



Posudek vedoucího diplomové práce

Název DP: Webová aplikace pro uchovávání a sdílení audiovizuálních souborů

Diplomant: Bc. Dominik Fůrst

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 uchovávání a sdílení audiovizuálních souborů.

Diplomant ve své práci využívá znalostí především z pokročilých programovacích technik a projektování informačních systémů. Jako softwarový nástroj pro implementaci byl zvolen open-source PHP framework Symfony pro tvorbu backendu. Pro tvorbu frontendu je pak primárně využita JavaScriptová knihovna React.

V první části práce se diplomant věnuje analýze existujících webových služeb, které umožňují uchovávání a sdílení videí, jako jsou YouTube, Stream.cz, Vimeo a Google Disk. Každá z těchto platforem je stručně představena, přičemž autor upozorňuje na jejich nedostatky při využití pro účely soukromého uchovávání audiovizuálních souborů. Dále následuje podrobný popis vybraných technologií, jež byly využity v praktické části projektu. Mezi klíčové technologie patří Docker pro kontejnerizaci, Symfony jako backendový framework, React pro frontend, databáze PostgreSQL a Redis, reverzní proxy server Traefik, a nástroje jako GitHub Actions, Swagger, Jest či PHPUnit. Nechybí ani popis dalších nástrojů jako jsou MailerSend pro zasílání emailů a Stripe pro správu plateb.

V praktické části diplomant nejprve analyzuje funkční a nefunkční požadavky systému, navrhuje architekturu celé aplikace a popisuje jednotlivé komponenty – backend, frontend, CDN backend a administrátorské rozhraní. Vývoj je prezentován na základě principů modulárnosti a škálovatelnosti, přičemž jsou detailně popsány technologie a použité návrhové vzory. Součástí práce jsou také návrhy databázových modelů a ukázky zdrojového kódu. Důraz je rovněž kladen na bezpečnostní mechanismy, jako je autentizace pomocí JWT tokenů nebo zabezpečení přenosu dat. Závěrečné kapitoly se věnují testování pomocí jednotkových i integračních testů a popisu nasazení aplikace do produkčního prostředí pomocí CI/CD pipeline a VPS serveru, přičemž je využita kontejnerová platforma Docker.

Správnost navrženého řešení je podpořena podrobnou analýzou požadavků, návrhem systémové architektury, reálnou implementací a důkladným testováním. Diplomant využil jednotkové i integrační testy, přičemž je kladen důraz na bezpečnost a spolehlivost systému. Kromě toho jsou jednotlivé části řešení doplněny ukázkami zdrojového kódu a nasazeny do funkčního prostředí, čímž autor prokazuje praktickou ověřitelnost celého systému.

Diplomová práce podle anti-plagiatorského 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**.

Otázka 1: Jakým způsobem by bylo možné do budoucna rozšířit aplikaci Personal Cinema o podporu mobilních zařízení nebo chytrých televizorů a jaké technologické úpravy by si to vyžádalo?

V Pardubicích dne 29. května 2025

Ing. Jan Fikejz, Ph.D.