

Gabriel Malanowski 281081
Mateusz Złośnik 281201
Grupa 6, CZW, 7:30

Opis zadania projektowego

1. Temat i cel projektu

Temat: "Bazodanowy system obsługi rejestracji oraz wizyt dla gabinetu lekarskiego z recepcją".

Cel projektu: projekt i implementacja aplikacji korzystającej z relacyjnej bazy danych oraz interfejsu webowego dla pracowników gabinetu lekarskiego, recepcji oraz pacjentów.

2. Opis działania i funkcje systemu

System umożliwiać będzie zarządzanie rejestracjami oraz wizytami, wykorzystując do tego relacyjną bazę danych (tabele opisujące zaplanowane rejestracje, zrealizowane wizyty, pacjentów i ich choroby). Dostęp do bazy danych będzie możliwy przez interfejs w przeglądarce. Interfejs będzie podzielony na trzy sekcje:

- **Sekcja recepcjonisty** umożliwi podgląd istniejących rejestracji, planowanie nowych (system będzie pokazywał kalendarz z wolnymi okienkami), dodawanie nowych pacjentów oraz podgląd istniejących.
- **Sekcja lekarza** będzie służyła do prowadzenia historii wizyt pacjenta. Lekarz przed wizytą wyświetli historię chorób pacjenta, aby zapoznać się z notatkami z poprzednich wizyt oraz z planem leczenia. Na końcu wizyty zostanie stworzona notatka o jej przebiegu w systemie (np. spostrzeżenia, co zostało dokonane).
- **Sekcja pacjenta** umożliwi pacjentom samodzielne przeglądanie dostępnych terminów wizyt w kalendarzu, umówienie wizyty online poprzez wybór wolnego terminu, a także anulowanie wcześniej umówionych wizyt.

3. Założenia architektoniczne przyjęte podczas realizacji systemu

Projekt będzie realizował 3-warstwowy model komunikacji klient-serwer (prezentacja, logika biznesowa, dane). Dane będą poddawane walidacji oraz sanityzacji w warstwie prezentacji (czy wszystkie wymagane pola są wypełnione, czy pole typu liczba rzeczywiście zawiera liczbę itp.). Właściwe przetwarzanie danych i logika biznesowa będą wykonywane w warstwie aplikacji. Serwer bazy danych będzie odpowiedzialny za zachowanie integralności danych [3].

System uwzględni autoryzację i autentykację użytkowników z uwzględnieniem trzech różnych ról: recepcjonista, lekarz oraz pacjent. Każda rola będzie miała dostęp tylko do odpowiednich funkcjonalności zgodnie z zasadą najmniejszych uprawnień.

4. Wykorzystywane technologie, narzędzia projektowania oraz implementacji systemu

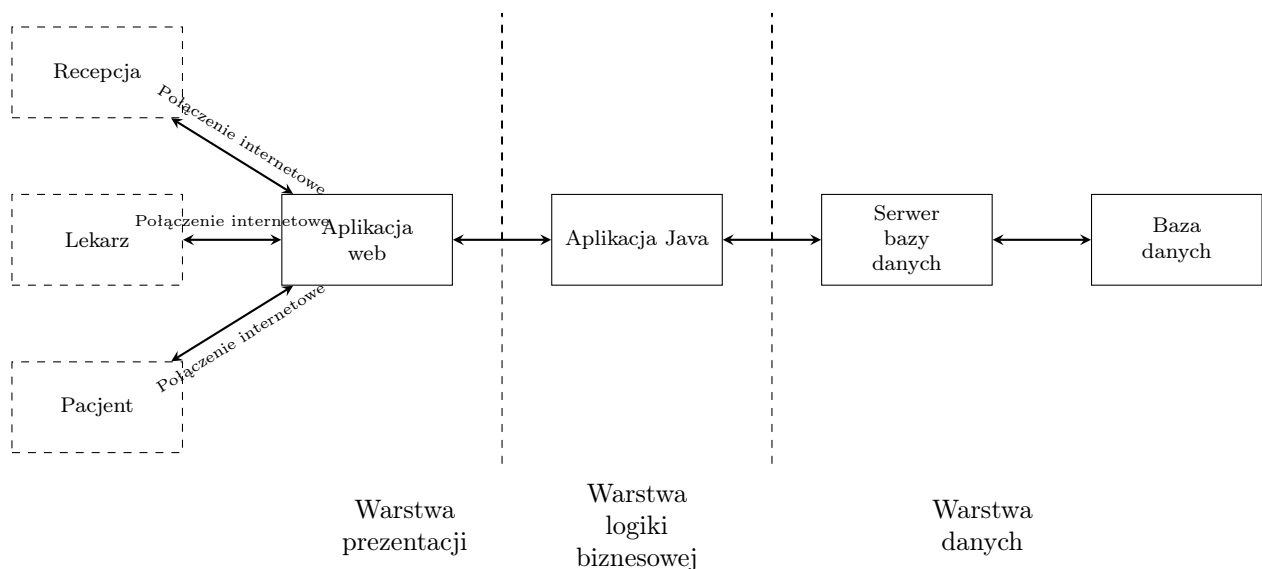
Baza danych będzie obsługiwana za pośrednictwem serwera bazy danych MySQL [6]. Warstwa aplikacji zostanie oparta na frameworku Spring Boot wykorzystywanym w języku Java [2], która będzie pełniła

rolę serwera aplikacji oraz interfejsu REST API. Warstwa prezentacji (interfejs użytkownika) zostanie zrealizowana jako aplikacja internetowa (w technologiach HTML, CSS i JavaScript) uruchamiana w przeglądarce, komunikująca się z backendem przez REST API [1]. Spring Boot zapewni zarządzanie dostępem do bazy danych za pomocą Spring Data JPA oraz Hibernate jako dostawcy ORM [5]. Do specyfikacji funkcji systemu wykorzystany zostanie zunifikowany język modelowania UML [4].

W celu zapewnienia integralności danych oraz zgodności z wymogami dotyczącymi danych medycznych, system wykorzysta wyzwalacze bazy danych (triggers) do automatycznego rejestrowania wszystkich zmian w kluczowych tabelach (pacjenci, wizyty). Każda operacja INSERT, UPDATE oraz DELETE będzie zapisywana w tabeli audytowej wraz z przedziałem czasu (timestampem) oraz informacją o rodzaju zmiany, co zapewni pełną historię modyfikacji danych medycznych.

Rozważane jest również wykorzystanie widoków (views) do optymalizacji złożonych zapytań, takich jak pobieranie historii wizyt pacjenta wraz z powiązаныmi danymi (alergie, choroby przewlekłe, notatki z wizyt). Widoki pozwolą na redukcję liczby zapytań do bazy danych oraz uproszczenie logiki aplikacyjnej poprzez enkapsulację skomplikowanych operacji JOIN na poziomie bazy danych.

5. Schemat komunikacji, struktura systemu



Literatura

- [1] C. Bauer, G. King, and G. Gregory. *Java Persistence with Spring Data and Hibernate*. Manning Publications, Shelter Island, NY, 2021.
- [2] I. Cosmina, R. Harrop, C. Schaefer, and C. Ho. *Pro Spring 6: An In-Depth Guide to the Spring Framework*. Apress, New York, 6 edition, 2023.
- [3] H. Garcia-Molina, J.D. Ullman, and J. Widom. *Systemy baz danych. Kompletny podręcznik*. Prentice Hall, New Jersey, 2 edition, 2011.
- [4] J. Górski. *Inżynieria oprogramowania w projekcie informatycznym*. Mikom, Warszawa, 2000.
- [5] J. Ottinger, J. Linwood, and D. Minter. *Beginning Hibernate: From Novice to Professional*. Apress, New York, 4 edition, 2022.
- [6] C. Walls. *Spring Boot in Action*. Manning Publications, Shelter Island, NY, 3 edition, 2022.