

Posudek vedoucího diplomové práce

Název práce: Distribuované řízení na sběrnici SmartWire Device Technology bez master zařízení

Jméno autora: Bc. Oxana Kovbasjuková

Vedoucí práce: Ing. Michal Sojka, Ph.D.
ČVUT, CIIRC, oddělení průmyslové informatiky

Práce slečny Kovbasjukové byla zadána společností Eaton a tato společnost práci rovněž vedla po technické stránce. Má role, jakožto vedoucího práce, byla spíše formální – se studentkou jsem konzultoval pouze vznikající text práce. Proto má tento posudek charakter spíše posudku oponenta a nemohu se v něm plně vyjádřit k technickým parametrům a funkčnosti výsledku.

Zadání považuji za náročnější. Jedná se o rozšíření existujícího systému, ke kterému nebyla dostupná kompletní dokumentace a mnoho informací musela studentka údajně získávat z existujících zdrojových kódů nebo dokonce metodami zpětného inženýrství. Svým charakterem práce spadá převážně do oblasti softwarového inženýrství.

Práce splňuje zadání ve všech bodech, i když místy není z textu jasné, které části navrhovala či implementovala studentka a které byly už hotové předem či implementovány někým jiným. Nicméně výsledky prokazatelně vytvořené studentkou považuji za dostatečné pro diplomovou práci.

Většinu času pracovala slečna Kovbasjuková ve sdílené laboratoři firmy Eaton na ČVUT, takže mohu konstatovat, že práci trávila hodně času a pracovala průběžně po celý rok.

Po odborné stránce vypadá výsledek funkční, ale k návrhu a implementaci bych měl několik poznámek. Kompilátor jazyka LCF byl implementován v jazyku Pythonu bez použití jakýchkoli pomocných knihoven. Domnívám se, že by bylo vhodnější použít nějaký tzv. „parser generator“, který zdrojový kód parseru vygeneruje automaticky na základě gramatických pravidel jazyka LCF a ručně se naprogramuje pouze kód pro generování LCF byte kódu. Studentka zmiňuje, že do budoucna by se jazyk LCF měl rozšiřovat a při použití generátoru by se rozšíření implementovalo mnohem snáz. Ze současné implementace ani z jejího popisu není moc jasné, které části kompilátoru se musí upravit, aby podporoval rozšířený jazyk.

Práce je psána anglicky a má dobrou grafickou úpravu (danou použitím systému \LaTeX). V textu jsou občasné překlepy a typicky slovanské gramatické chyby (chybějící členy, špatný slovosled). Zásadnějším nedostatkem je ale místy špatná srozumitelnost textu daná jeho nevhodnou strukturou nebo nejednoznačně používanou terminologií. Oproti prvním verzím textu byla sice velká část těchto nedostatků odstraněna, ale i v konečné verzi na ně čtenář narazí. Srozumitelnost dále snižuje i to, že v práci nejsou zmíněny některé důležité skutečnosti. Například pouze ze zdrojového kódu „loaderu“ se člověk dozví, že je používán protokol Modbus. V textu se o tom nepíše a myslím, že by tato informace učinila text srozumitelnějším.

Zdroje jsou v práci vybrány a citovány vhodně, nicméně odkazy na ně by šly vylepšit – např. u [4] jsou jen iniciály autora a u [7] je pravděpodobně neúplný název. Rovněž samostatná čárka před rokem vydání u [1, 5, 6, 17] vypadá na chybějící údaje.

Na studentku mám následující otázky:

1. Proč jste nepoužila při implementaci LCF kompilátoru nástroj typu „parser generator“, který by vygeneroval kód parseru automaticky a zajistil by tak snazší rozšiřitelnost?
2. Nutnost připojení „master“ zařízení (a odpojení SAC) pro nahrání nového LCF kódu je v konfliktu s zmiňovanou hlavní výhodou navrhovaného řešení – snížení ceny výsledné aplikace. Co by bylo potřeba udělat, aby šlo nahrávat nový LCF kód bez masteru?

Studentka odvedla velké množství práce a musela překonat mnoho různých problémů. Hodnotím-li ale výsledek pouze na základě textu práce, nezbyvá mi než ho hodnotit stupněm **C – dobře**.