# Software Design Document

## Úvod

### Název projektu a verze dokumentu

Název projektu: LeadLink CRM

Verze dokumentu: 1.0

### Cíl návrhu

Cílem tohoto dokumentu je popsat architekturu a technický návrh systému Lead Link CRM. Tento dokument poskytuje podrobný přehled o způsobu implementace aplikace, včetně struktury systému, komponent, technologií a databázového modelu.

Lead Link CRM je webová aplikace určená pro malé týmy, freelancery a agentury k efektivní správě zákazníků a obchodních případů. Tento systém nahrazuje manuální evidenci v nástrojích, jako jsou Google Sheets nebo Trello, a poskytuje centralizované řešení pro správu obchodní pipeline.

### Odkazy na SRS

Tento dokument vychází z požadavků definovaných v Software Requirements Specification (SRS) pro LeadLink CRM. Klíčové funkcionality definované v SRS zahrnují:

* Správu databáze klientů včetně kontaktních informací a historie transakcí
* Sledování obchodní pipeline pomocí Kanban boardu
* Poskytování základního reportingu o výkonnosti obchodu
* (Možnost automatizace follow-upů a připomínek v budoucích verzích)

## Architektura systému

### Přehled architektury

Systém LeadLink CRM bude postaven jako monolitická aplikace v první verzi, běžící lokálně.

### Diagramy

#### Komponentový model:

Ukazuje hlavní části systému a jejich interakce (frontend, backend, db).

#### ERD diagram databáze:

Návrh relační databáze v PostgreSQL.

### Technologie

Backend: Spring Boot (Java)

Frontend: React.js

Databáze: PostgreSQL

Hosting: Zatím lokální provoz.

## Databázový model

### Tabulky, relace, schéma databáze

Databázový model bude založen na relační databázi PostgreSQL.

Koncept zahrnuje následující entity:

* Uživatelé (Users)

### Indexy a normalizace dat

Indexy: Budou navrženy pro optimalizaci výkonu databázových dotazů, zejména často vyhledávané sloupce (např. email, ID klienta)

Normalizace: Databázový model bude navržen s ohledem na 3. normální formu (3NF), aby se minimalizovala redundance a zlepšila konzistence dat.

### Odkazy na SRS

Tento dokument vychází z požadavků definovaných v Software Requirements Specification (SRS) pro LeadLink CRM. Klíčové funkcionality definované v SRS zahrnují:

* Správu databáze klientů včetně kontaktních informací a historie transakcí
* Sledování obchodní pipeline pomocí Kanban boardu
* Poskytování základního reportingu o výkonnosti obchodu
* (Možnost automatizace follow-upů a připomínek v budoucích verzích)

## Detailní návrh komponent

### Hlavní moduly

Autentizace – Správa uživatelských účtů, přihlašování a registrace (JWT)

Správa klientů – Modul pro uchování a správu informací o zákaznících

Obchodní pipeline – Modul pro sledování obchodních případů v Kanban boardu

Reporting – Generování základních obchodních přehledů

(Notifikace – upozornění uživatelů na důležité události)

### API návrh

Aplikace bude poskytovat REST API pro frontend komunikaci s backendem.

Klíčové endpointy:

* POST /api/auth/login – Přihlášení uživatele

### Business logika

Role uživatelů

* Trader – přístup pouze ke svým klientům a obchodním případům.
* Manager – přístup ke správě všech klientů a obchodních případů.
* Admin – plný přístup ke správě uživatelů, klientů a obchodních případů.

Validace dat

* Při vytváření a editaci klientů budou kontrolovány duplicity na základě emailu.
* Obchodní případy budou validovány podle povinných polí (např. název, částka, stav).

Workflow obchodních případů

* Obchodní případy budou procházet jednotlivými fázemi (Např. „Nový“ „V jednání“, „Uzavřen“).
* Možnost přidávání poznámek a historie směn u obchodních případů.

Reporting

* Uživatelé uvidí reporty o úspěšnosti obchodních případů za dané období.
* (Generování reportů: uživatelé budou moct exportovat reporty do CSV nebo PDF)

(Automatické připomínky

* Systém bude generovat připomínky pro follow-upy na základě stavu obchodních případů.
* Notifikace budou zasílány emailem nebo interně v systému.)

## Bezpečnost a škálovatelnost

### Bezpečnostní mechanismy

Autentizace a autorizace: Použití Spring Security a JWT pro bezpečné přihlašování uživatelů.

Šifrování dat: ukládání hesel pomocí bcrypt a šifrování citlivých údajů.

### Škálovatelnost systému

Databázová optimalizace: Indexování klíčových polí.

(Asynchronní zpracování: použítí message queue pro zpracování notifikací a dlouhotrvajících úloh)

(Možnost budoucího deploye: Přechod na cloudové řešení (např. AWS, Azure) a použití Docker pro snadnější škálování.

## Deployment a DevOps

### Infrastruktura a CI/CD pipeline

Lokální nasazení -

* )

### Indexy a normalizace dat

Indexy: Budou navrženy pro optimalizaci výkonu databázových dotazů, zejména často vyhledávané sloupce (např. email, ID klienta)

Normalizace: Databázový model bude navržen s ohledem na 3. normální formu (3NF), aby se minimalizovala redundance a zlepšila konzistence dat.

### Odkazy na SRS

Tento dokument vychází z požadavků definovaných v Software Requirements Specification (SRS) pro LeadLink CRM. Klíčové funkcionality definované v SRS zahrnují:

* Správu databáze klientů včetně kontaktních informací a historie transakcí
* Sledování obchodní pipeline pomocí Kanban boardu
* Poskytování základního reportingu o výkonnosti obchodu
* (Možnost automatizace follow-upů a připomínek v budoucích verzích)