

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Horník Matej
Téma: Rozpoznávání osob podle obličeje s využitím Neural Compute Stick (id 24823)
Oponent: Orság Filip, Ing., Ph.D., UITS FIT VUT

1. **Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
2. **Splnění požadavků zadání** zadání téměř splněno

Bod 5 zadání byl splněn pouze částečně. Cílem bylo experimentálně zhodnotit úspěšnost rozpoznávání osob a vliv akcelerátoru na zrychlení, ale výsledkem je pouze velmi stručné posouzení zrychlení.
3. **Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí
4. **Prezentační úroveň předložené práce** 80 b. (B)

Práce má vhodně zvolenou strukturu, kapitoly na sebe vcelku dobře navazují a mají adekvátní rozsah, některé jsou možná až moc detailní. Text je srozumitelný a jednotlivé kroky jsou pochopitelné pro čtenáře. Teoretická část práce je rozsáhlá a nebyť formálních nedostatků, je celkově velmi dobrá.
5. **Formální úprava technické zprávy** 50 b. (E)

Po formální stránce není práce zcela korektní. V textu jsou opakující se chyby, například místy chybějící čísla vzorců, nejednotné zvýraznění anglických výrazů (někdy kurzívou, někdy ne), chybějící mezera před %, chybějící tečky na konci popisu obrázku, použití desetinné čárky i tečky, symbol * místo násobení v matematických výrazech, chybějící odkaz, apod.
6. **Práce s literaturou** 80 b. (B)

Volba literárních zdrojů odpovídá řešené problematice. Převzaté myšlenky jsou odděleny od vlastního přínosu studenta. Informace, že obrázek byl převzat z nějakého zdroje, může být zredukována na číselnou referenci.
7. **Realizační výstup** 40 b. (F)

Realizačním výstupem je několik poměrně jednoduchých skriptů v jazyce Python. Výsledná aplikace umožňuje detekovat obličej a rozpoznat osobu. Samotná aplikace by neměla být tím hlavním výstupem, tím by měly být experimenty a zhodnocení výhod nasazení zařízení Neural Compute Stick v aplikacích používajících neuronové sítě, nicméně tento výsledek postrádám. V textové části jsou shrnuty experimenty na 2 stranách a zahrnují pouze porovnání průměrných časů potřebných pro analýzu snímku videa s různým rozlišením. Ze zdrojových kódů není patrné, co přesně student naprogramoval sám a co převzal (ve všech souborech je poznámka, že podstatná část kódu byla převzata, ale není poznat, která část to byla). Součástí řešení má být i návrh rozšíření řešení, které se však omezuje pouze na 2 věty v závěru textu.
8. **Využitelnost výsledků**

Výsledky práce nelze dále přímo využít, neboť jsou pouze informativní a jde tedy o prosté vyjádření toho, zda zařízení Neural Compute Stick poskytne lepší výkon či nikoliv pro různé scénáře nasazení.
9. **Otázky k obhajobě**
 1. Uveďte, které části software jste implementoval, a které převzal (lze uvést například metriky - počet řádků kódu vlastních a převzatých).
 2. Vysvětlete funkci *triplet loss* (její význam a vzorec na straně 20).
 3. Jaká byla úspěšnost rozpoznávání osob vybraným algoritmem?
10. **Souhrnné hodnocení** 49 b. nevyhovující (F)

Cílem práce je návrh vestavěného systému pro detekci a rozpoznání osob s akcelerátorem Neural Compute Stick a provedení experimentů. Teoretická část technické zprávy má sice formální vady, ale je detailní a nebyť nedostatků, považoval bych ji za velmi dobrou. Naproti tomu realizační výstup je nedostatečný, neboť ze zdrojových kódů předložené aplikace není patrné, co přesně student naprogramoval sám. Také výsledky experimentů nesplňují požadavky zadání především proto, že zcela chybí informace o tom, jaké přesnosti dosahoval vybraný algoritmus, rozbor dosažených výsledků je strohý a požadovaný návrh rozšíření se omezuje na 2 věty. Práce má velmi dobrý úvod, teorii a návrh a neovládnutou experimentální část. Doplnění chybějících částí by ji posunulo do oblasti 70 bodů, stávající podoba mě však nutí označit práci jako nedostatečnou.

V Brně dne: 3. června 2022

Orság Filip, Ing., Ph.D.
oponent