

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Efektivní algoritmy pro rozpoznávání obrazu na levných embedded procesorech
Jméno autora:	Martin Jandek
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Department of Cybernetics
Vedoucí práce:	Ing. Michal Sojka, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	ČVUT, CIIRC

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání považuji za náročnější, protože se student musel kromě vlastní optimalizace algoritmu zabývat i mnoha více či méně souvisejícími věcmi jako kompilace distribuce pro cílovou platformu a její integrace s upraveným Linuxovým jádrem ze staršího projektu.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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 je téměř kompletně splněno. Drobnou výhradu mám pouze k tomu, že výsledné porovnání (sekce 4.5.2) udává pouze zrychlení klasifikátoru a není v něm vyhodnoceno snížení kvality klasifikace, jak je požadováno v 5. bodu zadání. Rovněž bych uvítal, kdyby práce analyzovala víc, než jeden algoritmus, ale to nebylo v zadání striktně požadováno. Nad rámec zadání strávil student neplánovaně nějaký čas na zprovoznění softwarového prostředí pro cílovou platformu.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<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>	
Student byl při práci aktivní. Během semestru jsme měli konzultace téměř každý týden a mezi nimi student vždy odvedl kus práce. Na konzultaci stačilo nastínit, jakým směrem se dál ubírat a student pak pracoval samostatně. Po skončení semestru ale student zažádal o odklad odevzdání a začal chodit do zaměstnání, což se dost výrazně projevilo na rychlosti dalšího postupu. Myslím, že je to škoda, protože tím kvalita práce dost utrpěla a jsem si jist, že by student byl schopen dosáhnout výrazně lepších výsledků.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
S odbornou úrovní výsledné práce jsem celkem spokojen, ale některé věci se nestihly úplně dotáhnout nebo se nepodařilo odstranit některé nedostatky. Například analýza „cache missů“ (grafy na str. 28) byla provedena na malém modelu, který se celý vešel do cache paměti a většina cache missů tak byla způsobena přístupem k vlastnímu obrázku, který byl větší než velikost cache. Autor tvrdí, že graf pro větší model byl „velmi podobný“, ale v práci není uveden a nenašel jsem tam ani kolik paměti je k uložení většího (tzv. frontalface) modelu potřeba. Navíc, jak je vidět z výsledného porovnání (sekce 4.5.2), minimální velikosti objektů má velký vliv na výkonnost algoritmu a je pravděpodobné, že velikost vstupního obrázku by měla podobný vliv. Bylo by tedy užitečné provést analýzu i pro menší velikosti vstupních obrázků, kde by „cache missy“ na vstupním obrázku nedominovaly „cache missům“ na modelu. Dále je škoda, že se nestihly implementovat a vyhodnotit další optimalizace jako např. změna pořadí for-smyček ve třídě	

CascadeClassifierInvoker, které by mohly mít pozitivní vliv na využití cache paměti i v případě, kdy je vstupní obrázek větší než cache.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Práce je psána celkem dobrou angličtinou a má pěknou grafickou úpravu (LaTeX). Nedostatkem je na mnoha místech neformální styl, kterým je psána, a velké množství subjektivně zabarvených slov, která by se v technických textech neměla vyskytovat (massive, pretty well, ...). Drobné výtky bych měl i ke struktuře textu, která se sice od prvních verzí výrazně zlepšila, ale místy by šla vylepšit i víc.

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 jsou vybrány a citovány vesměs správně, drobný nedostatek je v referenci [20], která je nesprávně citována jako článek ve sborníku konference.

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.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Pan Jandek se v práci musel vypořádat s mnoha technickými problémy, které zdárně vyřešil a dobral se požadovaných výsledků. Výsledek, ač není dokonalý, bude dobrým vstupem pro případné pokračování projektu.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm B - velmi dobře.

Datum: 24.8.2020

Podpis: