



## Posudek vedoucího diplomové práce

**Název DP:** Návrh a implementace webové aplikace pro správu a tvorbu revizí s využitím QR kódů

**Diplomant:** Bc. Jakub Joukl

**Vedoucí DP:** Ing. Jan Fikejz, Ph.D.

Univerzita Pardubice

Fakulta elektrotechniky a informatiky

Katedra softwarových technologií

Primárním cílem diplomové práce bylo navrhnout a implementovat responzivní webovou aplikaci pro správu a tvorbu revizí s využitím QR kódů.

Diplomant ve své práci využívá znalostí především z pokročilých programovacích technik a projektování informačních systémů. Jako softwarový nástroj pro implementaci byl zvolen jazyk JAVA s využitím frameworku Spring a technologie pro tvorbu webových aplikací Vaadin.

V první části práce se diplomant věnuje rešerši již existujících systémů a aplikací určených ke správě revizí, jako jsou Revelo, Aptien a FACMAN. Každá z těchto aplikací je stručně charakterizována a porovnávána, přičemž autor zdůrazňuje jejich specifika a omezení s ohledem na použití v prostředí revizních techniků. Dále následuje detailní popis technologií využitých při implementaci navrženého řešení, mezi něž patří Java, frameworky Spring a Spring Boot, frontendový framework Vaadin Flow, systém pro správu závislostí Maven, nástroj pro kontejnerizaci Docker, databázový systém MySQL a cloudové úložiště Amazon S3. Kromě toho je v práci popsáno i využití externích služeb jako Mailgun API a napojení na ARES a RÚIAN.

V praktické části práce autor nejprve analyzuje funkční a nefunkční požadavky aplikace, definuje klíčové business procesy a navrhuje uživatelské rozhraní. Dále se věnuje návrhu a tvorbě datového i databázového modelu aplikace včetně návrhu systémové architektury. Implementace je podrobně popsána, přičemž autor využívá principy modularity a bezpečnosti. Uživatelé systému jsou rozlišeni dle rolí, implementovány jsou i mechanismy pro řízení přístupových práv a validaci dat. Kromě správy samotných revizí je věnována pozornost i generování QR kódů a jejich propojení s revizními zařízeními.

Diplomant prokázal správnost navrženého řešení důkladnou analýzou funkčních a nefunkčních požadavků, návrhem systémové architektury, implementací klíčových funkcionalit a jejich otestováním. Funkčnost systému byla ověřena nejen prostřednictvím jednotkových testů, ale i nasazením aplikace do provozního prostředí pomocí Docker kontejnerizace a CI/CD pipeline. Správnost řešení dále potvrzuje použití osvědčených návrhových vzorů, bezpečnostních mechanismů a praktická ukázka výstupů, jako je generování QR kódů či revizních dokumentů.

Diplomová práce podle anti-plagiátorského systému nevykazuje známky plagiátorství (shoda pouze ve zdrojových a konfiguračních souborech).

Diplomant velmi dobře prokázal samostatnou a kreativní práci, a to v rámci celého navrhovaného řešení.

Cíle práce se podařilo splnit v celém rozsahu. Text práce je dobře strukturovaný, logicky členěný a tematicky přehledný. Jazyková úroveň je na vysoké úrovni, stejně jako typografická stránka dokumentu. Ocenit lze rovněž bohaté využití obrázků, diagramů a ukázek kódu, které zvyšují srozumitelnost a praktickou hodnotu dokumentu.

Práci **doporučuji** k obhajobě, a to s klasifikačním stupněm **A**.

V Pardubicích dne 29. května 2025

Ing. Jan Fikejz, Ph.D.