

РЕЦЕНЗИЈА
НА РАКОПИСОТ „СИСТЕМИ ЗА ОБРАБОТКА ВО ОБЛАК (CLOUD COMPUTING)” ОД АВТОРОТ ПРОФ. Д-Р ДАЛИБОР СЕРАФИМОВСКИ,
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ, 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.1802-70/7 од 211. редовна седница на Наставно-научниот совет на Електротехнички факултет, одржана на 1.10.2024 година, избрана е Рецензентска комисија во состав:

- д-р Сашо Гелев, редовен професор, Електротехнички факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип;

- д-р Александар Крстев, редовен професор, Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип

за изготвување на извештај, рецензија на приложениот ракопис „СИСТЕМИ ЗА ОБРАБОТКА ВО ОБЛАК (CLOUD COMPUTING)” од проф. д-р Далибор Серафимовски, наменет за студентите на прв циклус студии на Електротехнички факултет на Универзитет „Гоце Делчев” во Штип.

Ракописот со наслов „Системи за обработка во облак (Cloud Computing)” припаѓа во научната област компјутерски технологии и инженерство (2.02.00.14), според меѓународната Фраскатијева класификација.

По прегледот на ракописот, Комисијата до Наставно-научниот совет на Електротехнички факултет го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

Општи податоци за ракописот: Учебникот со наслов „Системи за обработка во облак (Cloud Computing)” е наменет за предметот Обработка во облак, кој е дел од студиските програми на Електротехничкиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип. Предметот се изучува на трета и четврта година од насоките Мехатроника, Роботика, Автоматика и Системско инженерство. Според наставната програма, овој предмет се изучува во текот на еден семестар, а неделниот фонд изнесува четири часа предавања и вежби. Овој фонд овозможува студентите да се запознаат со основните концепти и принципи во областа на облачните технологии, со посебен акцент на практичната примена на различни видови услуги во облакот, како што се Инфраструктура како услуга (IaaS), Платформа како услуга (PaaS), Софтвер како услуга (SaaS) и серверлес технологиите.

Приложениот ракопис е целосно во согласност со наставната програма и ги опфаќа сите релевантни теми кои се предвидени за предметот. Учебникот се состои од воведни концепти на облачните технологии, деталizирани објаснувања за основните сервиси и модели кои ги нудат водечките платформи како Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Platform (GCP) и Microsoft Azure. Посебно внимание е посветено на интеграцијата на овие платформи со различни програмски јазици, вклучувајќи и практични примери на имплементација со Python. Ова е особено важно за студентите, бидејќи ја зголемува нивната практична компетентност и подготвеност за примена на овие технологии во реални инженерски проекти.

Покрај тоа, учебникот ги покрива и темите за безбедност во облакот, што е важен аспект во облачните технологии. Ова овозможува студентите не само да ги разберат основните принципи на управување со ресурси и услуги во облакот, туку и да стекнат знаења за заштита на податоците и безбедносни протоколи, што е особено значајно во модерното ИТ опкружување.

Оценката на приложениот ракопис е позитивна, бидејќи учебникот ги следи насоките на наставната програма и прецизно ги покрива сите клучни области кои се дел од програмата за обработка во облак. Текстот е добро структуриран, јасен и лесен за следење, а покрај теоретските објаснувања, вклучува и голем број практични примери и студии на случај, кои помагаат во дополнително разбирање на материјата.

Податоци за обемот на ракописот: Ракописот „Системи за обработка во облак (Cloud Computing)“ се состои од вкупно 150 страници, организирани во десет поглавја кои ги покриваат основните и напредните теми во областа на облачните технологии. Во учебникот има неколку прилози кои дополнително ја збогатуваат содржината, вклучувајќи примери на код, графикони и табели за визуализација на објаснетите концепти. Форматот на ракописот е А4, што овозможува лесно читање и прегледност на материјалот.

Обемот на ракописот е соодветен на неделниот фонд на часови и содржински ги задоволува критериумите според бројот на предавања и вежби предвидени за еден семестар. Наставната програма предвидува четири часа неделно, а учебникот нуди доволно материјал и за предавачите и за студентите за темелно покривање на целата предвидена материја. Покрај тоа, обемот е усогласен со одредбите од Правилникот за единствените основи за остварување на издавачката дејност на Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, обезбедувајќи доволно информации и ресурси за остварување на образовните цели на предметот.

Податоци за постоење на сличен или ист наслов: До овој момент, не е објавен учебник со ист или сличен наслов кој ги покрива облак технологиите на македонски јазик и е наменет за студентите на Електротехнички факултет. Иако постојат меѓународни учебници кои обработуваат слична тематика, тие не се целосно усогласени со наставната програма на Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип и не ги адресираат специфичните потреби на студентите од насоките Мехатроника и роботика и Автоматика и системско инженерство. Поради тоа, постои реална потреба од објавување на поднесениот ракопис, кој е создаден во согласност со барањата на наставната програма и ги покрива сите клучни, како и практични примери релевантни за студентите.

Краток опис на содржината: Учебникот е поделен во вкупно десет поглавја. Првото поглавје носи наслов Вовед. Во ова поглавје читателот првично се запознава со концептот на облак технологиите и нивното значење во современиот свет на информатичката технологија. Детално се објаснува што всушност подразбира терминот „облак“ – тоа е технологија која овозможува испорака на различни ИТ услуги преку интернет, вклучувајќи компјутерска моќ, складирање податоци и апликации. Поголавјето нагласува дека една од главните предности на облакот е неговата еластичност, што значи дека корисниците можат да ја зголемат или намалат употребата на ресурси според потребите, без потреба од долгорочни инвестиции во инфраструктура. Исто така, се разгледуваат различните типови на облаци – јавен, приватен и хибриден – и се истакнува нивната примена во различни контексти, од мали бизниси до големи корпоративни системи. Ова

поглавје дава основна рамка за разбирање на материјалот кој ќе се обработува подетално во следните поглавја.

Основни поими: Во второто поглавје, читателот се запознава со трите главни модели на облачни услуги: Инфраструктура како услуга (IaaS), Платформа како услуга (PaaS) и Софтвер како услуга (SaaS). Секој модел е детално објаснет со акцент на неговите карактеристики, како и нивната употреба во различни ситуации. IaaS овозможува пристап до виртуелизирана компјутерска инфраструктура, PaaS им овозможува на корисниците да развиваат апликации без да се грижат за основната инфраструктура, додека SaaS нуди готови апликации кои се достапни за корисниците преку интернет. Поголавјето ја нагласува важноста на секој модел во контекст на различните бизнис потреби и ги опфаќа примерите на нивна примена во облачните провајдери како што се AWS, Google Cloud и Microsoft Azure.

Елементи на облакот: Третото поглавје ги опфаќа основните компоненти кои се дел од инфраструктурата на облачните услуги. Се објаснува како функционира динамичното скалирање, каде корисниците можат да ја зголемат или намалат употребата на ресурси според потребите, и се дискутира за основните технологии кои стојат зад облакот. Поголавјето посебно внимание посветува на серверлес технологиите, како Function as a Service (FaaS), кои овозможуваат извршување на код без потреба од управување со серверите. Преку практични примери, се објаснува како овие технологии можат да ја зголемат ефикасноста на развојните тимови.

Дистрибуирани веб технологии: Четвртото поглавје се фокусира на дистрибуираните технологии кои се користат за управување со апликациите во облакот. Се разгледуваат различни Java-базирани платформи како Java EE, Servlet технологијата, JSP (Java Server Pages), и JSF (Java Server Faces), кои овозможуваат развој на апликации во облакот. Исто така, се опишува како овие технологии овозможуваат дистрибуирани апликации од повисоко ниво, кои можат да функционираат преку повеќе сервери, што е особено важно во облачните архитектури. Поголавјето е богато со технички детали и примери кои ја олеснуваат апликацијата на овие технологии во пракса.

Модели на облак технологии: Во петтото поглавје се обработуваат различни модели на користење на облачните технологии, вклучувајќи јавен облак, приватен облак и хибриден облак. Секој модел е детално објаснет со акцент на предностите и недостатоците кои ги носи. Јавниот облак им овозможува на организациите пристап до големи ресурси по релативно ниска цена, но со помала контрола врз инфраструктурата, додека приватниот облак нуди поголема контрола и безбедност, но по повисока цена. Хибридниот облак ги комбинира овие два модели, овозможувајќи им на организациите да ги користат најдобрите аспекти од двата света. Ова поглавје е особено важно за разбирање на стратешките одлуки кои организациите треба да ги донесат при имплементацијата на облачни технологии.

Анализа на можностите на сервисите на AWS облак: Во шестото поглавје е дадена детална анализа на Amazon Web Services (AWS), еден од најпознатите провајдери на облачни услуги. Поголавјето опфаќа преглед на основните сервиси како што се Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud) за виртуелизација на компјутерски ресурси, Amazon S3 (Simple Storage Service) за складирање на податоци, и Amazon RDS (Relational Database Service) за управување со релациони бази на податоци.

Се вклучуваат и практични примери за конфигурација и имплементација на овие сервиси со употреба на програмски јазици, особено Python, што на студентите им овозможува да стекнат практични вештини за работа со AWS.

Анализа на можностите и сервисите на Google Cloud Platform: Седмото поглавје е посветено на Google Cloud Platform (GCP) и неговите сервиси. Се разгледуваат Cloud SQL за управување со релациони бази на податоци, Compute Engine за виртуелни машини, App Engine за хостирање на апликации и Cloud Functions за серверлес извршување на код. Покрај тоа, поглавјето вклучува примери на имплементација на GCP со употреба на Python, како и објаснување за интеграцијата со рамката Flask, која е популарна за развој на веб апликации.

Анализа на можностите и сервисите на Microsoft Azure: Во ова поглавје се обработуваат основните услуги кои ги нуди Microsoft Azure, вклучувајќи Azure виртуелни машини, Azure Storage и Azure App Service за хостирање на апликации. Се опишува како Azure им овозможува на корисниците да креираат, управуваат и скалираат апликации на глобално ниво, како и како Azure се интегрира со Python за развој на апликации. Преку практични примери, студентите можат да научат како да ги применат овие технологии во конкретни ситуации.

Безбедност во облакот: Деветтото поглавје обработува една од најважните теми во cloud базираните технологии – безбедноста. Се разгледуваат безбедносните алатки и сервиси кои ги нудат AWS, Google Cloud и Microsoft Azure за заштита на податоците и спречување на безбедносни инциденти. Поголавјето ги опфаќа и различните регулативи и стандарди за безбедност, како и механизмите за автентикација, енкрипција и мониторинг на системите кои се користат во облакот.

Споредба на сервисите и функциите на различни облак платформи: Во последното поглавје се прави детална споредба на главните облачни платформи – AWS, Google Cloud и Microsoft Azure. Се анализираат нивните клучни карактеристики, како што се опсегот на услуги, флексибилноста, леснотијата на користење и безбедноста. Исто така, се разгледуваат потенцијалните предности и недостатоци на секоја платформа, со цел да им помогне на организациите и индивидуалните корисници да направат избор согласно со потребите при изборот на платформа или соодветна технологија.

ЗАКЛУЧОК

Ракописот „Системи за обработка во облак (Cloud Computing)“ претставува квалитетен учебник кој ги опфаќа сите клучни аспекти на технологиите базирани на облакот, како што се основните концепти, различните модели на облак услуги (IaaS, PaaS, SaaS), безбедноста во облакот и анализата на главните глобални облак платформи. Научните квалитети на учебникот се на високо ниво, при што авторот успева на едноставен и разбирлив начин да ги претстави и најсложените технички поими. Учебникот е структуриран и логично организиран, што овозможува постепено надградување на знаењата кај студентите, со вклучување на голем број практични примери кои го олеснуваат разбирањето на материјата.

Педагошката вредност на ракописот е соодветна, бидејќи го покрива наставниот материјал предвиден со програмата и обезбедува соодветна поддршка за стекнување на практични вештини кои се неопходни за студентите од насоките Мехатроника и Роботика, Автоматика и Системско инженерство. Со оглед на тоа што учебникот е целосно во согласност со наставната програма и ги задоволува

сите критериуми за објавување, предлагаме ракописот да биде категоризиран како универзитетски учебник. Оваа категоризација е оправдана со оглед на неговата намена, обемот на опфатената материја и неговата примена во образовниот процес на техничките факултети. Врз база кажаното погоре, како и врз основа на стандардите, критериумите предвидени со правилникот за објавување на учебници, Рецензентската комисија има особена чест да му предложи на Наставно-научниот совет на Електротехнички факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, ракописот „**Системи за обработка во облак (Cloud Computing)**“ од проф. д-р **Далибор Серафимовски** да го прифати за објавување во е-библиотеката на Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип.

РЕЦЕНЗЕНТИ

Д-р Сашо Гелев, редовен професор, с.р.

Д-р Александар Крстев, редовен професор, с.р.