



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: Ing. Vojtěch Vančura
Student: Bc. Cyril Urban
Název práce: Doporučovací systém pro chytré domácnosti
Obor / specializace: Webové a softwarové inženýrství, zaměření Webové inženýrství
Vytvořeno dne: 28. května 2021

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Zadání považuji za splněné.

2. Písemná část práce

90/100 (A)

Práce je standardního rozsahu, základní text má 67 stran. Text je stylisticky na vysoké úrovni, je dobře logicky členěn do kapitol, kde autor postupně odkrývá zákoutí prezentovaného řešení.

Úvodní kapitoly práce provázejí drobné nepřesnosti a opomenutí:

- hned na straně 1. autor tvrdí, že "automatizace vede k lépe energeticky použitelným domům", nicméně toto tvrzení není podpořeno žádným odkazem na odbornou studii a v práci samotné se dále tomuto tématu již dále nevěnuje krom drobné poznámky na straně 7.
- v kapitole 3. Analýza nejsou zmíněny některé zásadní metody a přístupy (v kapitole 3.1.2.3 by stála za zmínku kosinová vzdálenost, v kapitole 3.1.3.3 by mohl být zmíněn konkrétní příklad algoritmu HDBSCAN)
- z pohledu doporučovací systémů autor hned od začátku směřuje práci k využití opakujících se vzorů v chování uživatele (reminder) a zcela pomíjí ostatní metody doporučování (kolaborativní filtrování nebo banditní modely pro příklad)

Naopak přehled cloudových služeb je vynikající a dává dobrou představu o aktuální situaci na trhu. Následné řešení v kapitole 4. a 5. má pak vysloveně jistou edukativní kvalitu, čtenář získá nejen dobrou představu o návrhu konkrétního systému, ale i o tom, jak takový cloudový systém navrhnout pro další aplikace.

Kapitola 6. a 7. pak obsahuje nejen vyhodnocení provozu z pohledu uživatelů systému, ale zároveň ekonomické vyhodnocení provozu v cloudu a možnosti migrace mimo cloud.

3. Nepísemná část, přílohy

90 /100 (A)

Nepísemnou část práce tvoří kompletní aplikace vytvořená v Node.js a Typescriptu, určená pro provoz v prostředí AWS. Rozsahem je bezpochyby nadstandardní, nicméně do budoucna doporučuji doplnit TypeDoc komentáře pro automatické vytvoření dokumentace.

U takto rozsáhlého projektu s perspektivou dalšího rozvoje by se údržba projektu bez dokumentace mohla stát po určité době problematickou.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

95 /100 (A)

Použité řešení je originální a moderně pojaté. Systém je zintegrován do již existujícího SW a má kladnou odezvu od uživatelů systému.

Předpokládám další rozvoj systému, který přispěje k většímu rozšíření chytrých domů na trhu.

Celkové hodnocení

95 /100 (A)

Na základě výše uvedeného navrhuji hodnocení A.

Otázky k obhajobě

1. Systém zatím zjevně používá malý vzorek uživatelů, což samozřejmě limituje možnosti pokročilých algoritmů - něco je již naznačeno v kapitole 5.1.5 a 7.2. Za jakých podmínek si umíte představit použití pokročilých technik doporučovacích systémů jako je např. kolaborativní filtrování nebo banditní modely?

2. V praxi jsem se v mnoha případech setkal s tím, že firmy, které svá řešení vystavěly na AWS se nakonec z ekonomických a legislativních důvodů postupně zmigrovaly do vlastních datacenter. V kapitole 6.6 analyzujete náklady na službu - kolik by systém musel mít uživatelů aby se provoz v AWS přestal vyplácet?

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.

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.