



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: Ing. Zdeněk Buk, Ph.D.
Student: Adam Švehla
Název práce: Aplikace pro robota Pepper pro mobilního operátora
Obor / specializace: Počítačové inženýrství
Vytvořeno dne: 10. června 2022

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Zadání bych označil za náročné, neboť zahrnuje nutnost vytvoření a běhu komplexního systému (rozpoznávání hlasu, zpracování jazyka, lokalizaci, atd.) na reálném robotu s omezenou výpočetní kapacitou. Už jednotlivé komponenty systému by dokázaly vydat na samostatnou práci. Zadání považuji za splněné.

2. Písemná část práce

100 /100 (A)

Písemná část práce je velmi dobře strukturovaná, čtenáře seznámí se samotnou robotickou platformou, uvede ho do řešené problematiky. Student v textu popsal stávající stav a již existující aplikace, provedl analýzu možných řešení jednotlivých modulů systému a následně zdokumentoval návrh a implementaci systému. Na první pohled je patrné, že student dokonale rozumí celé problematice - jak použitým technologiím, tak ovládání robotu. Množství použité literatury bych označil za nadprůměrné, v textu jsou vhodně použity citace. Velmi kladně hodnotím značné množství praktických informací, které jistě nebylo triviální získat a které nepochybně pomohou dalším autorům jiných aplikací na této platformě v budoucnu.

3. Nepísemná část, přílohy

100 /100 (A)

Student využil ve své práci značné množství technologií - od základních Python skriptů, přes konverzační moduly až po online služby Google Cloud Speech-to-Text a zpracování jazyka pomocí Wit.ai. Student dále implementoval lokalizační modul, rozpoznávání objektů, konverzační scénáře a tabletovou aplikaci.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

100 /100 (A)

Výsledky práce jsou použitelné v praxi, což student dokázal pomocí průzkumu mínění zákazníků na pobočce mobilního operátora.

Celkové hodnocení

100 /100 (A)

Opakovaně bych chtěl vyzdvihnout množství práce, které student odvedl a to jak samotným objemem, tak tematickým rozsahem - řešení hardwarových i softwarových omezení robotu, zpracování jazyka, napojení na cloudové služby, implementace serveru i tabletové aplikace, strojové učení pro rozpoznávání objektů (včetně sběru a anotace dat), lokalizační algoritmy a v neposlední řadě reálné nasazení na pobočce mobilního operátora.

Otázky k obhajobě

V práci se Vám podařilo vyřešit velké množství úkolů navzdory hardwarovým i softwarovým omezením. Co považujete za nejkritičtější omezení použité robotické platformy resp. pokud byste měl možnost ovlivnit vývoj budoucích verzí tohoto robotu, jaké realistické vylepšení byste navrhnul?

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.

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.