

Дата: 16.01.2023
Група: 23
Предмет: Мова SQL

УРОК 1

Тема: «Класифікація інформаційних систем»

Мета:

- Опанувати поняття «інформаційна система» та етапи її становлення
- Вивчити характеристики інформаційної системи, її види та структуру
- Виховати інформаційно освічену і компетентну особистість, зацікавленість до обраної професії

1. Що являє собою інформаційна система?

Людина живе й працює у світі систем. Вони різняться як складом, так і метою функціонування. Наприклад, системою є освітній заклад, комерційна фірма, автомобіль, комп'ютер та ще багато різних об'єктів. Залежно від мети їх можна розглядати і як єдине ціле, і як сукупність окремих об'єктів, що взаємодіють між собою.

Система — це сукупність взаємопов'язаних між собою об'єктів, які утворюють єдине ціле.

Зміна однієї зі складових системи приводить до відповідних змін усієї системи. Кожна система створюється з певною метою та існує в певному середовищі. Під час використання системи важливо визначити мету її створення, виділити об'єкти, описати їх властивості, зрозуміти зв'язки між об'єктами системи. Системи відрізняються як за структурою, так і за призначенням (табл. 1).

<i>Система</i>	<i>Елементи системи</i>	<i>Призначення</i>
Компанія	Люди, обладнання, матеріали, будівлі тощо	Виробництво товарів
Комп'ютер	Електронні та електромеханічні елементи, лінії зв'язку тощо	Обробка даних
Телекомунікаційна система	Комп'ютери, модеми, кабелі, мережеве програмне забезпечення тощо	Передача інформації
Інформаційна система	Комп'ютери, мережі, люди, інформаційне та програмне забезпечення	Виробництво професійних інформаційних даних

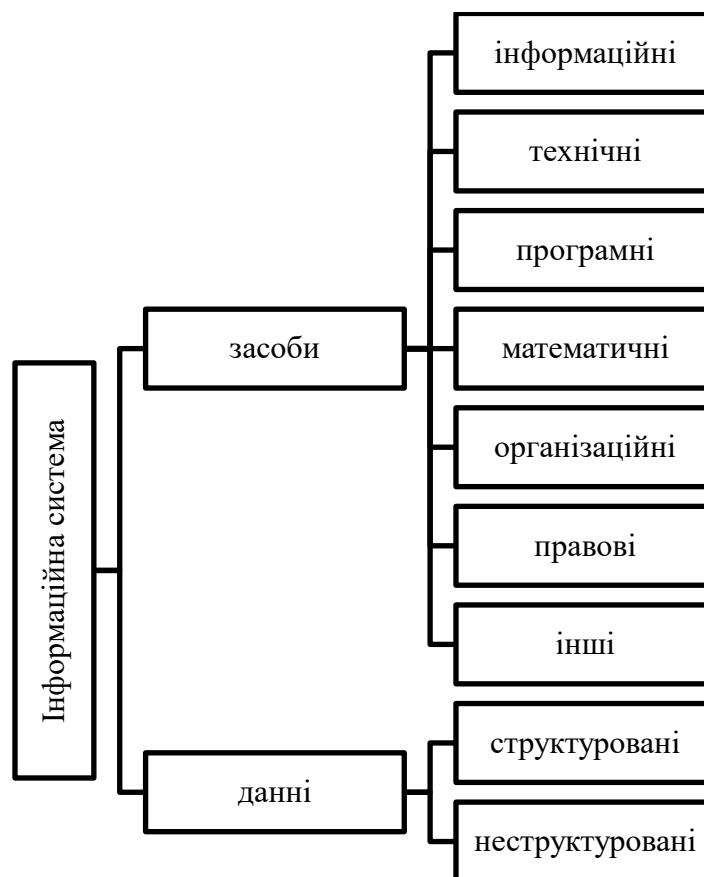
Інформаційна система (у загальному розумінні) — це система, яка здійснює або в якій відбуваються інформаційні процеси: пошук, збирання, зберігання, передавання й опрацювання інформаційних даних.

В інформаційній системі можуть відбуватися один, два чи кілька процесів.

Інформаційні системи можна спостерігати щодня, їх прикладі п можна навести багато. Телебачення забезпечує насамперед потирання інформаційних даних, мережу мобільного зв'язку, його використовують для передавання даних. За допомогою комп'ютера здійснюють майже асі інформаційні процеси — як системою, що призначена спеціально для роботи з інформаційними даними. Людина також є інформаційною системою, яка забезпечує своє функціонування без втручання сторонніх.

2. Характеристики інформаційної системи

Інформаційна система має складну структуру (мал..1)



До *технічних засобів* належать комп'ютери, пристрої збирання, накопичення, опрацювання й виведення інформаційних даних, пристрої передавання даних і каналів зв'язку, технічна документація, яка визначає правила експлуатації та використання технічних засобів. *Інформаційне забезпечення* становить значення параметрів, що характеризують об'єкти інформаційної системи, данні про форми вхідних і вихідних документів. Сукупність математичних методів, алгоритмів, моделей і програм, які реалізують функції інформаційної системи, — це *математичні та програмні засоби*. *Організаційне й правове забезпечення* — це сукупність документів, які регламентують діяльність людей у межах інформаційної системи: закони, постанови, інструкції тощо. До інших засобів можна віднести, наприклад, лінгвістичні, які визначають інтерфейс користувача, подання даних у базі тощо.

Дані в інформаційній системі можуть зберігатися в неструктурованому або структурованому вигляді. **Неструктуровані дані** — це звичайні текстові документи

(можливо, ілюстровані): статті, реферати, журнали, книги тощо. Системи, у яких зберігають неструктуровані дані, не завжди дають конкретну відповідь на запитання користувача, а можуть видати текст документа або перелік документів, у яких потрібно шукати відповідь. **Структурування даних** передбачає задання правил, що визначають їхню форму, тип, розмір, значення тощо.

До інформаційної системи дані надходять від джерела. Ці дані надсилають для зберігання чи певного опрацювання в системі й потім передають споживачеві (мал. 2).



Споживачем може бути людина, пристрій або інша інформаційна система. Між споживачем і власне інформаційною системою може бути встановлено зворотний зв'язок (від споживача до блоку приймання даних).

3. Етапи становлення сучасних інформаційних систем?

Інформаційні системи існують з моменту появи суспільства, оскільки на кожній стадії його розвитку є потреба в управлінні чи обміні інформаційними даними — передаванням знань як між окремими членами й колективами суспільства, так і між різними поколіннями.

Найдавнішими й найпоширенішими інформаційними системами (ІС) вважають бібліотеки. Здавна в бібліотеках збирають книжки (або їх аналоги), зберігають їх, дотримуючись певних правил, створюють каталоги для полегшення доступу до книжкового фонду. Видаються спеціальні журнали й довідники, що інформують про нові надходження, ведеться облік замовлень та видачі.

Найстаріші (у моральному й фізичному розумінні) ІС повністю базувалися на ручній праці. Пізніше їм на зміну прийшли різні механічні пристрої для опрацювання даних (наприклад, для сортування, копіювання, асоціативного пошуку тощо). Наступним кроком стало впровадження а автоматизованих інформаційних систем, тобто систем, де для забезпечення інформаційних потреб користувачів використовується ЕОМ зі своїми носіями інформаційних даних.

У сучасному інформаційному суспільстві створено багато інформаційних систем, що мають різний рівень автоматизації, використовують різну технічну базу та мають різне призначення. Натомість усі вони мають:

- **апаратне забезпечення** — комплекс технічних засобів, які забезпечують її функціонування (комп'ютери, периферійне обладнання, різноманітна апаратура та канали передавання даних);
- **програмне забезпечення** — набір програм, які використовують для розв'язування завдань, і програм, що керують ефективним використанням

комп'ютерної техніки та забезпеченням роботи інформаційної системи;

■ **інформаційне забезпечення** — набір даних, які використовують для функціонування операційної системи.

4. Види інформаційних систем

Принципи побудови інформаційних систем є відносно сталими. Але різноманітність сфер і форм застосування сучасних інформаційних технологій породжує велику різноманітність способів класифікації інформаційних систем.

Інформаційні системи класифікують за різними ознаками, наприклад: **за ступенем автоматизації:**

- ◆ *ручні*, у яких опрацювання інформаційних даних виконує людина.
- ◆ *автоматизовані*, у яких частина функцій (підсистем) керування або опрацювання даних здійснюється автоматично, а частину з них — виконує людина;
- ◆ *автоматичні*, у яких усі функції керування й опрацювання даних здійснюється за допомогою технічних засобів без участі людини;

за масштабом використання:

- ◆ *одиначні*, які реалізовано, як правило, на автономному персоналі йому комп'ютері без обов'язкового під'єднання до комп'ютер і мережі та які містять декілька простих складових зі спільним інформаційним фондом;
- ◆ *групові*, які орієнтовано на колективне використання інформаційних даних і найчастіше побудовано на основі локальної комп'ютерної мережі;
- ◆ *корпоративні*, які орієнтовано на великі компанії з підтримкою територіально віддалених комп'ютерних інформаційних вузлів і мереж. Як правило, вони мають ієрархічну клієнт-серверну структуру зі спеціалізацією серверів;
- ◆ *глобальні*, які охоплюють територію держави чи континенту (наприклад, Інтернет);
- ◆ *зі штучним інтелектом*, у яких керування й опрацювання даних здійснюється роботом або системою, що належить до Інтернету речей, на основі показів датчиків та спеціальних алгоритмів;
- ◆ *за сферою призначення*, (предметною областю): економічна (функція управління на підприємстві); медична; географічна; адміністративна; виробнича; навчальна; екологічна; криміналістична; військова.

Питання для самоперевірки:

1. Що називають даними?
2. Які процеси називають інформаційними?
3. Що таке інформаційна система? Наведіть типовий приклад
4. Наведіть приклади типових інформаційних систем з якими вам доводиться мати справу у повсякденному житті.

Домашнє завдання:

1) створити обліковий запис на Google. Створити презентацію на одну з тем та переслати викладачу (**2573562@ukr.net**):

- «Сучасні приклади інформаційних процесів»
- «Класифікація і структура інформаційних систем»
- «Використання сучасних інформаційних систем у галузях людської діяльності»

2) читать підручник:

Морзе Н.В., Барна О.В. «Інформатика 10(11)» розділ 1.1 – 1.8.

Руденко В., Потієнко В. «Інформатика 10 (11)» §1.1-1.7