

2. Пасічник В.В., Берко А.Ю., Верес О.М. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань: Навч. посібник.- Львів: "Магнолія 2006", 2008.
3. Тимошенко Л.М., Ткач І.І., Біркова Н.М. Практикум з дисципліни «Організація баз даних». – Тернопіль: ТНЕУ, 2007.
4. Дейт К.Дж. Введение в системы баз данных. - К.: Диалектика, 2005.

УДК 681.3.06

ПРОЕКТУВАННЯ БАЗИ ДАНИХ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ ПЛАНУВАННЯ ВИХОВНОЇ РОБОТИ ТА ОБЛІКУ ЇЇ ВИКОНАННЯ

Борейко О.Ю., Гайда Л.П.

Тернопільський національний економічний університет

Однією з складових частин і важливим напрямком роботи викладача університету є виховна робота, яка реалізується інститутом кураторів. Саме куратор групи несе відповідальність перед адміністрацією навчального закладу за спрямованість, зміст, організацію та результативність виховної роботи у групі.

Він зобов'язаний складати план виховної роботи на семестр, проводити виховні години, сприяти створенню активу групи та надавати йому допомогу у формуванні студентського колективу, володіти інформацією про індивідуальні особливості студентів, їх стан здоров'я, сімейно-побутові умови, виявляти здібних студентів та сприяти їх творчому росту, відвідувати студентів за місцем їх проживання з метою сприяння розв'язанню їх побутових проблем, розвивати ініціативу студентів, сприяти їх входженню в університетські молодіжні організації, звітувати про свою роботу на засіданні кафедри, раді інституту.

Результуючим документом розв'язку даної задачі є журнал обліку виховної роботи куратора. В ньому зазначають загальні відомості про студентів, їх успішність протягом всього навчального процесу, облік відвідування занять, а також загальну характеристику колективу групи та план виховних заходів.

Для розробки даної бази даних ми виконували певні роботи з проектування на інфологічному та даталогічному рівнях.

Метою інфологічного моделювання є створення структурованої інформаційної моделі предметної області (ПО), для якої буде розроблятися БД. Суть інфологічного моделювання полягає у виділенні інформаційних об'єктів (сутностей) ПО, які підлягають зберіганню в БД, а також у визначенні характеристик об'єктів і взаємозв'язків між ними.

Досліджуючи предметну область, було виділено наступний перелік об'єктів:

- загальні відомості про студентів;
- успішність студентів;
- облік відвідування студентів;
- діяльність студентів наукова;
- діяльність студентів творча;
- діяльність студентів спортивна.

При проектуванні бази даних на інфологічному рівні були створені запити, які словесно описують інформаційні потреби користувача та прикладної програми. На основі запитів будувалися запитні зв'язки, які являють собою формалізовані структуровані описи інформаційних запитів, в яких відображено об'єкти, необхідні для їх реалізації з урахуванням навігації між ними.

На даталогічному рівні було створено сукупність схем реляційних відношень, які мають такі властивості:

- реляційне відношення має ім'я;
- імена атрибутів у межах схеми одного реляційного відношення мають бути унікальними;
- порядок атрибутів у схемі реляційного відношення не є суттєвим, оскільки
- звернення до атрибута здійснюється за його іменем, а не за номером.

Від того, наскільки успішно буде спроектовано базу даних, залежить ефективність функціонування системи в цілому, її життєздатність і можливість розширення й подальшого розвитку. Тому питання проектування баз даних виділяються як окремих, самостійний напрямок робіт при розробці інформаційних систем.

Розроблена база даних забезпечить якісний та зручний облік виховної роботи куратора, також усіх необхідних відомостей про студентів певної групи, що здійснюється куратором.

Список використаних джерел

1. Пасічник В.В., Берко А.Ю., Верес О.М. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань: Навч. посібник.- Львів: "Магнолія 2006", 2008.
2. Тимошенко Л.М., Ткач І.І., Біркова Н.М. Практикум з дисципліни «Організація баз даних». – Тернопіль: ТНЕУ, 2007.

УДК 004.832.32

ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ КЛАСИФІКАЦІЇ ТА КЛАСТЕРИЗАЦІЇ

Гончар Л.І., Гончар Т.В., Козаревський В.В.

Тернопільський національний економічний університет

З точки зору інтелектуального аналізу даних задачі класифікації та кластеризації мають ряд специфічних ознак (великий обсяг інформації, наявність інформації у якісному та кількісному виглядах, необхідність автоматичного генерування гіпотез прихованих закономірностей) і потребують розробки специфічного алгоритмічного та програмного забезпечення. Нейронні мережі дозволяють вирішувати такі неформалізовані задачі.

З одного боку існують статистичні пакети, такі як SPSS, Statistica, Matlab, в яких використані деякі алгоритми інтелектуального аналізу даних, але вони не працюють в режимі on-line, і вимагають від користувача введення інформації перед кожним аналізом даних, а також знання методів статистичного та інтелектуального аналізу даних. З іншого боку існують комерційні програмні продукти (SoMine, NeuroShell, NeuroScalp, Deductor (додаток до Olap)), які використовують інтелектуальний аналіз даних в режимі on-line та розв'язують перелічені вище задачі. Але ці пакети є надзвичайно дорогими. Тому розробка інтелектуально-аналітичної системи, яка б поєднувала базу даних та виконувала інтелектуальний аналіз даних в цьому режимі і була достатньо дешевою, є надзвичайно актуальною задачею [5].

На даний час ведуться інтенсивні роботи по розробці методів та алгоритмів для задач інтелектуального аналізу даних, у тому числі у банківській справі.

Задачею дослідження є розробка структури, алгоритмів навчання та вивчення можливостей нейронних мереж для розв'язання задач класифікації та кластеризації у банківській справі. Саме банківська справа є класичним прикладом використання інтелектуальних технологій. Необхідною задачею, яка виникає у банках, є віднесення клієнтів та партнерів банків до певних груп по їх характеристикам (депозити юридичних осіб, активи банків, прибутковість банків тощо), число яких може бути достатньо великим.

З точки зору інтелектуального аналізу даних це є задачі класифікації та кластеризації.

Задача про видачу кредиту клієнту є задачею класифікації. Для її розв'язання було досліджено нейронні мережі зворотного поширення похибки та мережу з квантуванням навчального вектора. Мережа зворотного поширення похибки складається з 3 прошарків: вхідного прошарку, у якого число нейронів дорівнює числу ознак об'єкту (13), прихованого прошарку з 5 нейронів, та вихідного прошарку з 2 нейронів. Ця мережа навчається з вчителем. Розмір навчальної вибірки 30 прикладів. Другою була досліджена мережа з квантуванням навчального вектора. Мережа складається з вхідного прошарку із 13 нейронів та вихідного прошарку Кохонена з 2 нейронів. Переможцем є той нейрон, вектор ваг якого ω_c найближчий до вхідного образу x . Значення всіх ваг ω_j , що мінімізують помилку класифікації, обчислюються асимптотично.

Таким чином, вектор ваг нейрона-переможця ω_c , що найближче розташований до поданого вхідного вектора, зміщується в напрямку останнього, якщо вхідний вектор відноситься до одного з ним класу, і віддаляється від нього в протилежному випадку. Як показали результати досліджень, мережа з квантуванням навчального вектора дає кращі результати.

Для розв'язку задач кластеризації запропоновано та розроблено алгоритм кластеризації, який використовує мережу Кохонена, знаходить центри кластерів (ваги вихідних нейронів) та отримує оптимальне число вихідних нейронів [2].