

Викладач: Ренгевич О.В.

Предмет: «Інформаційні технології»

27.06.2022

Урок 25

Тема: Створення електронного банку даних

Мета: повторити поняття банку даних;

проаналізувати та систематизувати накопичену інформацію;

формувати вміння створення електронного банку даних.

Обладнання: ПК, зошит

Конспект

Дані представляють собою спосіб представлення, збереження та елементарних операцій обробки інформації. Дані - це основа інформації. Зазвичай дані є вхідною інформацією для інформаційного процесу.

Дані - відомості, які є необхідними для формулювання висновків і прийняття рішень.

Дані, як речовину чи енергію, можна збирати, обробляти, зберігати, змінювати форму їх представлення. Вони можуть створюватись, знищуватись, багаторазово використовуватись. Головною особливістю даних сьогодні є те, що їх стає надзвичайно багато. При масовому застосуванні комп'ютерів виникла гігантська кількість джерел даних. Для прикладу можна взяти обсяг даних у всесвітній мережі Інтернет, що збільшується щохвилини.

Ключовим поняттям маніпулювання даними є структура типу "файл", що представляє собою множину однотипних елементів (записів). Також файл займає певну ділянку на носії пам'яті і характеризується ім'ям, типом та іншими атрибутами. В свою чергу запис - це структура, яка складається з полів (мінімальної структури даних).

Основними етапами життєвого циклу даних є виникнення, збереження,

застосування та знищення. Знищення, з точки зору життєвого циклу даних, не представляє інтересу, оскільки причиною видалення є втрата інформативності даних. Фаза використання даних включає три етапи:

- о пошук;
- о обробку;
- о аналіз.

Результатом використання даних є інформація.

Існує декілька методів збору, необхідних для аналізу даних:

1. Облікові системи. Як правило, в облікових системах є механізми побудови звітів і експорту даних, тому отримання потрібної інформації є відносно нескладною операцією.

2. Непрямі дані. Про чинники можна скласти оцінку і за непрямими ознаками. Наприклад, реальне фінансове положення мешканців певного регіону можна оцінити наступним чином. В більшості випадків товари з однаковим призначенням (але різною ціною) поділяються на групи: товари для покупців з низьким рівнем достатку, середнім та високим.

3. Відкриті джерела. Велика кількість даних наявна у відкритих джерелах, таких як статистичні вибірки, звіти корпорацій, опубліковані результати маркетингових досліджень тощо.

4. Проведення незалежних маркетингових досліджень і аналогічних заходів щодо збору даних. Це може бути достатньо дорогим способом, проте, такий варіант збору даних не виключений.

5. Внутрішні дані. Інформація заноситься в базу за різного роду експертними оцінками працівниками організації.

Зібрані дані перетворюються до єдиного формату, наприклад, таблиць Excel, текстових файлів, або компонентів довільної бази даних. Однією із важливих дій при цьому є визначення способу представлення даних.

Зазначимо, що в більшості випадків джерелом інформації для аналітичних систем є сховище даних, в якому акумулюються відомості з різномірних джерел, тому гострота проблеми суттєво зростає.

Для дослідження процесів різної природи дані повинні бути підготовлені спеціальним чином. Зупинимось докладніше на двох типах даних: впорядкованих і неупорядкованих. Впорядковані дані потрібні для вирішення задач прогнозування - коли визначають хід того чи іншого процесу в майбутньому на основі наявних хронологічних даних. Як правило, одним з параметрів виступає дата або час, проте можуть використовуватись довільні відліки, наприклад, покази лічильників, зняті з певною періодичністю.

Для впорядкованих даних (часові ряди), кожному стовпцю відповідає один чинник, а в кожний рядок заносяться впорядковані за часом події з єдиним інтервалом між рядками. Для спрощення сприйняття даних не допускається наявність груп, підсумків та інше:

Таблиця 1.1. Приклад формалізації впорядкованих даних

№	Дата	Закупівельна частота	Обсяги продажів
1	01.10.2010	256	74729,53
2	02.10.2010	278	83799,14

Неупорядковані дані потрібні для задач, де часовий чинник не має значення, наприклад, оцінка кредитоспроможності, діагностика, сегментація споживачів. В таких випадках ситуація вважається статичною і тому інформація про те, що одна подія відбулась раніше, буде неістотною.

Для неупорядкованих даних кожному стовпцю відповідає чинник, а в кожний рядок заносяться приклад (ситуація, прецедент). Впорядкованість рядків не є обов'язковою. Групи, підсумки - не використовуються:

Таблиця 1.2. Приклад формалізації неупорядкованих даних

№	Стаж роботи	Наявність власного транспортного засобу	Сума кредиту (грн-)
1	> 5 років	так	25000

2	< 5 років	ні	20000
---	-----------	----	-------

Кількість прикладів (прецедентів) повинна бути значно більшою за кількість чинників. В загальному випадку є висока вірогідність того, що випадковий чинник зробить вирішальний вплив на результат. Якщо немає можливості збільшити кількість даних, то зменшується кількість чинників, що відбираються за ступенем впливу.

Бажано, щоб дані охоплювали якомога більшу кількість ситуацій реального процесу і пропорції різних прикладів (прецедентів) мають відповідати реальності. Зазначимо, що система не може знати про що-небудь, що знаходиться за межами зібраних для аналізу даних. Наприклад, якщо при створенні медичної системи діагностики подавати тільки відомості про хворих, то система не знатиме про існування в природі здорових людей. І відповідно, будь-яка людина за результатами роботи такої системи буде обов'язково чимось хвора.

З цього випливає, що в основі будь-якого процесу лежить визначена технологія - набір способів, засобів вибору та здійснення керуючого процесу з множини можливих його реалізацій. Інформаційна технологія оперує такими об'єктами, як інформація (довільні відомості про подію, сутність чи процес, знання (сукупність відомостей з певної предметної області) та дані (відомості, які є необхідними для формулювання висновків і прийняття рішень).

Життєвий цикл об'єктів технології передбачає їх наступну трансформацію: інформація - дані, дані - знання та знання - знання, що складає інформаційний процес.

Інформаційні процеси поділяють на процеси циркуляції та переробки інформації, які, в свою чергу поділяються на процеси збору, передачі, обробки, збереження та спрямування до користувача.

Для покращення роботи з накопиченою інформацією, після її аналізу та систематизації, варто з неї створити електронний банк даних.

Банк даних містить інформацію, яка подається у різноманітному вигляді:
- таблиці;

- графіка;
- текст;
- відео тощо.

Інформація повинна бути згрупована за тематичними розділами. Кожен розділ може бути представлений ієрархічно за групами, що дає можливість одночасно розкрити всі теми розділу або окремої групи. Часовий період (роки) та територіальний рівень, до якого розкривається інформація, наведені поряд з назвами тем.

Наприклад: Територіальний рівень розкриття інформації:

- (0)=Україна
- (1)=Області та міста державного значення
- (2)=Райони та міста обласного значення
- (3)=Сільради, міста, смт
- (4)=Села

Зразки створених електронних банків даних за посиланнями:

1. [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB_\(%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BA_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB_(%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BA_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85))
2. <http://ukraine.survey-archive.com/>

Завдання

1. Проаналізуйте та систематизуйте накопичену інформацію професійного спрямування за категоріями:

- Текстова інформація;
- Графічна інформація;
- Презентації;
- Відео матеріали;
- Фотоматеріали тощо.

2. Створіть електронний банк даних на своєму ПК.

P.S. Банк даних може мати вигляд презентації, окремої папки з файлами тощо.

Під час роботи за ПК дотримуйтесь правил безпеки.

1. Працюйте з чистими руками.
2. Не робіть різких ударів при роботі з клавіатурою.
3. Припиняйте роботу при появі незвичайного звуку, запаху або самовільного вимикання ПК і негайно повідомте про це дорослих.
4. Після виконання роботи не забудьте вимкнути комп'ютер.

ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ:

I. Повторіть теоретичний матеріал.

II. Дайте відповідь на питання:

- ▶ Яка специфіка вхідної інформації для програмованої технології?
- ▶ Охарактеризуйте життєвий цикл інформації.
- ▶ Опишіть методи появи нових знань.
- ▶ Назвіть фази використання даних.
- ▶ Опишіть особливості систематизації даних.

III. Виконайте завдання.

Зробіть скріншот виконаного завдання для звіту викладачу.

Виконане завдання надіслати на електронну пошту:

ksenija.rengevich@gmail.com