УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

1. **Датум и орган који је именовао Комисију**
   14.07.2026. Веће Департмана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду
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:**
   - др Данијела Боберић Крстићев, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, избор: 1.1.2026. године, уно: информациони системи – председник
   - др Самир Захировић, доцент Природно-математичког факултета у Новом Саду, избор: 10.12.2021. године, уно: алгебра и математичка логика - члан
   - др Лидија Фодор, доцент Природно-математичког факултета у Новом Саду, избор: 2023. године,уно: информациони системи- ментор

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. **Име, име једног родитеља, презиме:**
   Рамона, Гашпар, Молнар
2. **Датум рођења, општина, република:**
   30.09.2000. Сента, Република Србија
3. **Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење:**
   2023., мастер примењене математике - наука о подацима

III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА

ПОРЕЂЕЊЕ РЕЛАЦИОНИХ И ГРАФОВСКИХ БАЗА ПОДАТАКА У СИСТЕМИМА СА КОМПЛЕКСНИМ РЕЛАЦИЈАМА ИЗМЕЂУ ЕНТИТЕТА

IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА

Мастер рад је организован у осам поглавља. У уводном делу представљени су тема, циљ и значај истраживања. У трећем поглављу описани су скуп података Olist и његов модел ентитета и односа. Четврто и пето поглавље посвећени су основним концептима релационих и графовских база података, као и имплементацији истог скупа података у системима PostgreSQL и Neo4j. У шестом поглављу дат је преглед претходних истраживања и позициониран је допринос овог рада. У седмом поглављу спроведена је упоредна анализа обе базе података, која обухвата њихову изградњу, основне упите и сложеније аналитичке задатке, као што су проналажење сличних купаца, генерисање препорука, анализа мреже продаваца и вишекорачни обилазак графа. У последњем поглављу изведени су закључци на основу резултата истраживања, уз осврт на предности и ограничења оба приступа.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА
У уводном поглављу јасно су представљени мотивација и циљеви истраживања. У трећем поглављу описани су скуп података Olist и његов модел ентитета и односа, који представља основу за имплементацију обе базе података. У четвртом и петом поглављу систематично су изложени основни концепти релационих и графовских база података, као и поступци њихове изградње у системима PostgreSQL и Neo4j. Шесто поглавље садржи преглед претходних истраживања и позиционирање рада у односу на постојеће студије. У седмом поглављу спроведена је практична упоредна анализа, са посебним освртом на сличност купаца, генерисање препорука, анализу мреже продаваца и вишекорачни обилазак графа. Добијени резултати показују да су оба система погодна за основне упите, док Neo4j показује предности код сложенијих анализа заснованих на повезаности ентитета, нарочито код обиласка графа на већим дубинама. У завршном поглављу сумирани су резултати истраживања.
VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА
Истраживање је показало да релационе и графовске базе података имају различите предности у зависности од врсте упита и сложености односа између ентитета. PostgreSQL се показао погодним за основне упите и аналитичке задатке који се могу ефикасно решити коришћењем спајања табела и агрегатних операција. Са друге стране, Neo4j је омогућио природније представљање повезаних података, једноставније изражавање обиласка графа и примену специјализованих алгоритама за анализу мрежа. Посебно значајна разлика уочена је код вишекорачног обиласка графа, где је време извршавања упита у PostgreSQL-у значајно расло са повећањем дужине путање, док је Neo4j у спроведеном експерименту задржао знатно краће време извршавања. Резултати такође показују да избор базе података не треба заснивати искључиво на брзини извршавања, већ и на структури података, сложености упита и потребним аналитичким операцијама. Ниједан приступ није универзално бољи, већ њихова погодност зависи од конкретних захтева система.
VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА
Мастер рад је у потпуности урађен у складу са одобреном темом. Рад је написан прегледно, добро и свеобухватно.
VIII ПРЕДЛОГ
На основу укупне оцене, Комисија предлаже да се мастер рад прихвати, а кандидаткињи Рамони Молнар одобри одбрана.

Нови Сад, 21.10.2026.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

_____

др Данијела Боберић Крстићев, редовни професор, председник

_____

др Лидија Фодор, доцент, ментор

_____

др Самир Захировић, ванредни професор, члан