

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

| |
|--|
| I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ |
| <p>1. Датум и орган који је именовео Комисију 30.08.2016, Веће Департмана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду</p> <p>2. Састав Комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</p> <ul style="list-style-type: none">• др Сениша Црвенковић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, Ужа научна област: Алгебра и математичка логика, изабран у звање: 27. 03. 1992 - председник• др Розалија Мадарас-Силађи, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, Ужа научна област: Алгебра и математичка логика, изабрана у звање: 26. 10. 1999 - ментор• др Ивица Бошњак, Ванредни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, Ужа научна област: Алгебра и математичка логика, изабран у звање: 1.2.2010. - члан |
| II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ |
| <p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Маријана (Славиша) Чотрић</p> <p>2. Датум рођења, општина, република: 14.10.1991, Лозница, Србија</p> <p>3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2014, смер Мастер професор математике (МП)</p> |
| III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА |
| Ћелијски аутомати и L-системи |
| IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА |
| <p>Мастер рад „Ћелијски аутомати и L-системи“ има 81 страну. Подељен је у три главе:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ћелијски аутомати2. L-системи3. Однос ћелијских аутомата и L-система <p>Поред тога, рад почиње Предговором, а на крају се налази Закључак и Литература. Попис коришћене литературе садржи 23 библиографске јединице.</p> <p>У Првој глави се упознајемо са основним појмовима теорије ћелијских аутомата, као што је ћелијски простор, ћелије, скуп стања, локално правило ажурирања, суседство, глобална функција преласка. Затим је дат опис свих елементарних ћелијских аутомата, међу којима је и универзални елементарни ћелијски аутомат „110“. У последњој секцији</p> |

прве главе представљена је Игра живота, један од најпознатијих дводимензионалних ћелијских аутомата, који је такође рачунски универзалан.

Друга глава је подељена на осам секција:

2.1 Алгебре језика,

2.2 Формалне граматике

2.3 L-системи

2.4 Класе 0L и TOL система

2.5 Механизми филтрирања

2.6 Бесконачне речи

2.7 L-системи и моделирање развоја биљака

2.8 Фрактали

На почетку другог поглавља дати су основни појмови о алгебрама језика, формалним граматикама и хијерархији Чомског. Потом се уводи појам L-система, даје се њихова класификација, са доста примера, и прави се поређење класа језика из хијерархије Чомског и класа L-језика. На крају ове главе се описује примена L-система у моделирању раста биљака и генерисању фрактала.

У **трећој глави** се прави паралела између ћелијских аутомата и L-система. Дају се конструктивни докази да за неке L-системе, за дато n , постоје њима n -еквивалентни ћелијски аутомати.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

Ћелијски аутомат је дискретан динамички систем који се представља као правилна n -димензионална решетка ћелија, од којих је свака у тачно једном од коначно много стања.

Он је хомоген и дискретан у простору и времену и локалан у својим интеракцијама.

Многи процеси у природи се одвијају под таквим шемама, из чега следи да ћелијске аутомате можемо применити за моделирање и симулацију многих феномена.

Овај мастер рад је на изузетно детаљан, зналачки и систематски начин приказао теорију ћелијских аутомата, као и теорију L-система, који у многим аспектима подсећају на формалне граматике, али истовремено имају и особине ћелијских аутомата.

У првом делу мастер рада описују се основни појмови теорије ћелијских аутомата, укључујући и веома детаљан приказ елементарних ћелијских аутомата. Затим се разматра дводимензионални ћелијски аутомат Игра живота.

Други део мастер рада је централни део тезе, и одликује се озбиљношћу и богатством примера. Сматрамо да квалитет и обим ове главе превазилази захтеве који се постављају пред ауторе мастер радова. Као посебан квалитет издвајамо секцију 2.7, где је приказано како се L-системи могу применити за моделирање развоја биљака као и за генерисање фрактала.

За трећу главу аутор је користио савремену литературу, посебно радове који покушавају да направе паралелу између ћелијских аутомата и одговарајућих L-система. Аутор је дао веома детаљну компаративну анализу, демонстрирајући разумевање ових концепата на завидном нивоу.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Мастер рад „Ћелијски аутомати и L-системи“ садржи све битне елементе једног мастер рада: садржај, увод, текст подељен у 3 главе, Закључак и списак коришћене литературе са 23 библиографске јединице. Овај мастер рад је на изузетно детаљан, зналачки и систематски начин приказао теорију ћелијских аутомата, као и теорију L-система. Материјал је изложен прегледно и јасно, докази су математички коректни. Садржај и квалитет текста у неким деловима чак и превазилазе захтеве који су били постављени пред кандидата.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Мастер рад је у потпуности урађен у складу са одобреном темом. Кандидаткиња је

користила најновију литературу и успела је да на јасан начин прикаже теорију ћелијских аутомата, као и теорију L-система. Рад је прегледно и добро написан, дефиниције су јасне, докази математички коректни.

VIII ПРЕДЛОГ

Имајући у виду све претходно речено, Комисија предлаже да се мастер рад прихвати, а кандидаткињи Маријани Чотрић одобри одбрана.

Нови Сад, 26.10.2016.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Сениша Црвенковић,
редовни професор ПМФ, председник

др Розалија Мадарас-Силађи,
редовни професор ПМФ, ментор

др Ивица Бошњак,
ванредни професор ПМФ, члан