



POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: Patrik Maisner

Název práce: Umělé imunitní systémy a jejich využití pro filtrování spamu

Autor posudku: Martina Husáková

Cíl práce: Cílem práce je aplikovat vybraný algoritmus umělých imunitních systémů pro problém detekce spamu. Výsledkem práce je vytvoření JAVA programu, který tuto aplikaci bude demonstrovat, resp. určí pravděpodobnost, že daná zpráva je spam.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)			
	A	C	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	X	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	X	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dílčí připomínky a náměty:

Pro rozšíření práce bych především doporučila aplikovat algoritmus umělého imunitního systému (dále jen UIS) pro detekci spamu s využitím rozsáhlejší genové knihovny, aby se zvýšila citlivost algoritmu. V určitých místech práce se text až příliš často fragmentuje do mnoha odstavců (str. 10, 12, 14, ..., 26, ...), které by mohly být „slity“ do jediného odstavce. Místy dochází v práci k překlepům, zejména v seznamu použité literatury (str. 39, 40, 42).

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Bakalant se ve své práci věnuje aplikaci principů, které jsou vlastní imunitnímu systému člověka, tj. aplikaci algoritmů tzv. umělých imunitních systémů pro problém detekce spamu. Tato oblast je aktuální a ve spojení s imunitním systémem, jakožto metaforou k řešení tohoto problému, poněkud neobvyklá. Oblast umělých imunitních systémů je multi-disciplinární, protože zasahuje do oblasti informatiky, analýzy dat, výpočetní inteligence, a předpokládá alespoň základní znalost

chování a funkce imunitního systému člověka. Tento fakt kladl jisté nároky i na tvorbu této bakalářské práce. Bakalant se musel seznámit zejména se základními mechanismy vrozené a adaptivní imunity, které se využívají jako inspirační zdroj pro vývoj algoritmů umělých imunitních systémů. Tohoto úkolu se bakalant zhostil bez problémů. Dokázal vyvinout aplikaci, která použití algoritmu UIS názorně demonstruje, i když s jistými nedostatky. Nedostatkem je fakt, že systém využívá pro detekci spamu poměrně malou genovou knihovnu čítající zhruba 30 fragmentů. Důvodem použití této knihovny je fakt, že tyto knihovny jsou zpravidla placené, a tedy není zcela snadné se k nim dostat. Bakalant tedy využil veřejně přístupnou knihovnu menšího rozsahu, díky které i tak program do jisté míry dokáže správně spam určit. Jak ale bakalant uvádí, vhodným zlepšením a rozšířením práce by bylo použití rozsáhlejší genové knihovny, obdobně, jako tomu bylo v práci (Oda et al. 2005), ze které bakalant ve své práci mj. vycházel. Bakalant dále pro svoji práci čerpal především ze zdrojů psaných v anglickém jazyce (21 zdrojů). Student se tomuto tématu věnoval velmi intenzivně, svědomitě, a pracoval samostatně.

Otázky k obhajobě:

1. Vysvětlete pojem umělý imunitní systém, a jaké algoritmy se při jejich vývoji aktuálně nejvíce využívají.
2. Jak byste si představoval další pokračování práce, tj. rozšířil byste dosavadní práci v daném tématu detekce spamu nebo byste si dokázal představit nasazení UIS v jiné, pro Vás rovněž blízké oblasti?

Práci doporučuji k obhajobě.

Navržená výsledná známka: A - výborně

V Hradec Králové, dne 6. května 2016

podpis