

# Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Michal Schwob**

Název práce: **Rozpoznávání objektů v obraze na platformě NVidia Jetson Nano**

Student Michal Schwob v rámci své bakalářské práce analyzoval možnosti stávajících technologií pro rozpoznávání obličejů a objektů v obraze a možnosti jejich optimalizace pro konkrétní hardware (NVidia Jetson Nano). Na základě získaných poznatků následně navrhl a integroval systém pro robota „Matyldu“, který dokáže analyzovat v reálném čase video o rychlosti cca 30 snímků za vteřinu. Nad výstupem detekce je následně sestaven krátký textový dialog obsahující jméno osoby anebo název objektu, které byly detekovány. Kvalita detekce byla určena na základě experimentu se 2 videi. Tímto student bez výhrad splnil zadání práce, a protože řešené téma považuji za středně náročné, tak navržené řešení je, dle mého názoru, kvalitní. Za mírný nedostatek považuji pouze stanovení kvality systému na základě 2 krátkých videí, což nemusí být průkazné. Nicméně student v textu práce tento nedostatek zmiňuje.

Text bakalářské práce je logicky členěn, jsou v něm uvedeny všechny informace potřebné pro pochopení řešeného problému a způsobu jeho řešení a obsahuje málo překlepů, jejichž počet ale narůstá ke konci textu. Celkový dojem z textu kazí občasné problémy s formátováním textu (např. viz tab. 1, pozice tab. 7.1 a 7.2, konec části 2.2.2 apod.). Rozsah vlastního textu práce je 45 stran, plus krátké přílohy, přičemž po formální stránce je text, dle mého názoru, v pořádku. V rámci textu je náležitým způsobem citováno 35 relevantních zdrojů (převážně webových stránek). Zdrojový kód aplikace je napsán v C++ a Python a je rozumně dekomponován, ale vytknout mu mohu minimum použitých komentářů. Relevantní funkce robota Matyldy mi student ochotně předvedl při online konzultaci, čímž demonstroval jejich praktickou využitelnost.

## *Doplňující informace k práci:*

Při hodnocení práce jsem se rozhodoval mezi známkami výborně (za programovou část práce) a velmi dobře (za text práce).

## *Dotazy k práci:*

- Je výsledný systém pro sestavení textového dialogu na základě rozpoznaných objektů plně Vaším dílem, nebo je využit původní systém zadavatele?
- V části 3.3 textu práce zmiňujete, že neuronové sítě typu Res-Net pro Vás nejsou zajímavé (pro úlohu detekce objektů v obraze). Můžete, prosím, vysvětlit proč?

Navrhuji hodnocení známkou **výborně** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 27.5.2021

Ing. Michal Nykl, Ph.D.