

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor práce: **Bc. Dominik Poch**

Název práce: **Demonstrační aplikace pro laboratoř techniky**

Práce směřující k tématu pokrytému diplomovou prací započal student již v předchozím akademickém roce, kdy byl zaměstnán na projektu IKAP2 - Implementace Krajského akčního plánu 2 v Karlovarském kraji, ve kterém bylo vytvoření centrální demonstrační aplikace pro laboratoř techniky jeho úkolem. V rámci práce na projektu plnil bez problémů zadané úkoly a postupně vytvořil sadu podpůrného softwaru pro propojení zařízení dostupných v laboratoři Gymnázia Sokolov. Práci autor pravidelně konzultoval s vedoucím a s dalším zapojeným studentem, který vytvářel další klienty pro vznikající serverovou část.

Funkční a ucelená verze serverové části řešení vznikla s dostatečným předstihem tak, aby mohla být otestována na cílovém pracovišti Gymnázia Sokolov spolu s paralelně vznikajícími klienty, a vzniklá zpětná vazba byla zakomponována do řešení, což přispělo ke stabilitě a robustnosti centrální serverové části. Naproti tomu klientské části softwarového řešení a samotné metodické materiály pro studenty gymnázia vznikly relativně pozdě, a jejich testování proběhlo jen ve velmi omezené míře.

Práce na samotném textu diplomové práce začala bohužel velmi pozdě, což se odrazilo na kvalitě výsledného textu. Ten sice neobsahuje mnoho překlepů ani gramatických chyb, je však místy neobratný a obsahuje mnoho anglicismů („properta“, „třetí parta“, ...) a dalších jazykových problémů. Rovněž struktura textu by zasloužila určité zlepšení.

Navržené řešení problému je původní a bez problému spolupracuje s klienty, které vytvořil Bc. Alex Konig rovněž v rámci práce na výše zmíněném projektu. Software staví na řadě knihoven, dodává však zcela novou funkcionalitu, která je běžně obtížně dosažitelná.

Vytvořené softwarové nástroje představují důležitý, originální stavební kámen, který plní původně zamýšlený účel, jímž je demonstrace vlastností a principů neobvyklých hardwarových zařízení a umožnění jejich vzájemné spolupráce a komunikace v jednom unifikovaném systému. Vytvořené úlohy plní svoji funkci, tj. především uvedení návštěvníků do problému který jednotlivá zařízení řeší a naznačení jejich funkce (úlohy úrovně 1), a umožnění alespoň částečného ovládnutí příslušných zařízení, zejména prostřednictvím skriptování (úlohy úrovně 2).

Dodaný software kvalitně realizuje nástroje nutné pro splnění úkolů daných zadáním práce, v implementaci se dle mého názoru nenacházejí zásadní problémy ani z hlediska efektivity, ani z hlediska použití vhodných obecných postupů tvorby softwarového díla. Popis architektury ukazuje, že se nad systémem a jeho použitím autor důkladně zamyslel a použil řadu technik softwarového inženýrství vedoucích ke tvorbě robustního softwaru. Na druhou stranu tento přístup vede k poměrně komplexnímu rozvrstvení vytvořeného řešení, v důsledku čehož se i poměrně jednoduché požadavky relativně složitě propagují přes několik wrapperů, managerů, kontrolerů atd., což může způsobit zhoršení přehlednosti v případě, že by se do funkce systému snažil proniknout začínající programátor gymnazista. Rovněž volba konkrétních softwarových knihoven, na kterých implementace staví, by zasloužila lepší zdůvodnění.

Vytvořená zadání a jim příslušející softwarové nástroje budou spolu se serverovou částí řešení nasazeny do výuky na Gymnáziu Sokolov a potenciálně mohou být využity i na jiných středních školách či obdobných institucích s podobným hardwarovým vybavením. Díky svému pojetí mají šanci splnit svůj primární účel, jímž je vzbudit mezi mladými studenty a studentkami zájem o techniku a přírodní vědy, zvědavost při prozkoumávání moderních hardwarových nástrojů a v ideálním případě i zájem o studium příslušných oborů na vysoké škole.

Zadání bylo splněno bez vážných výhrad, rozporuplný je jen bod testování. Zatímco serverová část je otestována znamenitě, zejména jednotkovými testy a zároveň i reálným využitím s klienty spolupracujícího studenta, testování vlastních metodických materiálů je bohužel slabé. Celkově však tento bod považuji za akceptovatelně splněný.

Navrhuji hodnocení známkou **velmi dobře** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 22. 8. 2023

Doc. Ing. Libor Váša, Ph.D.