

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Energetická efektivita GPU aplikací v embedded systémech
<b>Jméno autora:</b>	Eduard Lavuš
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra měření
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Michal Sojka, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	ČVUT, CIIRC

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako náročnější, protože vyžadovalo činnosti z několika poměrně vzdálených oblastí – od kompilace Linuxové distribuce na konkrétní hardware a zprovoznění síťového bootování, přes reverse engineering grafických ovladačů, až po vývoj měřicího software a zpracovávání naměřených výsledků.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání považuji za kompletně splněné. Některé části, např. porovnání proprietárních a otevřených ovladačů, nakonec zpracovány nebyly, ale důvodem je, že v posledních verzích softwaru od NXP už proprietární ovladače nebyly podporovány a nemělo smysl se vracet ke starým verzím. V práci je to dostatečně odůvodněno.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Spolupráce se studentem probíhala velmi dobře. Scházeli jsme se pravidelně; až na pár výjimek, každý týden. Student si důsledně vedl seznam úkolů potřebných k postupu práce a každý týden se tak posouval směrem k cíli. Aktivně navrhoval řešení problémů, na které jsme narazili. Zcela bezproblémová byla implementační stránka práce, kde student navrhl a implementoval měřicí software a potřebné knihovny v jazyku Rust. I když se tak z výsledného textu nemusí zdát, student odvedl opravdu velké množství práce. Mnohdy jsme se totiž vydali slepými cestami, ze kterých v textu zbyla třeba jen jedna věta, ale čas na nich strávený nebyl zanedbatelný.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
K odborné úrovni nemám žádných výtek. Jak už bylo zmíněno, implementační část byla zcela bez problémů. Na drobné komplikace jsme naráželi zejména v začátcích práce, kdy se ukazovalo, že student nemá příliš zkušeností s fyzikálními měřeními a jejich statistickým vyhodnocováním, ale v průběhu práce jsme tyto nedostatky odstranili a ve výsledné práci se neprojevují. Ač se výsledky práce mohou zdát nevýrazné, hodnotím pozitivně, že se studentovi podařilo z velkého množství naměřených dat vybrat podstatné věci, které ve výsledku zkombinoval a dosáhl zajímavých teplotních úspor.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána dobrou a srozumitelnou angličtinou. Malé připomínky mám ke struktuře práce, kde mám pocit, že se kapitoly „Solution design“ a „Analysis and implementation“ trochu překrývají. Popisky některých obrázků jsou poměrně malé a nečitelné. Jinak jsem s textem spokojen.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

Zdroje byly vybrány a citovány správně. Citační etika porušena nebyla.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Student pracoval pečlivě a odvedl velké množství práce. Všechny body zadání splnil. Kromě výše uvedených aspektů zmíním ještě to, že během práce narazil na několik chyb v grafických ovladačích použité GPU, které nad rámec zadání ohlásil vývojářům z NXP a snad tím přispěl ke zvýšení použitelnosti platformy i.MX8 pro další vývojáře.

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

Datum: 30.1.2023

Podpis: