

Рецензия

на дисертационния труд на Жанар Сартабанова на тема
„Моделиране на системата от слабости на софтуера по CWE“
за придобиване на научната и образователна степен „доктор“
в професионалното направление 4.6 Информатика и компютърни науки

от проф. д-р Калинка Калоянова
СУ "Св. Климент Охридски" – Факултет по математика и информатика

Съгласно заповед № 323/10.05.2021 г. на Ректора на Варненски свободен университет „Черноризец Храбър“ съм определена за член на научно жури за защита на дисертационен труд за присъждане на научна и образователна степен доктор на Жанар Елибаевна Сартабанова в професионалното направление 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма „Информационни системи и технологии, информатика и компютърни науки“.

Като член на журито за рецензиране ми бяха предоставени следните документи:

1. Дисертационен труд (на руски);
2. Автореферат (на български);
3. Кратка биографична справка;
4. Списък с научни публикации;
5. Копия на 4 публикации.

Кратки биографични данни за дисертанта

Жанар Сартабанова е родена през 1985 година в Република Казахстан. Завършва информатика и магистратура по информатика в Актюбинския регионален държавен университет „К. Жубанов“. От 2008 работи в същия

университет, в момента е старши преподавател в катедра Информатика и информационни технологии.

Актуалност на проблема, разглеждан в дисертационния труд

Необходимостта от ефективна защита на информацията на различни нива е много актуална тема в нашето съвремие. Редица институции работят в областта, която се изменя много динамично и поради тези причини е предмет на множество изследвания. Дисертационният труд се фокусира върху разглеждането на широко разпространения списък от слабости - Common Weakness Enumeration (CWE), предложен от MITRE Corporation, и на тяхното отразяване при проектиране и разработване на софтуерни приложения.

Анализ на съдържанието и резултатите на дисертационния труд

Дисертационният труд си поставя за задача да изследва слабости на софтуера на базата на списъка от слабости CWE и да разработи онтология на слабостите на софтуера, отразяваща основни архитектурни концепции, с цел адресиране на слабостите още на етапа на проектиране на софтуерните решения.

Дисертационният труд съдържа 113 страници, организирани в в увод, 5 глави, заключение и три приложения.

Глава 1 представя общия списък на слабости - Common Weakness Enumeration, като се разисква връзката им с появата на уязвимости, които могат да бъдат използвани за атака към софтуера.

Глава 2 е посветена на анализ на слабостите от гледна точка на работата на софтуерните архитекти, с цел предотвратяването на грешки по отношение на сигурността, които могат да бъдат допуснати, когато се проектира едно софтуерно решение.

По-нататък, в глава 3, са представени и е обосновано използването на технологичните средства, избрани за работа в конкретната разработка - средата Protégé и езика OWL. Те са използвани за проектираната онтология на слабостите на софтуера, която е описана в глава 4. Там са разгледани и етапите на проектирането – от определянето на класовете, до попълването с екземпляри.

Последната, 5-та глава, показва примери за приложението на разработената онтология за системата от слабости чрез 4 типа заявки на езика SPARQL.

Приноси на дисертационния труд

Докторантката е направила подробно проучване на слабостите на софтуера на базата на класификацията CWE и е предложила и разработила подходящо решение - онтология на слабостите, която да бъде използвана по отношение на превантивното управление на слабостите в ранните етапи на софтуерната разработка.

Приносите в дисертационния труд са приложни и научно-приложни, :

- Представен е преглед и анализ на системата от слабости CWE на MITRE Corporation от гледна точка на архитектурни концепции.
- Създадена е онтология за слабостите в CWE.
- Предложената онтология е реализирана със средствата на OWL и Protégé.
- Представени са примери за използването на онтологията от гледна точка на различни роли, свързани с разработката на софтуер.

Публикации, отразяващи резултатите на дисертационния труд

Представени са 4 публикации – две на руски и две на английски. Направени са в периода 2017-2020 година. Всички са в съавторство, основно с научните ръководители. Една от публикациите е в издание с SJR, с което

се покрива необходимия минимум от 30 точки от група Г съгласно Правилника за прилагане на Закона за развитие на академичния състав в Република България.

Автореферат

Авторефератът проследява последователно съдържанието на главите на дисертационния труд. Не са посочени библиография и препратки към източници. Може да се счита, че представя адекватно постигнатите резултати.

В текста на автореферата (на български език) са допуснати множество граматични и стилови грешки.

Коментари, критични бележки и препоръки

Изложението в дисертационния труд на места е доста лаконично и редица описания изискват по-обстойно изложение:

1. Понятието *архитектурна концепция* изисква по-прецизно формулиране в контекста на дисертационния труд.
2. Графичното представяне на класовете и свойствата на онтологията е дадено директно в средата Protégé. Подходящо би било представянето им и в един обобщен модел на цялата структура.
3. В текста на дисертационния труд липсва Приложение 4, към което има препратка от стр. 36.
4. В дисертационния труд фигурите са означени и номерирани като „рисунки“ - по-подходящо за такъв текст е да се използва термина „фигура“, както е направено във Автореферата.
5. Фигурите в секция 5.2 не са номерирани, което затруднява тяхното проследяване и адресиране.
6. На стр. 89 се посочва наличието на UML диаграма в глава 5, но UML диаграма в тази глава няма.

7. Описанието на източниците в дисертационния труд е неконсистентно и на места – непълно, а в автореферата липсва.

Не могат да бъдат подминати и множеството граматични и стилови грешки в текста на български език в автореферата.

Въпроси по дисертационния труд

1. Какви са разликите при използването на примерите, посочени в глава 5, от гледна точка на софтуерния архитект, програмиста и университетския преподавател?
2. По какъв начин преподавателят може да използва представената онтология?

Заклучение

Въз основа на горното изложение за представената дисертация, научни трудове и техните приноси считам, че дисертационният труд на Жанар Сартабанова представя резултати, които удовлетворяват изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за неговото приложение.

Предлагам на уважаемото Научно жури да присъди на Жанар Елибаевна Сартабанова образователната и научна степен „доктор“ в професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки.

24.06.2021 г.

София

Рецензент:

/проф. д-р К. Калоянова/