

Дата: 17.01.2023

Група: 23

Предмет: Мова SQL та бази даних

УРОК 2

Тема: «Системи керування базами даних. Користувачі баз даних»

Мета:

- Опанувати поняття «база даних» та «система управління базою даних»
- Сформувати в учнів уяву про сферу їх використання
- Вивчити характеристики баз даних, її функції, об'єкти та види
- Виховати інформаційно освічену і компетентну особистість, зацікавленість до обраної професії

1. Поняття бази даних

Сучасне життя важко уявити без інформаційних технологій, основою яких є база даних. Вчені запевняють, що зберігання великих обсягів даних виправдано тільки за умови, якщо пошук потрібних даних здійснюється швидко і подаються вони в доступній для розуміння формі. Ці умови забезпечують сучасні технології зберігання даних. Основою цих технологій є комп'ютеризовані бази даних (БД).

База даних – це впорядкований за певними правилами набір взаємопов'язаних даних.

Перш ніж створювати базу даних потрібно вивчається предметна область, розробляється модель предметної області, для якої створюється ця БД. У ній указуються типи об'єктів, що будуть включені до бази даних, і зв'язки між ними. Для наочності таку модель можна подати у графічному вигляді.

Предметна область БД – це сфера її застосування. Наприклад, школа, магазин, банк, поліклініка, будівельна компанія, аеропорт тощо.

Кожна предметна область характеризується об'єктами і параметрами (атрибутами). Наприклад:

Предметна область- Залізниця

Об'єкти – потяг

Атрибути – номер потягу, станція відправлення, час відправлення, кінцева станція, час прибуття на кінцеву станцію. Атрибути повинні мати зв'язок між собою

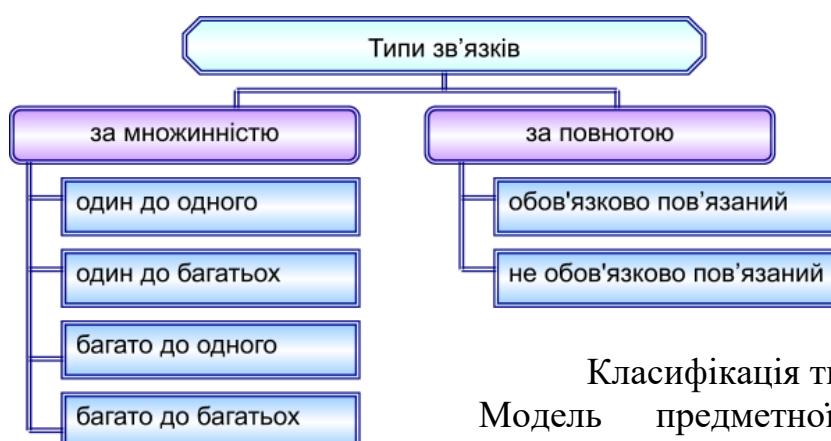


Рис. 1.
Моделью

Класифікація типів зв'язків.

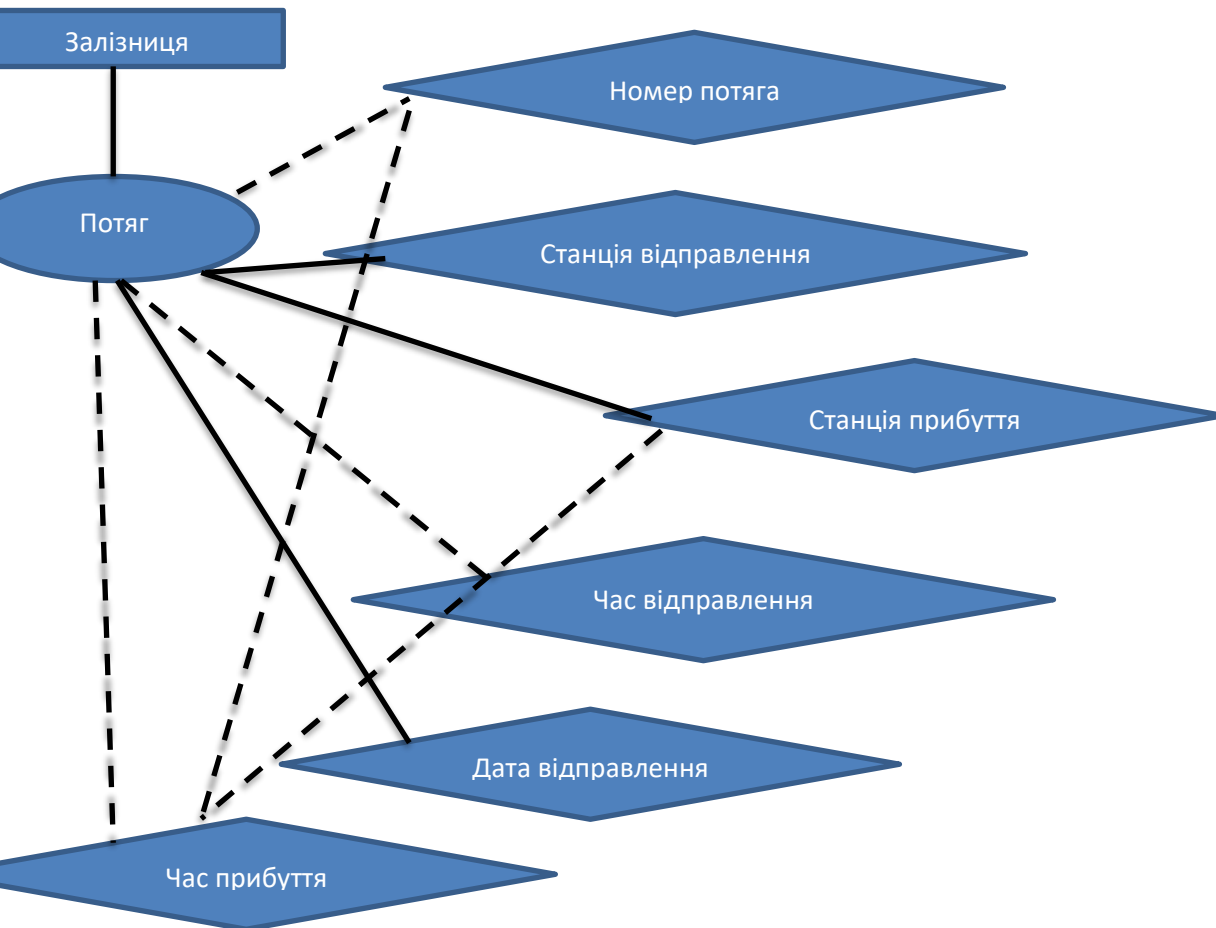
Модель предметної області називають «сутність–зв'язок», або ER-моделью, або ER-

діаграмою. Під час створення ER-моделі використовуються спеціальні позначення типів сутності, властивостей екземплярів сутностей, зв'язків та ін. Набір таких умовних позначень називають нотацією.

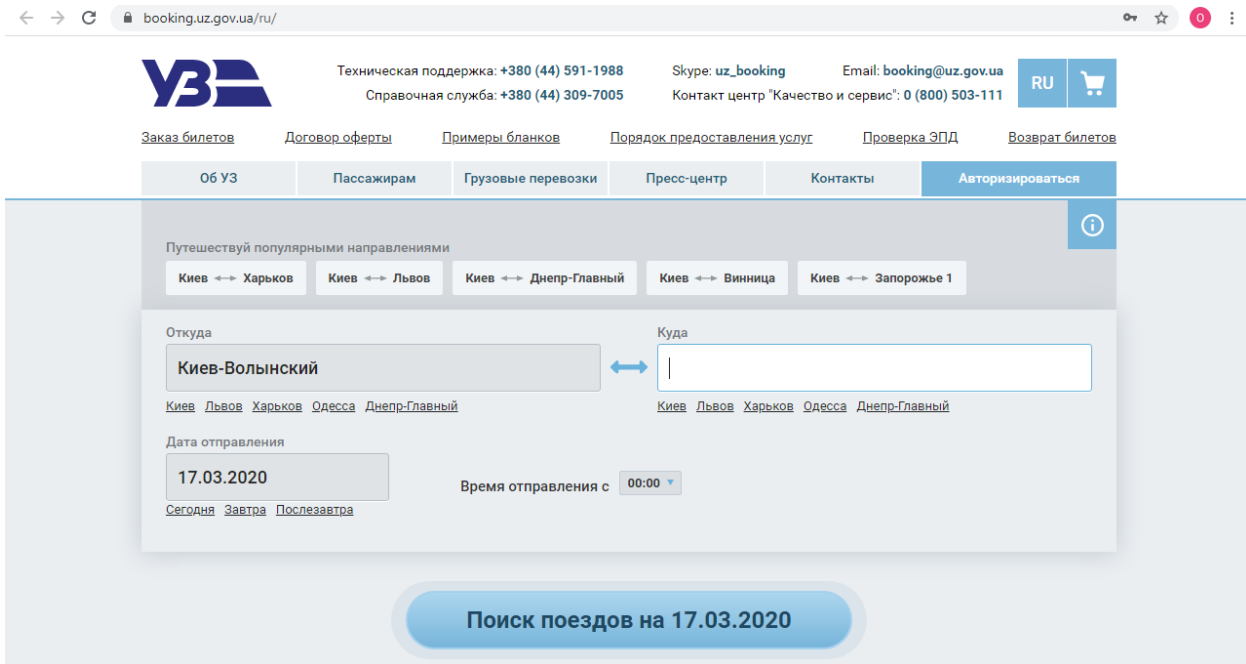
Таблиця 1

Основні елементи ER-діаграми

Умовне позначення	Що позначає
Назва	сутність предметної області
Назва	властивість екземпляра сутності
Назва	зв'язок
_____	лінія обов'язкового зв'язку
-----	лінія необов'язкового зв'язку



Приклад активної бази даних «Укрзалізниці»



Основним призначенням бази даних є гарантоване систематизоване збереження даних і надання доступу до них користувачеві або комп'ютерній програмі, тобто забезпечення швидкого пошуку потрібних даних. Електронні бази даних активно використовуються в банківській сфері (облік клієнтів, їх рахунків, проведених виплат та руху коштів), бібліотеках, пошукових системах Інтернету, системах обліку та здійснення оплати за користування електроенергією, газом, холодною та гарячою водою, під час проведення зовнішнього незалежного оцінювання учнів і в інших сферах діяльності людини. Приклад БД бібліотеки Вернадського



2. Моделі даних

База даних є досить складним за своєю структурою об'єктом, то перед створенням вона заздалегідь проектується – створюється модель даних (рис.3).



Під час створення моделі даних використовують ту чи іншу модель даних (рис.4).



Питання для самоперевірки:

- Для чого потрібне упорядковане зберігання даних?
- Які вимоги до зберігання даних висуваються сучасним інформатизованим суспільством?
- Що таке база даних? Де використовуються бази даних?

- Що таке предметна галузь?
- Що є об'єктом предметної галузі?
- Чим характеризується об'єкт предметної галузі?
- Як моделі організації даних використовують в БД? Дайте характеристику.

Домашнє завдання:

1) Письмово (схематично) наведіть у зошиті приклади ієрархічної, мережевої та реляційної моделі організації даних.

2) Замалюйте у зошит елементами ER-діаграми модель відомої БД (запишіть **URL адресу**)

3) читать підручник:

Морзе Н.В., Барна О.В. «Інформатика 10(11)» (рік видання 2019) розділ 14.

Руденко В., Потієнко В. «Інформатика 10 (11)» (рік видання 2019) §3.1

Руденко В., Потієнко В. «Інформатика 11» (рік видання 2019) §1.1-1.2