



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce:	Ing. Jiří Novák, Ph.D.
Student:	Radek Horáček
Název práce:	Vizualizace procesu řešení vybraných optimalizačních problémů pomocí genetických algoritmů
Obor / specializace:	Webové a softwarové inženýrství, zaměření Softwarové inženýrství
Vytvořeno dne:	18. ledna 2024

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Zadání práce bylo splněno dle pokynů pro vypracování.

2. Písemná část práce

100/100 (A)

Rozsah práce splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci. Struktura práce odpovídá standardu, práce se dobře čte. Kapitola 2 popisuje základní principy genetických algoritmů a uvádí příklady typických optimalizačních úloh. Kapitola 3 stručně popisuje existující aplikace pro vizualizaci genetických algoritmů, z nichž pouze aplikace jedna umožňuje vizualizaci více než jedné optimalizační úlohy, neumožňuje však krokování po generacích. Kapitola 4 se zabývá analýzou požadavků na aplikaci. Velmi pěkně jsou popsány zejména funkční/nefunkční požadavky a případy užití. Kapitola 5 je věnována návrhu uživatelského rozhraní a kapitola 6 pak implementaci samotné aplikace a jednotlivých optimalizačních problémů. Kapitola 7 je věnována testování a kapitola 8 stručně odkazuje na dokumentaci. Práce obsahuje 65 relevantních referencí odkázaných v textu práce.

3. Nepísemná část, přílohy

100/100 (A)

Aplikace je implementována ve frameworku Blazor s využitím WebAssembly a aktuálně ji lze využít pro výuku čtyř optimalizačních úloh s využitím genetických algoritmů (problému obchodního cestujícího, aproximaci 2D obrazu, problému batohu a problému umístění N dam na šachovnici). Uživatel má možnost nastavovat parametry jednotlivých

algoritmů, algoritmy spouštět jako celek i krokovat po jednotlivých generacích. Aplikace je dvojjazyčná (v českém a anglickém jazyce) a obsahuje i stručný popis teorie genetických algoritmů. Líbí se mi, že se autor zamýšlel i nad grafickým designem aplikace, aby nepůsobila příliš formálně a neodrazovala nezkušené uživatele. Aplikace byla otestována řadou jednotkových testů i s pomocí uživatelského testování. Zobrazení stránek bylo optimalizováno i pro mobilní zařízení. Aplikace byla důkladně zdokumentována.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

100/100 (A)

Aplikace je dostupná online a je snadno použitelná pro výuku uvedených metod.

Celkové hodnocení

100/100 (A)

Práci doporučuji k obhajobě a vzhledem ke kvalitně zpracované písemné i implementační části hodnotím známkou A.

Otázky k obhajobě

Jaké kroky je potřeba z pohledu implementace učinit, pokud bude někdo chtít webovou aplikaci rozšířit o další algoritmus?

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.