

ВИВЧЕННЯ ОСНОВ ПРОЕКТУВАННЯ І ОПРАЦЮВАННЯ БАЗ ДАНИХ ЯК ГАЛУЗІ ТЕОРЕТИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ

Одним з напрямків удосконалення підготовки сучасних спеціалістів практично будь-якої галузі у вузі є науково і методично обґрунтоване впровадження НІТ в навчальний процес, яке має починатися з вивчення теоретичних основ інформатики.

Необхідність підготовки спеціалістів сучасного рівня потребує більш тісного пов'язування розглядуваних теоретичних принципів з конкретними інформаційними технологіями, як на цих принципах ґрунтуються. Це має запобігти відриву теорії від практики, який нерідко спостерігається при вивченні інформатики як в школі, так і в вузі. Вивчення певного програмного продукту на суто прикладному рівні дозволяє студентам виконувати нескладні завдання практичного змісту, але відсутність відповідної теоретичної бази в подальшому призведе до неспроможності розв'язувати більш складні завдання і труднощів при переході до нового програмного продукту аналогічного типу.

Особливо яскраво зазначені проблеми простежуються при вивченні студентами баз даних та СУБД, які є одним з важливих компонентів сучасних інформаційних технологій. СУБД – це узагальнений інструмент для роботи з базами даних за допомогою спеціального програмного забезпечення для підтримки, аналізу даних і виконання запитів. Ґрунтовне вивчення баз даних і теоретичних принципів, на яких засновується їх опрацювання, є необхідним в сучасному вузі.

При вивченні СУБД студентам традиційно пропонується так звана „плоска модель” даних (база даних складається лише з одної таблиці) та початкові відомості щодо опрацювання її за допомогою тієї чи іншої процедурної мови (як правило діалекту dBASE). Проте для розв'язування задач, пов'язаних з відображенням певної предметної області у відповідній базі даних (а вони обов'язково виникатимуть у майбутнього спеціаліста, який у своїй професійній діяльності матиме справу з базами даних) цих знань недостатньо.

Ознайомлення студентів з питаннями організації і опрацювання БД найдоцільніше здійснювати на прикладі реляційної моделі даних, оскільки вона покладена в основу більшості сучасних СУБД, є нескладною для розуміння і вивчення. В реляційній моделі вся інформація про об'єкти предметної області, їх властивості та зв'язки подаються у вигляді відношень (таблиць).

Для глибокого розуміння функціонування реляційної СУБД необхідно оволодіти основними поняттями і загальними властивостями відношень в базі даних: поняттям ключа, об'єктного і зв'язного відношення, нормалізації відношень тощо. Важливе значення має знання основ реляційної алгебри, яка визначає основні операції над даними реляційного типу: проекцію, обмеження, з'єднання, ділення, об'єднання, перетин, різницю, прямий добуток. Має бути приділена увага розгляду мов даних – мов, що використовуються для опису даних і маніпулювання ними, серед яких найпоширенішими є декларативні мови SQL та QBE, причому останню можна вважати більш методично доцільною у більшості випадків, оскільки запити до відношень виражаються в ній шляхом маніпулювання схемами таблиць, а не реченнями англійської мови, як у мові SQL.

Вивчення фундаментальних понять теорії баз даних має супроводжуватись їх практичним застосуванням при роботі з конкретною сучасною СУБД, наприклад СУБД PARADOX.