

Posudek vedoucího diplomové práce

Autor: Bc. Petr Jiruše

Název práce: Software pro vizualizaci dat a konfiguraci zařízení s využitím sériové komunikace

Oponent: Jan Merta, Ph.D.

Diplomant ve své práci využil metody softwarového inženýrství odpovídající úrovni magisterského studia. Práce zahrnovala návrh a implementaci objektově orientovaného systému v jazyce C#, využití návrhových vzorů (např. MVVM), tvorbu UML diagramů pro návrh architektury, integraci moderních frameworků (WPF, MahApps.Metro, LiveCharts2), práci s asynchronní komunikací, implementaci datové serializace přes JSON a lokalizační mechanismy pomocí .resx souborů. Součástí práce byla také analýza existujících nástrojů a návrh vlastního řešení přizpůsobeného konkrétním potřebám firmy Steinel.

Diplomant vytvořil plně funkční desktopovou aplikaci pro Windows, která slouží k vizualizaci a konfiguraci zařízení firmy Steinel přes sériovou komunikaci (UART). Aplikace má moderní grafické uživatelské rozhraní s možností přepínání světlého a tmavého režimu a podporou vícejazyčnosti. Data jsou zobrazována v přehledně členěných datových boxech, které umožňují i grafické zobrazení hodnot. Uživatel může prostřednictvím integrovaného editoru pohodlně vytvářet a upravovat konfigurace, které jsou uloženy ve formátu JSON a snadno přenositelné mezi počítači.

Text diplomové práce je dobře strukturovaný, logicky členěný a srozumitelný. Jazyková úroveň je solidní, místy by bylo možné zjednodušit delší souvětí pro lepší plynulost čtení. Typografická stránka práce je na velmi dobré úrovni, text je doplněn přehlednou obrazovou dokumentací (snímky obrazovky) s názronými popisky a ukázkami kódu. Práce s literaturou je na odpovídající úrovni.

Správnost navrženého řešení byla ověřena analýzou existujících nástrojů a testováním aplikace s reálnými zařízeními. Diplomant prověřoval funkčnost přenosu, správné zpracování paketů, vizualizaci hodnot i konfiguraci přes rozhraní aplikace. Zdrojový kód je modularizovaný, přehledně organizovaný a opatřený komentáři, přičemž vybrané funkcionality byly doplněny testy, což zvyšuje důvěryhodnost a robustnost řešení.

Diplomant pracoval na práci průběžně a pravidelně ji konzultoval. Byl aktivní, samostatný a flexibilně reagoval na připomínky, což vedlo k postupnému zpřesňování zadání a následnému rozšiřování funkcionality aplikace. Stanovené cíle byly diplomantem plně splněny. Výsledkem je moderní, flexibilní a rozšiřitelný nástroj, který efektivně nahrazuje starší a těžko udržovatelná řešení, přičemž přináší výraznou přidanou hodnotu pro firmu Steinel.

Odborný konzultant práce z firmy Steinel oceňuje kvalitní návrh architektury aplikace, zejména rozdělení kódu do menších tříd s jasně definovanými odpovědnostmi a jejich logické uspořádání podle funkčních oblastí (např. GUI, Themes, Utils). Tento přístup významně přispívá k přehlednosti, udržitelnosti a snadnému budoucímu rozšiřování. Modularita řešení umožní efektivní doplňování nových funkcí bez rizika narušení stability systému. Zdrojový kód je psán konzistentně a přehledně, většina částí je komentovaná. Pro ještě lepší srozumitelnost by však bylo vhodné doplnit dokumentační komentáře ke všem funkcím. Odborný konzultant dále pozitivně hodnotí přítomnost testů implementovaných funkcionalit a vyzdvihuje schopnost diplomanta samostatně a kreativně řešit úkoly, flexibilně reagovat na požadavky na rozšíření funkcionality a aktivně komunikovat při zpřesňování zadání.

Výsledek kontroly plagiátorství

Práce byla zkontrolována systémem pro odhalování plagiátů s celkovou shodou pouze 1 %, proto ji nepovažuji za plagiát.

Doporučené otázky k obhajobě:

1. Do jaké míry je práce využívána ve firmě Steinel?
2. Co byste do budoucna do své aplikace přidal?

Závěr

Práci jednoznačně doporučuji k obhajobě. Jedná se o kvalitní a přínosnou diplomovou práci, která kombinuje solidní teoretický základ, praktickou realizaci a konkrétní přínos pro praxi.

Doporučení a hodnocení

Práci doporučuji ji k obhajobě.

Hodnotím klasifikačním stupněm: **A**

V Pardubicích dne 29.5.2025

Ing. Jan Merta, Ph.D.