

CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT – system zarządzania relacjami z klientami

Serhii Humennyi

Nr albumu: 88455

Informatyka 3 rok

Prowadzący : Stanisław Ambroszkiewicz

1. Wprowadzenie

Celem pracy jest zaprojektowanie i stworzenie funkcjonalnego systemu CRM (Customer Relationship Management), umożliwiającego małym i średnim przedsiębiorstwom zarządzanie relacjami z klientami oraz procesami związanymi z obsługą klienta.

Rozwiązanie ma zostać zaimplementowane w technologii Spring Boot, z wykorzystaniem konteneryzacji i orkiestracji w środowisku Kubernetes, co zapewni skalowalność, niezawodność oraz nowoczesny sposób wdrażania aplikacji.

2. Uzasadnienie wyboru tematu

Współczesne firmy coraz częściej digitalizują swoje procesy związane z obsługą klientów. Systemy CRM, dawniej dostępne głównie jako drogie rozwiązania komercyjne, są obecnie implementowane również jako dedykowane aplikacje wewnętrzne.

Technologie Spring Boot oraz Kubernetes są jednymi z najpopularniejszych narzędzi w branży IT, a znajomość ich integracji jest kluczowa dla współczesnych inżynierów oprogramowania. Praca pozwala połączyć aspekty aplikacyjne (funkcjonalności CRM i GUI) z nowoczesnym procesem wdrażania i utrzymania aplikacji.

3. Zakres pracy

3.1. Analiza problemu i wymagań

- analiza potrzeb biznesowych systemów CRM
- identyfikacja głównych modułów funkcjonalnych
- tworzenie specyfikacji wymagań funkcjonalnych i нефункциональных

3.2. Projekt systemu

- projekt architektury aplikacji opartej o Spring Boot
- model bazy danych
- projekt REST API
- projekt GUI aplikacji (np. w technologii Thymeleaf lub SPA)
- projekt wdrożenia na środowisku Kubernetes

3.3. Implementacja funkcjonalności CRM

- zarządzanie klientami
- zarządzanie ofertami
- zarządzanie zadaniami i aktywnościami
- historia kontaktu
- wyszukiwanie i filtrowanie danych
- moduł logowania i autoryzacji

3.4. Warstwa prezentacji (GUI)

- interfejs użytkownika dla pracowników firmy
- widoki list, formularzy i szczegółowych danych
- walidacja danych
- ergonomia i przejrzystość obsługi

3.5. Integracja i wdrożenie

- konteneryzacja aplikacji (Docker)
- przygotowanie manifestów Kubernetes (Deployment, Service, ConfigMap, Secrets)
- wdrożenie aplikacji na lokalnym lub chmurowym klastrze Kubernetes
- testy poprawnego działania

4. Planowane technologie i narzędzia

Backend

- Spring Boot
- Spring Web
- Spring Data JPA
- Spring Security
- Liquibase
- MySQL (prod) / H2 (dev)

Frontend / GUI

- Thymeleaf

DevOps

- Docker
- Kubernetes (minikube / k3d / k3s / kind)
- GitHub + GitHub Actions

5. Metody realizacji pracy

Analiza wymagań i projekt systemu – przygotowanie modeli UML, opisów przypadków użycia, diagramów architektury.

Implementacja backendu – stworzenie API oraz logiki biznesowej.

Projekt i implementacja GUI – widoki list, formularzy oraz stron szczegółowych.

Testy funkcjonalne – weryfikacja poprawności działania systemu.

Konteneryzacja – przygotowanie obrazu Docker.

Orkiestracja – wdrożenie do Kubernetes i testy wysokiej dostępności.

Dokumentacja – opis architektury, API, procesu wdrażania i instrukcji użytkownika.

6. Spodziewane rezultaty

W wyniku realizacji pracy powstanie:

- w pełni funkcjonalny system CRM,
 - aplikacja backendowa Spring Boot,
 - graficzny interfejs użytkownika,
 - baza danych zrealizowana w H2/MySQL,
 - obrazy Docker gotowe do uruchomienia,
 - wdrożenie działające w środowisku Kubernetes,
 - dokumentacja techniczna i użytkowa systemu.
-