

ОПЕРАТИВНИ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРЕДМЕТА

Студијски програм: САВРЕМЕНЕ РАЧУНАРСКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

Наставни предмет: БАЗЕ ПОДАТАКА

Недеља	Предавања - теоријска настава		Практична настава			
			Рачунске вежбе		Лабораторијске вежбе	
	сати	Тема	сати	Тема	сати	Тема
I	2	Увод у системе за управљање базама података. Појам података, информација и знања. Улога DBMS-а и основна архитектура.	1	Разлике између датотечног система и базе података. Анализа проблема редундантности.	1	Инсталација PostgreSQL Креирање прве базе и шеме.
II	2	Релациони модел података: ентитети, атрибути, кључеви, везе. Независност података.	1	Препознавање ентитета и веза на примеру пословног система.	1	Креирање првих табела и дефинисање кључева.
III	2	Концептуално моделовање података (ER модел). Типови кардиналности и веза.	1	Израда ER дијаграма (Crow's Foot нотација).	1	Практично моделовање система „Студентска служба“.
IV	2	Пренос ER модела у релациони модел. Ограничења интегритета (PK, FK, UNIQUE, CHECK).	1	Формирање релационе шеме из ER модела.	1	Имплементација табела у PostgreSQL-у.
V	2	Нормализација података (1NF, 2NF, 3NF, BCNF). Функционалне зависности.	1	Примена нормалних форми на конкретном примеру.	1	Провера и корекција модела у DBeaver-у.
VI	2	Физичко пројектовање: типови података, индекси, сигурност приступа.	1	Избор типова података и дефинисање индекса.	1	Тестирање перформанси SELECT упита са и без индекса.
VII		КОЛОКВИЈУМ				
VIII	2	SQL — увод у синтаксу и структуру. DDL (CREATE, ALTER, DROP).	1	Креирање шема и табела у SQL-у.	1	Имплементација шеме базе у PostgreSQL-у.

Недеља	Предавања - теоријска настава		Практична настава			
			Рачунске вежбе		Лабораторијске вежбе	
	сати	Тема	сати	Тема	сати	Тема
IX	2	SQL DML: INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT. WHERE и ORDER BY клаузуле.	1	Израда основних упита над једном табелом.	1	Упити над више табела и угњеждени упити. INNER JOIN, OUTER JOIN, SELF JOIN, THETA JOIN
X	2	JOIN операције (INNER, LEFT, RIGHT, FULL). Угнежђени упити.	1	Комбиновање више табела у један резултат.	1	Тестирање спајања и подупита у DBever-у.
XI	2	Агрегатне функције, GROUP BY, HAVING.	1	Анализа и груписање података.	1	Израда извештаја и статистичких упита..
XII	2	Погледи (VIEW) и материјализовани погледи.	1	Креирање и коришћење погледа за уједначавање приступа.	1	Практични рад са VIEW објектима.
XIII	2	Транзакције и нивои изолације. ACID својства.	1	Рад са COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT.	1	Праћење извршавања упита и транзакција.
XIV	2	Оптимизација упита: EXPLAIN, EXPLAIN ANALYZE, индекси и планирање извршавања.	1	Практичне технике оптимизације SQL упита.	1	Анализа планова извршавања и мерење перформанси.
XV		КОЛОКВИЈУМ				