

ОСОБЛИВОСТІ ЗБОРУ І АНАЛІЗУ ДАНИХ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

Сінявін М.А.

Науковий керівник – проф. Іванов В.Г.

Харківський національний університет радіоелектроніки

61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. Системотехніки

тел.: (057) 702-10-06, e-mail: mykyta.siniavin@nure.ua

Data collection is a key aspect of any information system as it provides the basis for decision making and strategy formulation. Collecting accurate and up-to-date data allows organizations to identify trends, make informed decisions, and ultimately improve their operations.

У роботі було розглянуто основні аспекти збору даних у системі та їх аналізу. На основі отриманих даних можна виділити такі основні напрямки у аналізі даних як: автоматизація, якість даних, доступність даних, інтеграція даних, масштабованість.

Автоматизація: автоматизований збір даних є однією з найважливіших особливостей сучасних інформаційних систем. Це дозволяє швидко та ефективно збирати великі обсяги даних, які потім можна аналізувати для виявлення закономірностей і тенденцій. Автоматизований збір даних може бути досягнутий за допомогою програмного забезпечення та технологій, таких як інструменти веб-збирання.

Якість даних: Якість зібраних даних має вирішальне значення для успіху будь-якої інформаційної системи. Щоб забезпечити найвищу якість зібраних даних, важливо встановити стандарти та рекомендації щодо введення, зберігання та аналізу даних. Крім того, якість даних можна покращити шляхом використання спеціальних інструментів та технологій, таких як валідація даних, очищення даних, стандартизація даних, контроль якості даних та ін.

Доступність даних: Іншою важливою особливістю збору даних в інформаційних системах є доступність. Це стосується здатності авторизованих користувачів отримувати доступ до даних у зручний спосіб. Для забезпечення доступності даних у програмному забезпеченні використовуються різні методи, включаючи: розділений доступ до даних, моніторинг доступності даних та резервне копіювання даних.

Інтеграція даних: Інтеграція даних також є ключовою особливістю збору даних в інформаційних системах. Це стосується процесу об'єднання даних із різних джерел в єдине уніфіковане подання. Цього можна досягти за допомогою інструментів і технологій інтеграції даних, таких як сховища

даних. Інтеграція даних може бути виконана за допомогою різних технологій та методів, таких як:

ETL (Extract, Transform, Load) – процес вилучення, трансформації та завантаження даних з різних джерел у цільову базу даних.

ELT (Extract, Load, Transform) – процес вилучення та завантаження даних з різних джерел у цільову базу даних, після чого виконується їх трансформація.

EAI (Enterprise Application Integration) – процес інтеграції даних між різними корпоративними системами та додатками.

Data Virtualization – технологія, що дозволяє створювати віртуальні представлення даних з різних джерел, що дозволяє працювати з даними, не переміщуючи їх.

Масштабованість: масштабованість збору даних також є важливим фактором, особливо для організацій, які ростуть або розширюються. Важливо переконатися, що система збору даних може обробляти зростаючий обсяг даних. Для досягнення масштабованості важливо реалізувати відповідну архітектуру даних. Масштабованість програм може бути вертикальною або горизонтальною. Вертикальна масштабованість означає збільшення ресурсів, таких як CPU, RAM або дисковий простір, на окремому сервері. Горизонтальна масштабованість означає збільшення кількості серверів або вузлів у розподіленій системі.

Щоб забезпечити масштабованість програм, можна використовувати такі методи:

- розподілена архітектура програми, що дозволяє розподіляти обробку даних і завдань між кількома серверами або вузлами;
- використання баз даних, що підтримують реплікацію, яка дозволяє копіювати дані на кілька серверів для забезпечення доступу до них;
- використання кешування, щоб зменшити навантаження на сервери шляхом збереження результатів попередньої обробки запитів;
- використання мікросервісної архітектури, що дозволяє розбити програму на менші фрагменти, які можна масштабувати окремо;
- використання віртуалізації та контейнеризації, щоб забезпечити легку міграцію програм між різними серверами та контейнерами.

Підсумовуючи, збір даних є ключовим аспектом інформаційних систем, оскільки він забезпечує основу для прийняття рішень і формування стратегії подальшої роботи програмного забезпечення.

Список використаних джерел:

1. Діно Еспозіто, Modern Web Development: Understanding Domains, Technologies, and User Experience, 2016. – 465с.
2. Адам Фрімен, ASP.NET Core MVC 2 з прикладами на C #, 2019. – 1008с.