

**Цибко Г.Ю.**

**ЧДПУ ім.Т.Г.Шевченка**

**Вивчення основ проектування і опрацювання баз даних  
у педагогічному вузі**

Темпи і масштаби розвитку суспільства вимагають високого рівня інформованості спеціалістів будь-якої галузі про досягнення науки, техніки і технології. Це може бути забезпечено лише на основі створення ефективно організованих автоматизованих інформаційних систем.

Інформаційні системи нерозривно пов'язані з концепцією баз даних, які втілюють в собі інформаційні моделі користувачів і є визначальним фактором підвищення ефективності автоматизованої обробки інформації.

Ідеї баз даних набули широкого розповсюдження завдяки ефективності їх засобів для опису, створення, підтримки і доступу до інформації про стан і поведінку об'єкта управління або вивчення, а також використання сучасної математики для розвитку теорії їх розробки і застосування.

В умовах сучасної загальноосвітньої і вищої школи СУБД і створені за їх допомогою відповідні прикладні програми знаходять різноманітні застосування: від складання довідників і підбору завдань з різноманітних навчальних предметів до планування розкладу роботи школи або графіку сесійних заліків і екзаменів у вузі.

В шкільному і вузівському курсах інформатики передбачене вивчення баз даних і СУБД, причому переважно лише в суто прикладному аспекті: школярі і студенти навчаються виконувати в середовищі конкретної СУБД нескладні завдання практичного характеру по перетворенню вмісту вже створених баз даних. Між тим при застосуванні такого підходу залишається нереалізованим майже весь великий науковий і дидактичний потенціал баз даних як цілісного поняття інформатики.

Важливість нового, більш поглибленого підходу до ролі баз даних у навчальному процесі педагогічного вузу обумовлена, на нашу думку, наступними положеннями:

- 1) наукове поняття "база даних" відіграє важливу роль в теоретичній і прикладній інформатиці;
- 2) знання основ опрацювання інформації засобами сучасних СУБД, вміння використовувати СУБД в практичній діяльності має велике значення для формування основ інформаційної культури людини;
- 3) вивчення питань проектування і опрацювання баз даних сприяє посиленню мотивації до навчання, розвитку теоретичного мислення студентів, дозволяє надати навчанню дослідницького спрямування, а також посилити практичну значимість результатів навчання;
- 4) бази даних і СУБД можуть ефективно використовуватись для підтримки навчання і професійної діяльності майбутнього вчителя.

З метою поглибленого розгляду теоретичних питань проектування і опрацювання баз даних ми пропонуємо зміст відповідного курсу, що складається з п'яти розділів.

У першому розділі "Банки і бази даних" наводиться історичний огляд розвитку баз даних; розкривається роль і місце баз даних і СУБД серед сучасних інформаційних технологій; розглядаються основні відомості про побудову і функціонування банків даних: питання загальної структури банків даних, словник даних, адміністрування БД, захист даних, цілісність і несуперечність даних.

У другому розділі "Проектування баз даних" розглядаються питання інформаційного моделювання предметних областей з метою подальшого втілення створених моделей у структурах баз даних. До цього розділу включені відомості про трьохрівневе подання даних, моделі предметної області, моделі даних і моделі баз даних; приділена увага моделі "об'єкт-атрибут-зв'язок".

Третій розділ “Реляційна модель даних” присвячений докладному розгляду реляційної моделі даних – потужного засобу опису реального світу за допомогою відношень (таблиць). Висвітлюються питання ключів відношення, посилювальної цілісності, нормалізації відношень, розглядаються прийоми проектування багатотабличних баз даних у нестандартних випадках.

У четвертому розділі “Опрацювання відношень” розглядаються мови маніпулювання даними реляційної моделі: реляційна алгебра, мови SQL і QBE. Особлива увага приділяється формулюванню запитів до реляційних баз даних, встановлюється відповідність між запитом, сформульованим в термінах різних мов.

Практичну реалізацію розглянутих питань пропонується ілюструвати на прикладі СУБД Paradox, тому п’ятий розділ – “СУБД Paradox” – присвячений вивченню основних можливостей даної системи по опрацюванню даних: створенню структур таблиць, введенню та модифікації даних, створенню запитів до БД, екранних форм для перегляду вмісту БД, звітів по БД, розробці прикладних програм для опрацювання БД.

Проте конкретна СУБД при вивченні даної теми є не метою, а засобом навчання, тому вибір програмного засобу здійснюється викладачем.

Для успішного, свідомого і творчого використання інструментарію, що надається сучасними інформаційними технологіями опрацювання даних, необхідні глибокі знання теоретичних основ, на яких ґрунтуються ці технології, а не просто володіння прийомами роботи з певним програмним засобом. Завдяки наявності розвинутого математичного апарату для розвитку теорії розробки і застосування баз даних і високопродуктивних СУБД для їх ефективного практичного опрацювання тема “Проектування і опрацювання баз даних” при поглибленому підході до її вивчення в курсі інформатики педагогічного вузу має велике наукове і дидактичне значення.