

Рецензия

Върху дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен "доктор".

Автор на дисертационния труд: маг. Нора Ангелова Ангелова

Тема на дисертационния труд:

“ Програмна реализация на обобщени мрежи и приложения за моделиране ”

Рецензент: Людмил Георгиев Даковски, проф., д.т.н., Европейски политехнически университет

Представеният ми за мнение дисертационен труд съдържа 178 страници текст, 110 заглавия цитирана литература и списък с публикациите по дисертационния труд.

Дисертационният труд е посветен на съществената особено в приложно отношение проблематика за програмната реализация на обобщени мрежи и тяхното моделиране.

Авторката познава много добре съвременните публикации по изследваната проблематика (особено в областта на програмната реализация на апарата на обобщените мрежи), правилно ползува резултатите на другите автори при постановката и анализа на проблемите.

Основната решавана в дисертацията задача е да се разширят възможностите на апарата на обобщените мрежи и новите възможности да се имплементират в подходящ програмно реализиран проект. Особено интересна е идеята да се конструират и проиграват обобщеномрежови модели изцяло чрез средствата на програмен код и те да се използват като част от по-големи софтуерни решения.

За постигане на поставената цел докторантката правилно е дефинирала следните задачи (донякъде цитирам):

- да се създаде алгоритъм за функциониране на преход, при който сливането на ядра е позволено;

- да се дефинират разширения на обобщените мрежи, позволяващи динамична промяна на приоритетите на ядрата, да се докаже тяхната консервативност и да се покаже, че запазват алгоритмите за движение на ядрата в тях;

- да се предложи решение на проблема за верификация на обобщените мрежи, особено за случаите при реализацията на по-сложни симулации;

- да се изгради и актуализира софтуерната реализация на обобщените мрежи и се създаде *GN API* с подходящ интерфейс, който да позволи използването на обобщените мрежи като част от по-големи софтуерни реализации;

- да се изгради възможност за прилагане на редуциращи оператори върху обобщени мрежи;

- да се даемонстрират новите възможности като се създаде обобщеномрежов модел за защита на програмно осигуряване и обобщеномрежови модели, реализиращи пречистване на отпадни води и измерване на плоскопаралелни краищни мерки за дължина с отчитане субективния фактор на измерването.

Така формулираните задачи и представляват подбраната методика от докторантката. Методиката е предпоставка за валидността на получените резултати.

Дисертацията е структурирана в увод, четири глави и заключение: (1) въведение в обобщените мрежи и тяхната програмна реализация; (2) приноси в теорията на обобщените мрежи; (3) приноси в програмната реализация на апарата на обобщените мрежи; (4) приложения на обобщените мрежи за моделиране на реални процеси.

Приносите в дисертацията с научен характер се свеждат до обогатяване на теорията с разширяване възможностите на обобщените мрежи, а приносите с научно-приложен характер представляват създадения за целта обобщеномрежови приложно-програмен интерфейс – *Generalized Net application programming interface (GN API)*, който предоставя възможност за изграждане и симуларане на написани на Java модели.

Към приносите с научен характер отнасям:

- дефинираните разширения на стандартните обобщени мрежи (ОМ) – ОМ с зависещи от времето приоритети на ядрата и ОМ с ядра с динамични приоритети;

-предложения алгоритъм за функциониране на преход при възможност за сливане на ядра;

- доказателствата за запазване на поведението на оператори и релации върху редуцирани обобщени мрежи;

- предложения метод за верификация на обобщеномрежови модели без времеви компонент на преходите.

Приносите в дисертацията с научно-приложен характер се свеждат до:

- създадените обобщеномрежови модела на процес на пречистване на отпадни води и на процес на измерване на плоскопаралелни краищни мерки за дължина, в който се отчита субективният фактор, с реализираните обобщеномрежови симулации в *GN IDE*;
- предложения обобщеномрежов модел на метод за защита на програмно осигуряване;
- интегрирането в *GN IDE* на алгоритъма за функциониране на преход с възможност за сливане на ядра и изграждането на *GN API* с подходящ интерфейс, който да позволи използването на обобщените мрежи като част от по-големи софтуерни реализации.

Приносите са намерили разгласа сред научната общественост в 9 труда. Трудовете са публикувани или приети за печат както следва: 1 в Springer Series "Studies in Fuzziness and Soft Computing", 2 в Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences, 5 в Issues in IFSS and GNs, 1 в Proc. of 15th Int. Workshop on Generalized Nets.

Постиженията в дисертацията са отразени достатъчно пълно в публикуваните трудове.

Данни за цитирания и за импакт фактор нямам. Два от трудовете [2,8] имат SJR (Scientific Journal Rank) 0.21, SNIP (Source Normalized Impact per Paper) 0.307 и IPP (Impact per Publication) 0.411.

Самостоятелните трудове са два. В 4 от трудовете докторантката е на първо място, което говори за значителна степен на самостоятелност на получените в дисертационния труд резултати.

Авторефератът отразява правилно съдържанието на дисертацията и направените в нея основни приноси.

Оформянето и на дисертацията, и на автореферата могат да получат висока оценка.

Към дисертационния труд имам следната основна препоръка – да се обърне необходимото внимание върху дискутирането на понятията сливане и разделяне на ядра – същност, необходимост, възможности, предимства и недостатъци.

Заклучение. Като вземам предвид направените в дисертацията безспорни научни и научно-приложни приноси, разгласата им сред научната обществност, както и практическата им полезност, считам, че дисертацията в убедително покрива изискванията на закона в частта му за придобиване на образователната и научна степен "доктор", както и в съвкупност на съответните критерии на Института по биофизика и биомедицинско инженерство - БАН, и подкрепям присъждането на тази степен на маг. **Нора Ангелова Ангелова.**

26.01.2017 г.

Рецензент:
(проф. **И. Даковски**, д.т.н.)