

Posudek vedoucího diplomové práce

Název práce: Industrial graphical terminal based on Linux

Jméno autora: Jiří Matěják

Vedoucí práce: Ing. Michal Sojka, Ph.D.

ČVUT CIIRC, oddělení průmyslové informatiky

Cílem práce pana Matějáka bylo vytvořit prototyp grafického terminálu pro použití v různých průmyslových aplikacích. Příkladem plánovaného použití může být ovládací rozhraní obráběcího stroje nebo přístupový terminál do nějakého provozu. Snahou bylo mít připraveny základní komponenty, ze kterých se terminál skládá s možností tento základ upravovat podle potřeb různých projektů.

Se studentem se mi pracovalo poměrně dobře. Student pracoval rovnoměrně v celém roce. Fáze výběru komponent se sice protáhla, ale student vše hravě dohnal v implementační fázi. Při konzultacích pan Matěják neoplýval přílišnou výřečností a tak jsem měl občas obavy, jestli dobře pochopil, co se po něm chce. Když jsem se pro kontrolu zeptal, jestli má s danou problematikou zkušenosti a ví jak na to, odpověď byla většinou, že zkušenosti moc nemá. Na další konzultaci ale student vždy přišel s perfektně nastudovanou problematikou a řešením převyšujícím má očekávání. I text práce je psán srozumitelně, stručně a je radost ho číst.

Výsledkem je tedy funkční dílo a ukázková aplikace vyvinutého terminálu bude již brzy nasazena na našem oddělení jako náhrada evidence spotřeby kafe pomocí tužky a papíru. Celkově mohu konstatovat, že všechny body zadání byly splněny a práci hodnotím stupněm A – **výborně**.

V Praze dne 8. června 2018

Ing. Michal Sojka, Ph.D.

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Průmyslový grafický terminál založený na OS Linux
Jméno autora:	Jiří Matěják
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Oponent práce:	Jan Dvořák
Pracoviště oponenta práce:	Merica s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
V rámci vestavných systému je zadání vcelku běžné, nicméně je obtížné vytvořit homogenní řešení.	

Splnění zadání	splněno
Diplomová práce splňuje všechny body zadání v plném rozsahu. Z textu je patrný aktivní přístup k problematice, který mi přijde místo i nad rámec samotného zadání.	

Zvolený postup řešení	vynikající
Autor zvolil správný postup. Namísto často zbrklých řešení, provedl autor důkladnou rešerši. Všechna svá rozhodnutí rovněž pečlivě zdůvodnil a ubíral se cestou robustního řešení, které je pro vestavné systémy kriticky důležité.	

Odborná úroveň	A - výborně
Práce je odborně na velmi dobré úrovni. Autor využil nejenom své znalosti ze studia, ale i musel provést samo-studium mnoha podkladů jednotlivých řešení, dílčích komponent, operačního systému. Toto obnáší hledání informací v odborných článkách, dokumentacích a manuálech, které jsou často velmi obsáhlé a není snadné se v nich zorientovat. Z textu práce je patrné, že se autor tohoto úkolu zhostil velmi pečlivě. Z toho lze usuzovat, že je mu tato problematika blízká, což má vliv i na výslednou kvalitu této práce. Autor rovněž zúročil doporučení svého vedoucího, která vychází z dlouhodobé praxe.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
Diplomová práce je psaná v anglickém jazyce, což klade vyšší nároky na jejího autora. Pro technické články je toto rozhodnutí správné, jelikož je mnoho pojmů zažito v technické obci právě v tomto jazyce a české překlady jsou nepřesné nebo vůbec neexistují. Text obsahuje minimum chyb, jazykově (gramaticky) je blíž opravdové angličtině než tzv. „české angličtině“. Slovní zásoba je dostatečná, autor používá různé, i pokročilejší, větné konstrukty. Text byl příjemný na čtení jak z pohledu jazyka, gramatiky, tak i formátování. Jediné, co bych textu vytknul, je občasné „familiární“ vyjadřování, které je sice v našem jazyce zcela běžné, avšak nepříjde mi vhodné pro technické texty.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
Autor provedl rozsáhlou rešerši před každým dílčím rozhodnutím. Důraz je kladen na materiály dodávané přímo výrobcem, ne na jejich zjednodušené a často nekompletní interpretace. V seznamu figurují důvěryhodé zdroje dat. Všechny zdroje jsou dále volně dostupné, nejsou prolínány se samotným textem autora. Nedošlo tudíž k porušení etických, či licenčních zásad.	

Další komentáře a hodnocení
Autor vytvořil funkční prototyp vestavného systému, který splňuje požadavky pro průmyslové nasazení. Řešení sestává z mnoha komponent, které je nutné korektně zaintegrovat do operačního systému, což nebývá vždy triviální záležitost. Samotné hardwarové řešení splňuje mé představy. Dodaný demonstrační software je přehledný, funkční, nicméně jsem zastáncem detailnější dokumentace v kódu (nebylo však v požadavcích, tvorba software není primárním úkolem této práce).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Tato práce je kvalitně zpracovaná a plně pokrývá její zadání. Autor projevil velmi aktivní a samostatný přístup k celé problematice. Veškerá rozhodnutí jsou promyšlená, zdůvodněná, a hlavně opřená o důkladnou rešerši. Výsledné hardwarové řešení (míněny primárně vybrané komponenty) je použitelné v praxi, a to zejména v průmyslovém prostředí, které má své specifické požadavky, zejména náročnost při teplotách, prachu, vibracích, ale i záruka dostupnosti komponent po určitou dobu. Práce je psaná v anglickém jazyce, což je rovněž náročnější než psaní v jazyce přirozeném. Prototyp byl otestován na kávovaru, byl tedy reálně otestován proti jinému hardware. Je škoda, že autor v závěrečné práci více nerozvinul své dosažené výsledky (Chapter 5).

Možné otázky, které jsou však nad rámec zadání práce:

1. Jaký doporučujete postup pro vzdálené aktualizace vámi navrženého řešení?
2. Jak byste řešil problematiku rostoucích dat v interní databázi v prostředí s limitovanými prostředky?
3. Zvažoval jste hardwarovou ochranu I/O pinů proti vnějším periferiím (vysoké napětí, zkrat apod.)?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 4.6.2018

Podpis: Jan Dvořák