tworzenia template'ów.

●**Sterownik Oracle JDBC** - Wykorzystane do pracy z bazą danych. W naszym przypadku był to JDBC Oracle Thin. Jest to Typ IV sterowników. Przy swojej niewielkiej wadze i łatwości w zainstalowaniu zapewnia wysoką wydajność, porównywalną ze sterownikiem OCI(DBC Oracle Call Interface).

●**JUnit** - Wykorzystany do stworzenia testów jednostkowych. Tworzenie testów jednostkowych jest w stanie w znacznym stopniu przyspieszyć pracę, wychwytyjąc nieprawidłowości w napisanym dotychczas programie oraz sprawdzenie konkretnych jego elementów.

3. Działanie aplikacji

Nasza aplikacja przewiduje dwa typy użytkowników ją: Administratora oraz Pracownika. Pierwszy z nich posiada szereg możliwości, może w znacznym stopniu wpływać na zawartość bazy danych. Pracownik natomiast ograniczony jest do swojego konta, gdzie ma możliwość podglądu informacji na swój temat. W poniższych podsekcjach dokładniej przyglądamy się możliwościom administratora oraz pracownika, które zapewnia nasza aplikacja. Zanim użytkownik przejdzie do swojego konta musi przejść proces logowania, który prezentujemy na poniższej grafice.

The image shows a login panel titled "Logowanie do bazy danych" centered on a blue background. The panel is white and contains two input fields: the first is labeled "Twój numer" and the second is labeled "Twoje hasło". Below these fields is a dark green button with the text "Zaloguj sie" in white.

Rys. 1. Panel logowania

Aby się zalogować użytkownik musi podać swoje dane (nr_pracownika oraz hasło), które po naciśnięciu przycisku zaloguj zostają przekazane do systemu. Jeśli system uzna dane za poprawne, zostanie wyświetlony panel odpowiadający uprawnieniom użytkownika. Natomiast jeżeli dane będą niepoprawne, użytkownik pozostanie na stronie logowania.

3.1. Perspektywa I - Pracownik

Wyloguj

WITAJ JAN

TWOJE DANE OSOBOWE

Twój nr_pracownika:	1
Imie:	Jan
Nazwisko:	Kowalski
Data_urodzenia:	1982-11-05
Plec:	M
Pesel:	98048651851
Data_zatrudnienia:	1982-11-05

Edytuj

TWOJE STANOWISKO

Nazwa stanowiska	Opis
Motorniczy	Osoba kierująca tramwajem

NA TYM SAMYM STANOWISKU PRACUJĄ

Imie	Nazwisko
Dominika	Kuza
Pawel	Denst
Pioter	Masny
Jakub	Stękała
Jan	Grzybowski

TWOJE WYNAGRODZENIA

Data	Kwota podstawowa	Kwota dodatkowa
2020-01-10	3000	
2021-04-23	4100	
2021-05-23	4200	45
2021-01-16	4000	
2021-02-23	4000	500
2021-03-23	4000	13

Rys. 2. Panel pracownika

Jak widzimy panel prawnika posiada szereg funkcjonalności. Można podejrzeć swoje dane pracownika, przeczytać na jakim stanowisku pracuje oraz opis tego pracownika. Dodatkowo jest możliwość zobaczenia listy współpracowników, z którymi dzielimy stanowisko. Umieściliśmy również na stronie tabelę z ubiegłymi wynagrodzeniami, gdzie widoczna jest ich kwota, data oraz premia, jeżeli wystąpienie takiej miało miejsce. Aby opuścić panel pracownika umieściliśmy w lewym górnym rogu przycisk do wylogowywania, dzięki któremu użytkownik powróci do panelu logowania.

EDYTUJ INFORMACJE O SOBIE

Nr_pracownika:	1
Imie:	Jan
Nazwisko:	Kowalski
Data_urodzenia:	05.11.1982
Plec:	<input checked="" type="radio"/> Mężczyzna <input type="radio"/> Kobieta
Pesel:	98048651851

ADRES

Miasto:	Janówek Pierwszy
Ulica:	Nowodworska
Nr_lokalu:	118A

POCZTA

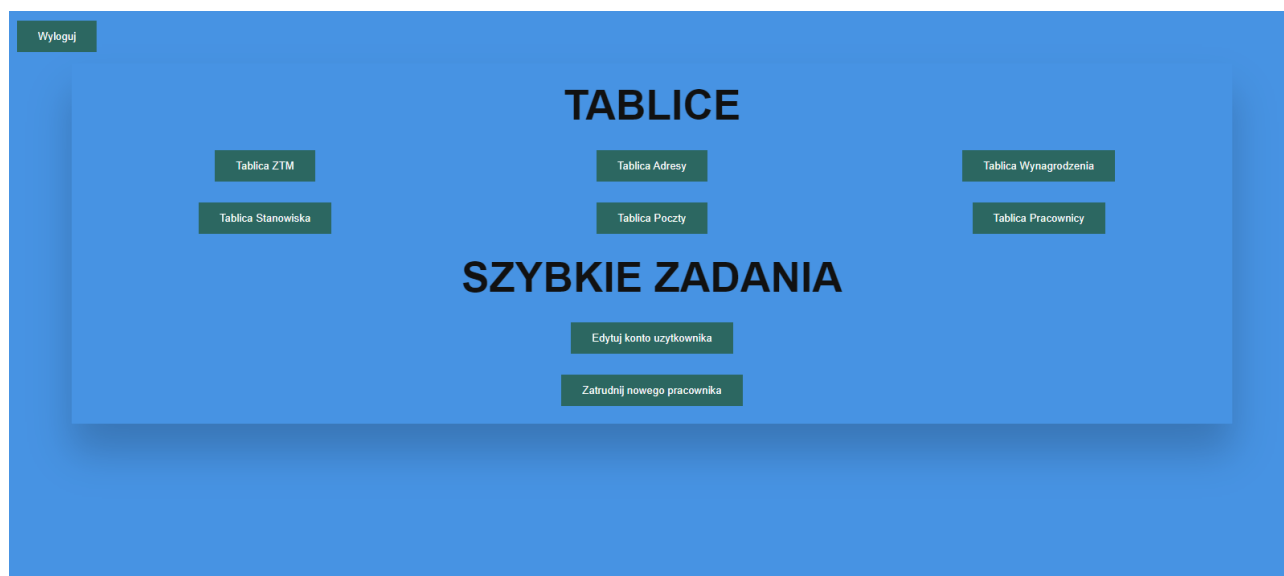
Kod_poczty:	05-124
Poczta:	Skrzeszew

Powrot Zapisz

Rys. 3. Panel edycji danych użytkownika

Po namyśle zdecydowaliśmy się, że pracownik dostanie możliwość edycji swoich danych osobowych, aby uniknąć konieczności kontaktowania się z administratorem..

3.2. Perspektywa II - Administrator



Rys. 4. Panel administratora

Panel administratora podzielony został zasadniczo na dwie części : **Tablice** oraz **Szybkie Zadania**. Pierwsza z nich umożliwia wgląd w poszczególne tablice bazy danych. Druga odpowiada za przeprowadzenie szybkich operacji, takich jak zatrudnienie nowego pracownika i edycja danych użytkownika. Do powrotu do strony logowania służy przycisk **Wyloguj** w lewym górnym rogu strony.

3.2.1. Tablice

REKORDY W PRACOWNICY											
Powrot do widoku tabel											
Dodaj nowy rekord											
Nr_pracownika	Imię	Nazwisko	Data_urodzenia	Płeć	Pesel	Data_zatrudnienia	Data_zwolnienia	Nr_biura	Nr_adresu	Nr_stanowiska	Action
1	Jan	Kowalski	1982-11-05	M	98048651851	2015-09-01		1	3	2	Edytuj Usun
2	Urszula	Dreszer	1985-10-15	K	86041568131	2016-05-05		1	5	1	Edytuj Usun
3	Sasza	Dmytro	1998-01-01			2018-07-19		1	4	5	Edytuj Usun
4	Jakub	Dreszer	1985-02-17	M		2012-09-28	2017-02-19	1	5	3	Edytuj Usun
7	Dominika	Kuza	1987-12-01	K	87415176234	2016-01-04		5	7	2	Edytuj Usun
32	Karol	Wojtyła	2001-06-06	M	21374299999	2021-01-20		5	5	3	Edytuj Usun
10	Piotr	Bionski	2021-01-06	M		2021-01-06		5	5	3	Edytuj Usun
11	Kuba	Kuba	2021-01-06	M	23121312312	2021-01-06		5	6	4	Edytuj Usun

Rys. 5. Tabela pracownicy

Na powyższym zdjęciu prezentujemy wygląd tablicy na przykładzie tablicy pracowników. Jak widać, prezentuje ona dane każdego z pracowników i pozwala na wykonanie akcji na każdym z rekordów, tj. jego modyfikację albo usunięcie. Dodatkowo nad tabelą widoczne są dwa przyciski, które pozwalają odpowiednio na powrót do wyboru tablic oraz dodanie nowego rekordu pracownika, co prezentujemy na rysunku poniżej.

WPROWADZ NOWEGO PRACOWNIKA

Imię:	<input type="text"/>
Nazwisko:	<input type="text"/>
Data_urodzenia:	<input type="text" value="dd.mm.rrrr"/>
Plec:	<input type="radio"/> Mężczyzna <input type="radio"/> Kobieta
Pesel:	<input type="text"/>
Data_zatrudnienia:	<input type="text" value="dd.mm.rrrr"/>
Data_zwolnienia: <input type="checkbox"/>	<input type="text" value="dd.mm.rrrr"/>
Nr_biura:	<input type="text" value="0"/>
Nr_adresu:	<input type="text" value="0"/>
Nr_stanowiska:	<input type="text" value="0"/>
<input type="button" value="Powrot"/>	<input type="button" value="Zapisz"/>

Rys. 6. Panel dodawania pracownika

Kliknięcie w opcję **Edytuj** przy danym pracowniku przeniesie nas do panelu edycji pracownika widocznego na poniższym rysunku.

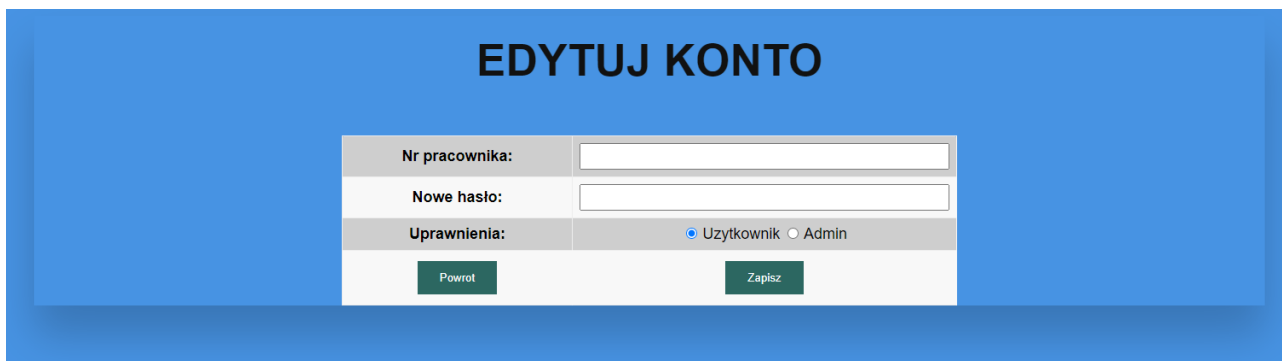
EDYTUJ PRACOWNICY

Nr_pracownika:	<input type="text" value="1"/>
Imię:	<input type="text" value="Jan"/>
Nazwisko:	<input type="text" value="Kowalski"/>
Data_urodzenia:	<input type="text" value="05.11.1982"/>
Plec:	<input checked="" type="radio"/> Mężczyzna <input type="radio"/> Kobieta
Pesel:	<input type="text" value="98048651851"/>
Data_zatrudnienia:	<input type="text" value="01.09.2015"/>
Data_zwolnienia: <input type="checkbox"/>	<input type="text" value="dd.mm.rrrr"/>
Nr_biura:	<input type="text" value="1"/>
Nr_adresu:	<input type="text" value="3"/>
Nr_stanowiska:	<input type="text" value="2"/>
<input type="button" value="Powrot"/>	<input type="button" value="Zapisz"/>

Rys. 7. Panel edycji pracownika

3.2.2. Szybkie zadania

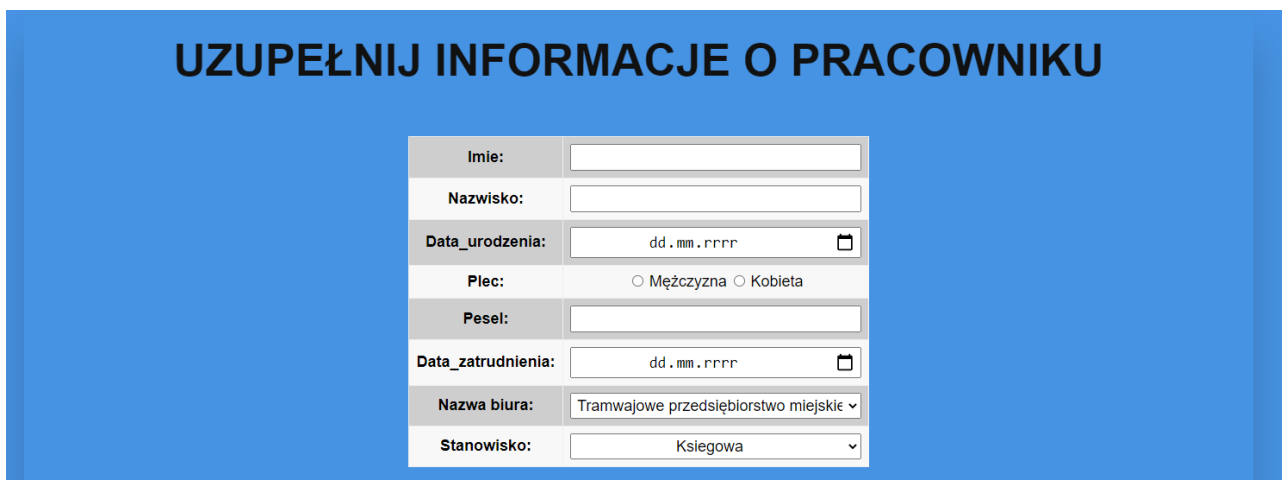
W tej części prezentujemy funkcje określone przez nas jako **Szybkie zadania**. Jako pierwsze mamy możliwość zmiany hasła danego użytkownika (domyślnie każdy nowo utworzony użytkownik posiada hasło "123" i uprawnienia "użytkownika") oraz ewentualną zmianę jego uprawnień. Ten panel prezentujemy na poniższym rysunku.



The image shows a web interface for editing a user account. It features a blue header with the title "EDYTUJ KONTO". Below the header is a form with the following fields: "Nr pracownika:" (text input), "Nowe hasło:" (text input), "Uprawnienia:" (radio buttons for "Uzytkownik" and "Admin", with "Uzytkownik" selected), "Powrot" (green button), and "Zapisz" (green button).

Rys. 8. Panel edycji konta

Drugą z funkcji jest zatrudnienie nowego pracownika, uzupełniając wszystkie niezbędne dane. Jest to znacznie ułatwienie, gdyż nie trzeba każdej z tabel definiować osobno (Pracownik, Adres, Poczta), lecz jest to robione równocześnie. Wstawianie wszystkich danych jest ułatwione w stopniu maksymalnym, np. wybór biura czy stanowiska jest wyborem z listy. Widoczne na rysunku poniżej.



The image shows a web interface for hiring a new employee. It features a blue header with the title "UZUPEŁNIJ INFORMACJE O PRACOWNIKU". Below the header is a form with the following fields: "Imie:" (text input), "Nazwisko:" (text input), "Data_urodzenia:" (date picker with format "dd.mm.rrrr"), "Plec:" (radio buttons for "Mężczyzna" and "Kobieta", with "Mężczyzna" selected), "Pesel:" (text input), "Data_zatrudnienia:" (date picker with format "dd.mm.rrrr"), "Nazwa biura:" (dropdown menu with "Tramwajowe przedsiębiorstwo miejskie" selected), and "Stanowisko:" (dropdown menu with "Księgowa" selected).

Rys. 9. Panel zatrudniania pracownika - dane osobowe pracownika

ADRES

Miasto:	<input type="text"/>
Ulica:	<input type="text"/>
Nr_lokalu:	<input type="text"/>

POCZTA

Kod_pocztowy:	<input type="text"/>
Poczt:	<input type="text"/>

Rys. 10. Panel zatrudniania pracownika - adres pracownika

4. Podsumowanie pracy projektowej

Myślimy, że stworzony przez nas projekt spełnił wszystkie postawione przez nas na jego początku założenia. Aplikacja odpowiednio współdziała z bazą danych jednocześnie zapewniając odpowiednią przejrzystość i prostotę, tak aby użytkownik potrafił się w niej intuicyjnie odnaleźć. Zadowoleni jesteśmy z pomysłu szybkiego dodawania pracownika, gdyż znacznie ogranicza on złożoność tworzenia nowych rekordów w tablicach.