

РЕЦЕНЗИЈА

**НА РАКОПИСОТ СО НАСЛОВ „ГРАФОВИ: ТЕОРИЈА И АЛГОРИТМИ“
ОД ВОН. ПРОФ. Д-Р НАТАША СТОЈКОВИЌ, ВОН. ПРОФ. Д-Р ЛИМОНКА
КОЦЕВА-ЛАЗАРОВА И ДОЦ. Д-Р АЛЕКСАНДРА СТОЈАНОВА-ИЛИЕВСКА,
ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИКА, УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП**

Врз основа на одредбите од Статутот и Правилникот за единствените основи за остварување на издавачката дејност на Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, како и Одлуката бр.1502-149/10 од 221. редовна седница на Наставно-научниот совет на Факултет за информатика, одржана на 19.12.2022 година, избрана е Рецензентска комисија во состав:

- д-р Цвета Мартиновска-Банде, редовен професор на Факултетот за информатика, Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип;
- д-р Весна Димитриевска-Ристовска, вонреден професор на Факултетот за информатички науки и компјутерско инженерство, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје

за изготвување на извештај, рецензија на приложениот ракопис **„ГРАФОВИ: ТЕОРИЈА И АЛГОРИТМИ“ од авторките вон. проф. д-р Наташа Стојковиќ, вон. проф. д-р Лимонка Коцева-Лазарова и доц. д-р Александра Стојанова-Илиевска**, наменет за студентите на прв циклус студии на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

По прегледот на ракописот, Комисијата до Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

Општи податоци за ракописот: „Графови: Теорија и алгоритми“ од авторките вон. проф. д-р Наташа Стојковиќ, вон. проф. д-р Лимонка Коцева-Лазарова и доц. д-р Александра Стојанова-Илиевска, во кој се опфатени содржините од изборниот предмет Теорија на графови на студиската програма Математика, наставна насока на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, потребни за студентите во трети семестар на студии со неделен фонд на часови 2+1+1 и дел од содржините од изборниот предмет Напредни алгоритми на студиските програми Компјутерски науки и Компјутерско инженерство и технологии при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, потребни за студентите во петти семестар на студии со неделен фонд на часови 2+1+1.

Податоци за обемот на ракописот: Учебникот „Графови: Теорија и алгоритми“ од авторките вон. проф. д-р Наташа Стојковиќ, вон. проф. д-р Лимонка Коцева-Лазарова и доц. д-р Александра Стојанова-Илиевска е напишан на македонски јазик, содржи вкупно 180 страници, А4 формат без прилози, со фонт Arial во македонска поддршка, големина на фонт 11 и проред 1,0. Учебникот е поделен во четири теми распоредени во согласност со наставната програма на наведените предмети. Користени се 20 библиографски единици. Обемот и содржината на приложениот ракопис се во согласност со Правилникот за единствените основи за остварување на издавачка дејност на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.

Податоци за постоење на сличен или ист наслов: Според нашите сознанија, ваков учебник, по обем и содржина, којшто одговара на предвидената наставна програма по предметите Теорија на графови и Напредни алгоритми на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип не е објавен.

Краток опис на содржината: Учебникот е напишан на лесен и разбирлив јазик. Текстот и целата содржина се концепирани во 4 теми и литература. Секоја од овие теми содржи основни дефиниции, опишувања на алгоритми, објаснувања и решени примери за стекнување на потребните знаења за темата.

Тема I: Теорија на графови. Дефиниција за граф, Видови на графови, Претставување на графови, Ориентиран и неориентиран граф. Прост граф. Степен на теме. Теорема за ракување. Комплетен граф. Бипартитивни графови. Изоморфизам кај графови, Сврзаност кај графови, Ојлеров граф, Хамилтонов граф, Планарни графови. Боење на графови.

Тема II: Дрва. Карактеристики на дрва, Бинарни дрва, Балансирани бинарни дрва, Бинарни пребарувачки дрва (Binary Search trees BST), Бинарни пребарувачки балансирани дрва (AVL), Multi-way пребарувачки дрва, В-дрва, 2-4 дрва.

Тема III: Алгоритми за графови. Алгоритам за пребарување по длабочина (DFS), Алгоритам за пребарување по широчина (BFS), Алгоритми за наоѓање најкраток пат во граф: (Алгоритам на Дијкстра, Алгоритам на Белман Форд), Алгоритам за наоѓање на најкраток пат помеѓу пар јазли (Алгоритам на Флојд Воршал), Алгоритам за ретки графови (Алгоритам на Џордан), Минимално опфаќачко дрво (MST), Алгоритми за Минимално опфаќачко дрво (Алгоритам на Крускал, Алгоритам на Прим), Проточни мрежи (Flow network), Остаточен транспортен систем (residual network), Зголемувачки пат, Пресеци во проточни мрежи, Алгоритам на Ford – Fulkerson.

Тема IV: Примена на теорија на графови. Примена на интернет. Примена на теоријата на графови во социјалните мрежи, Примена на теоријата на графови во комуникациските мрежи, Примена на теоријата на графови во информациските мрежи, Примена на теоријата на графови во транспортните мрежи, Примена на теорија на графови во биолошките мрежи, Примена на теоријата на графови во турнири, Пример за примена на алгоритмот за најкраток пат на Дијкстра, Примена на боење на графови.

Во секоја тема, освен што се дадени основните дефиниции, разработени се и алгоритмите, извршена е споредба помеѓу дадените алгоритми и пресметана е нивната комплексност. Дадени се решени примери кои ја поткрепуваат теоријата.

ЗАКЛУЧОК

Врз основа на прегледаниот материјал и на погоре изложеното, учебникот „Графови: Теорија и алгоритми“ од авторките вон. проф. д-р Наташа Стојковиќ, вон. проф. д-р Лимонка Коцева-Лазарова и доц. д-р Александра Стојанова-Илиевска може да се користи како соодветен учебник за изучување на Теорија на графови во втора година на студиите на насоката Математика-наставна и за изучување на дел од содржината на Напредни алгоритми на насоките Компјутерски науки и Компјутерско инженерство и технологии на Факултетот за информатика. Затоа предлагаме, Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика поднесениот ракопис да го прифати како учебник „Графови: Теорија и алгоритми“.

РЕЦЕНЗЕНТИ

Д-р Цвета Мартиновска-Банде, редовен професор, с.р.

Д-р Весна Димитриевска-Ристовска, вонреден професор, с.р.

*Рецензијата ја подготвуваат најмалку двајца наставници од потесната научна област од која е ракописот (учебник, скрипта или учебно помагало). Рецензентите ги избира наставно-научниот совет на факултетот. Ако рецензентите во рок од 3 (три) месеци не ја поднесат рецензијата, наставно-научниот совет на факултетот, избира други рецензенти, при што не може да остане член од првобитниот состав. Рецензиите за ракописот се објавуваат во Универзитетски билтен.