



Навчальна дисципліна

NoSQL бази даних

Галузі знань: *Е Природничі науки, математика та статистика, F Інформаційні технології, G Інженерія, виробництво та будівництво (освітні програми «Біомедична інженерія», «Геодезія та землеустрій», «Інтелектуальні безпілотні транспортні засоби»), J Транспорт та послуги (освітня програма «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів»)*

Рівень вищої освіти	<i>перший (бакалаврський)</i>		
Статус дисципліни	<i>вибіркова (Дисципліна індивідуального вибору за фахом 4)</i>		
Обсяг дисципліни	150 годин/ 5 кредитів ЄКТС		
Мова викладання	<i>українська/англійська</i>		
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Курс надає можливість студенту ознайомитися з сучасними підходами до зберігання та оброблення даних за допомогою NoSQL баз даних. Розглядаються теоретичні основи розподілених сховищ даних (теорема CAP, модель BASE, реплікація, шардинг) та основні класи NoSQL систем: «ключ-значення» (Redis), документоорієнтовані (MongoDB), стовпцеві (Apache Cassandra) та графові (Neo4j) бази даних. Студенти мають змогу на практиці опрацювати моделювання даних, виконання запитів, агрегацію та індексування даних у кожному з класів систем, а також ознайомитися з принципами поєднання кількох типів баз даних у межах одного продукту.		
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Мета – оволодіння знаннями, навичками та принципами вибору, проектування та використання NoSQL баз даних для створення сучасного програмного забезпечення з урахуванням вимог щодо масштабованості, продуктивності та доступності даних.		
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Програмні результати навчання: здатність робити обґрунтований вибір моделі даних та типу сховища відповідно до вимог задачі; вміння проектувати схеми даних для документоорієнтованих, «ключ-значення», стовпцевих та графових баз даних; навички створення запитів, агрегації та індексування даних у MongoDB, Redis, Cassandra та Neo4j; розуміння принципів реплікації, шардингу та узгодженості даних у розподілених системах; здатність поєднувати кілька типів баз даних в одному програмному продукті та приймати обґрунтовані архітектурні рішення, що сприяють досягненню нефункціональних вимог, таких як продуктивність, масштабованість, надійність, доступність тощо.		
Пререквізити	Бази даних, Технології програмування, Алгоритми і структури даних		
Кореквізити	Програмування засобів штучного інтелекту на Python, Технології Java, Бази і сховища даних, Web-технології		
Організація навчання	Види занять: лекції, лабораторні роботи, самостійна робота Форми здобуття освіти: денна, дистанційна. Форми контролю: поточний, модульний та підсумковий (семестровий) контроль (іспит)		
Кафедра	Кафедра кібербезпеки та інтелектуальних інформаційних технологій		
Факультет	Радіоелектроніки, комп'ютерних систем та інфокомунікацій		
Викладач		ПІБ	Куланов Віталій Олександрович
		Посада	доцент
		Вчене звання	доцент
		Науковий ступінь	к.т.н.
		e-mail	v.kulanov@csn.khai.edu
Посилання на електронні матеріали курсу	https://mentor.khai.edu/		
Посилання на силабус			