Студијски програм/студијски програми: Рачунарско-комуникационе технологије и системи

Изборно подручје (модул): Рачунарске технологије и системи

Назив предмета: Базе података

Наставник: др Душан Стефановић, дипл. инж. ел.

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 6

Услов: Нема

Циљ предмета

Припреми студенте да:

- Разумеју основне елементе и принципе у пројектовању и реализацији делова информационих система заснованих на чувању и обради података - базама података.
- Самостално пројектују шеме базе података на основу прикупљених захтева кроз концептуално и логичко пројектовање
- Користе упитни језик (SQL) за управљање системом за чување података и манипулацију подацима
- Разумеју разлике између различитих система за управљање подацима

Исход предмета

Савладавањем предмета студент ће бити у стању да:

- Формулише системе за управљање подацима
- Анализира потребе и захтеве клијента за реализацијом информационог система заснованим на базама података
- Изабере одговарајућу технологију за базу података на основу дијаграма случаја
- Конструише базу података применом језика базе података и његових основних елемената
- Анализира сложеност извршења упита и његов утицај на перформансе система за управљање подацима
- Предложи технике за боље перформансе рада система за управљање подацима

Садржај предмета:

Теоријска настава

Увод у информационе системе. Савремене базе података. Систем базе података. Систем за управљање базама података. Структура система за управљање базом података. Језици база података. Појам податка. Објекат посматрања - ентитет. Основе релационе алгебре. Кодова правила. Нормалне форме и нормализација. Синтеза релационог модела. Концептуално пројектовање. Логичко пројектовање. SQL језик. Увод у трансакције. Ажурирање базе података. Системи за опоравак, сигурност и тестирање базе података. Основе индексирања у базама података. Архитектура система база података.

Рачунске вежбе:

Прате методске јединице теоријске наставе и баве се дефинисањем основних елемената база над пројектованим делом информационог система, решавањем задатака релационе алгебре, примене нормалних форми - нормализације над стварним групама ентитета у оквиру једног релационог модела, синтезу модела и пресликавања из и у ER модел, програмирањем тако пројектованог система применом SQL-а. ER дијаграми. Упити и SELECT наредба. Клаузуле WHERE и ORDER BY. Употреба NULL вредности. Клаузула GROUP BY. Упити над једном табелом, више табела, са израчунавањем нових вредности и креирање подупита у SELECT, FROM и WHERE клаузули, комбиновање резултата упита, SQL наредбе за ажурирање података (INSERT, UPDATE, DELETE).

Практична настава:

Инсталација, конфигурација, имплементација и манипулација релационом базом података у MySQL систему за управљање подацима на основу задатих захтева.

Литература

1. Алимпије Вељовић, Мирољуб Захорјански, " Увод у базе података", ЦЕТ , 2014.
2. С. Ђорђевић Кајан, Л. Стојменов, " Структуре и базе података", Практикум за вежбе, Електронски Факултет Ниш, 2004.
3. Chris Fehily, " SQL буквар за нестрпљиве", ЦЕТ , 2005.
4. Ауторизована предавања, Д. Стефановић, Академија техничко-васпитачких струковних студија, Ниш

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 30	**Практична настава:** 15+15
Методе извођења наставе Монолошко – дијалошка, интерактивна и показна уз коришћење савремених мултимедијалних средстава и презентација. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету		
Оцена знања (максимални број поена 100)		

Предиспитне обавезе	**Поена:** 70	**Завршни испит**	**Поена:** 30
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	25	.....	
семинар-и	15		