



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce: Ing. Miroslav Skrbek, Ph.D.
Student: Lubomír Břoušek
Název práce: Infrastruktura pro lokalizaci modelů aut
Obor / specializace: Počítačové inženýrství 2021
Vytvořeno dne: 8. června 2025

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Student navrhl a implementoval programové vybavení, které vytváří infrastrukturu pro lokalizaci modelů vozidel v Laboratoři inteligentních vestavných systémů. Vytvořil server na platformě NVIDIA Jetson TX2, který lokalizuje modely z obrazu kamery na stropě laboratoře. Souřadnice v metrické soustavě jsou distribuovány do modelů přes WiFi. Klientský software zpřístupňuje lokalizační data pro potřeby v modelech a dovoluje komunikaci mezi vozidly. Práce obsahuje také experimenty, které měří přesnost lokalizace, rychlost zpracování obrazu neuronovou sítí a zpoždění WiFi komunikace. Zadání považuji za splněné.

2. Písemná část práce

90 /100 (A)

Text práce je psán přehledně a srozumitelně. K textu nemám zásadních připomínek, pouze mi u grafu (Obr. 4.1) chybí informace o typu použitého box plotu.

3. Nepísemná část, přílohy

95 /100 (A)

Nepísemná část práce obsahuje skripty v Pythonu, které byly vytvořeny pro server a klienty (modely aut). Serverová aplikace má grafické uživatelské rozhraní, kde je možné sledovat modely aut v obraze ze stropní kamery, jejich polohy a registrační identifikátory. Součástí je také demonstrační aplikace, kdy je možné myší vytvořit požadovanou trajektorii pohybu modelu a nechat model tuto trajektorii projet. Pythonovské a systémové konfigurační skripty jsou v příloze práce stejně jako použité neuronové modely. Pythonovské skripty jsou komentovány. Lokalizační systém je funkční, jak jsem se osobně přesvědčil.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

95 /100 (A)

Výsledky práce budou využity v laboratoři inteligentních vestavných systémů pro práci s modely aut. Práce bude dále rozvíjena v navazujících studentských pracích.

5. Aktivita studenta

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

Student byl aktivní po celou dobu řešení bakalářské práce. Práci pravidelně konzultoval. S aktivitou studenta jsem spokojen.

6. Samostatnost studenta

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

Student pracoval samostatně. Oceňuji to, že se dokázal vypořádat nasazením neuronové sítě na vestavný systém NVIDIA Jetson TX2 a využitím technologie Deep Stream.

Celkové hodnocení

95 /100 (A)

Práci považuji za kvalitní. Předložené řešení je funkční a zvýší úroveň využití modelů aut v laboratoři.

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. 52/2021, 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 dodržoval 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.