

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: BC. PETR ČERVINKA

Oponent: Ing. Vít Štěpánek, Ph.D., DBA

Studijní program: Informační technologie

Specializace: Softwarové inženýrství

Akademický rok: 2024/2025

Téma diplomové práce: Využití moderních AI technik pro automatizaci zpracování zdravotnického dotazníku

Hodnocení práce:

Diplomová práce se zabývá návrhem systému pro sběr anamnézy pacienta s využitím velkých jazykových modelů (LLM). Jedná se o **aktuální a relevantní téma**, které dobře zapadá do současného trendu využívání AI ve zdravotnictví. Zadaný úkol byl zpracován v souladu se zadáním, a to jak z pohledu koncepčního návrhu, tak návrhu technické architektury.

Úroveň pojetí je systematická, práce je dobře strukturována a obsahuje jak popis problému a motivaci, tak návrh řešení včetně přehledu použitých nástrojů. Z praktického hlediska je hodnotná **vytvořená architektura systému**, kde autor vhodně kombinuje frontendové rozhraní, API backend a napojení na LLM. Významnou roli zde hraje **nástroj LangFlow**, který byl využit pro návrh a vizualizaci toků dat i pro validaci systému před implementací. LangFlow není jen zmíněn, ale tvoří **jádro návrhového přístupu**, včetně grafické vizualizace architektury (obrázek 11).

Práce má silné stránky zejména v technologické části – přehled nástrojů, knihoven a možností implementace je zpracován přehledně. **Použití LLM přes API OpenAI** je zvažováno s vědomím potřebného zabezpečení a API klíčů. Autor uvádí možnost budoucího provozu on-premise, i když samotné otázky ochrany osobních údajů, GDPR či uložení dat mimo EU nejsou detailněji rozpracovány.

Z formálního hlediska je práce přehledná, s odpovídajícími obrázky a strukturou. **Ocenil bych větší důraz na praktickou část** – zejména chybí zhodnocení provedených testů či případová studie s uživateli. Rovněž není příliš rozpracována doména zdravotnictví z pohledu požadavků na validitu dotazníků nebo konzultací s odborníky – tyto části jsou zmíněny spíše hypoteticky.

Otázky k obhajobě (formulované návodně):

1. Jak by systém řešil **zpracování a uložení dat** v souladu s GDPR, pokud by běžel v reálném zdravotnickém prostředí? Uvažoval jste o rizicích spojených s využíváním API mimo EU?
2. Proč jste zvolil výhradně LLM od OpenAI? Zvažoval jste i **alternativy běžící on-premise**, např. modely typu LLaMA?
3. V práci uvádíte, že je možné řetězit dotazy, ale není uvedeno, zda a jak se systém **adaptuje na předchozí odpovědi pacienta** – jak funguje paměť modelu v navržené architektuře?
4. Využil jste nástroj LangFlow – jaké byly **konkrétní výhody** jeho použití oproti klasickému programování nebo jiným nástrojům?
5. Nebylo by vhodné na obhajobě **předvést ukázkou funkčního prototypu** nebo LangFlow schéma v provozu, aby bylo možné lépe posoudit přínos a připravenost k implementaci?

Celkové hodnocení:



Diplomant odevzdal práci, která má **jasnou strukturu, technologický přínos a odpovídající úroveň** zpracování. Některé oblasti, jako např. právní rámec, doménová validace ve zdravotnictví či testování s uživateli, zůstávají pouze naznačeny a mohly by být dále rozpracovány. Vzhledem k tomu hodnotím práci stupněm: **Velmi dobře / B**.

Celkové hodnocení práce:

Známku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

B - velmi dobře.

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Datum 9.6.2025

Podpis oponenta diplomové práce