



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce:	Ing. Lukáš Brchl
Student:	David Mašek
Název práce:	Algoritmy pro video analýzu chování zákazníků před vstupem do retailové pobočky
Obor / specializace:	Znalostní inženýrství
Vytvořeno dne:	5. června 2021

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Výsledná BP naplňuje všechny uvedené body zadání. Ačkoliv nebylo možné provést plnohodnotné vyhodnocení biometrických údajů (vzhledem k rouškové situaci), algoritmy pro tuto část jsou implementovány. Navíc pozice jednotlivých osob jsou vytěžovány a pro biometrie obličejů bylo provedeno několik důkladných experimentů, které ověřily že s nasazenými rouškami je to problém téměř neřešitelný (viz příložené Jupyter notebooky).

2. Písemná část práce

94/100 (A)

Práce je velmi dobře strukturována, text je čtivý, věty jsou barvitě a takřka bez pravopisných chyb/překlepů. Vzhledem k tomu, že je napojena na spolupráci s komerčním subjektem, bylo požadováno, aby většina kapitol nebyla rozepisována do přílišného detailu a neuniklo tak firemní know-how. Z tohoto důvodu se Kapitola 4 a 5 mohou zdát jako příliš stručné. I přes tato omezení, si student s textovou částí poradil velmi dobře.

3. Nepísemná část, přílohy

100/100 (A)

V rámci nepísemné části byla odevzdána implementace aplikace, která je přizpůsobena na sledování osob v retailovém prostředí. Celá aplikace uzpůsobena pro běh na levných kamerách (do 5 tis. Kč) a výpočetních jednotkách Nvidia Jetson NX (do 10 tis. Kč). Díky tomu je systém snadno nasaditelný a škálovatelný v cílovém oboru. Vyhodnocení algoritmů proběhlo na reálných datech z testovacích poboček. Aplikace je připravena na další rozvoj.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

100 /100 (A)

Ke dni odevzdání BP byla SW implementace otestována na 3 retailových pobočkách. Spolupracující firma byla s výsledky spokojena a má zájem o pokračování vývoje. Lepší využitelnost jsme si v rámci ImproLabu již přát nemohli.

5. Aktivita studenta

- ▶ [1] **výborná aktivita**
- [2] velmi dobrá aktivita
- [3] průměrná aktivita
- [4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita
- [5] nedostatečná aktivita

Student na týdenní bázi konzultoval své řešení a další postup s vedoucím práce a klientem. Lepší aktivitu už by jeden těžko pohledal.

6. Samostatnost studenta

- ▶ [1] **výborná samostatnost**
- [2] velmi dobrá samostatnost
- [3] průměrná samostatnost
- [4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost
- [5] nedostatečná samostatnost

Student během práce musel nastudovat velké množství literatury a prozkoumávat neznámé vody (např. vývoj na Jetson NX). Se vším si vždy byl schopen poradit sám.

Celkové hodnocení

98 /100 (A)

Závěrečnou práci svým rozsahem a výsledky považuji za nadprůměrnou. Vzhledem ke kvalitně odvedené práci, mohlo ihned dojít k nasazení u klienta, který má nyní zájem o další rozvoj aplikace. Proto práci navrhuji k obhajobě za A.

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Aktivita studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržel dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven.

Samostatnost studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.