**Практична робота 4** .

Робота із підручником по ГІС *ArcGIS* щодо побудови бази геоданих – організація даних у AecCatalog, імпорт даних в базу геоданих

**Ціль заняття:** ознайомитися з інтерфейсом і основною функціональністю програмного забезпечення *ArcCatalog*; отримати початкові навички редагування атрибутів об’єктів в базі геоданих.

**Первинні дані:** учбова тека *\\ArcTutor\EditingWithArcGIS*

*Перша частина заняття:*

* Програмне забезпечення *ArcCatalog* дозволяє організувати ваші ГІС-дані і карти у вигляді звичайних каталогів (тек) і легко з’єднуватися з ними через підк- лючення тек.
* Ви можете звертатися до розрахованих на багато користувачів БГД через підключення баз даних. Коли ви звертаєтеся до підключення теки, ви бачите, які теки і джерела даних ця папка містить. Тепер ви створите підключення теки для первинних даних, які розташовані у вказаній учбовій директорії.
* До того, як ви почнете редагувати базу геоданих певного міста, вивчить набори суспільно-географічних даних *Landbase* (Землекористування) і *Water* (Во- догінна мережа).
* Натисніть на закладку *Перегляд*, щоб побачити геометричне представлен- ня класу *Parcels*. Цей клас об'єктів містить два типи об'єктів ділянок, житлові і нежилі. На закладці *Перегляд* в *ArcCatalog* вони представлені різними кольорами, оскільки визначені як два різні *підтипи* в БГД.
* Підтипи, зазвичай, використовуються для розділення груп об'єктів усере- дині класу об'єктів.
* Ці групи можуть мати певні загальні характеристики, але важливе те, що вони мають відмінності в типових значеннях деяких атрибутів або в тій ролі, яку вони грають в базі геоданих.
* Наприклад, клас об'єктів інфраструктурних комунікацій може включати підтипи магістралей, головних вулиць і житлових вулиць. Всі вони є *типами ву- лиць*, але магістралі звичайно мають чотири або більше смуг і обмеження швидко- сті в діапазоні 90–130 км/годину, тоді як житлові вулиці можуть мати тільки дві смуги і обмеження швидкості 60–80 км/годину. Підтипи можуть мати значення за замовченням і до них належать домени у вигляді *діапазону*, які відображають ці відмінні характеристики.
* Два підтипи усередині *об'єктного класу* можуть бути пов'язано з різними *топологіями* і правилами зв'язності. Ці підтипи часто мають різні значення за за- мовченням для певних атрибутів. Підтипи, значення за замовченням і атрибутивні домени допомагають вам в підтримці високої точності атрибутивних даних.
* В БГД міста, яке ми тут розглядаємо, житлові ділянки мають значення за замовчанням *Residential* (житлові) для коду зонування (*zoning code*), а нежилі ді- лянки - значення *Commercial* (комерційні). Нежилим ділянкам може бути привла- снено інше значення коду зонування, але оскільки більшість з них - комерційна, значення за замовченням було встановлено на *Commercial* для зручності тих, хто вводить і редагує дані.
* Зверніть увагу, що на закладці *Перегляд* параметр *Вигляд* автоматично змінюється на *Таблицю*, і у вікні відображаються табличні записи. Ця таблиця мі- стить інформацію по власниках для об'єктного класу *Parcels*.
* *ParcelOwners* (власники ділянок) - це інший тип об'єктів БГД, так званий *клас відносин*. Класи відносин зберігають інформацію про те, як просторові об'єк- ти, представлені класами просторових об'єктів, і непросторові об'єкти, такі як таблиці, пов'язані з іншими об'єктами БГД.
* Клас *ParcelOwners* зв'язує таблицю *Owners* із класом просторових об'єктів *Parcels*. Коли ви редагуєте ділянки в *ArcMap*, ви можете переглядати і редагувати зв'язані дані в таблиці *Owners*.
* Сутність бази геоданих *Landbase-Topology* подає *топологію* в наборі кла- сів. Ця топологія забезпечує правила, які визначають, як об'єкти полігонів в класі *Parcels* можуть бути просторово пов'язані один з одним, та як один з підтипів кла- су *Parcels* може бути пов'язаний з одним із підтипів класу *Blocks*. Установка топо- логії допомагає вам підтримувати високу точність просторових даних у вашій БГД.
* Сутність БГД *WaterNet* - це геометрична мережа, що подає інший тип то- пологічних відносин між класами просторових об'єктів в наборі класів.
* У структурі вашого Каталогу суспільно-географічних даних (**рис. 1.1**)

клацніть на карту *Editing a Geodatabase.MXD.*



**Рисунок 1.1**

* Це карта, яку ви використовуватимете для редагування об'єктів даної БГД, зміст якої ви зараз досліджували. В першій частині Практичного заняття № 1 ви вивчили вміст учбової теки *EditingWithArcGIS.* В другій частині заняття ви проводитимете розширене редагування в базі геоданих.

*Друга частина:*

* Уявіть, що ви працюєте в муніципальному департаменті планування, і вам доручено відновити атрибути деяких міських ділянок.
* Ви редагуватимете атрибути класів об'єктів БГД і значення в таблиці, по- в'язаної з класом просторових об'єктів через клас відносин, і змінювати підтип об'єкту. Зараз ви редагуватимете таблицю власників *Owners*, пов'язану з класом об'єктів ділянок (*Parcels*) через клас відносин *Parcel Owners*.
* Відкрийте карту і почніть редагування.
* Перейдіть к *відміченій закладкою області*.
* Перегляньте і відредагуйте значення в *зв’язаній таблиці*.
* З'являється діалогове вікно *Атрибути* із списком значень *PARCEL\_ID* ви- браних ділянок. Значення атрибутів для першої вибраної ділянки відображаються на правій панелі. Поряд з ім'ям кожної ділянки є знак “плюс”. Ви можете перейти до зв'язаного рядка в таблиці *Owners* для кожної ділянки.
* Проектувальник бази даних вирішив, що логічним надписом для полів таблиці *Owners* при перегляді їх з атрибутів *Parcels* буде *‘is owned’* (належить). Ви можете задати такі надписи при створенні класу відносин.
* Ви можете використовувати клас відносин *ParcelOwners*, щоб визначити власника для вибраного об'єкту ділянки і редагувати запис по цьому власнику в таблиці БГД.
* Класи відносин також можуть застосовуватися для скріплення просторо- вих об'єктів або таблиць один з одним, або прив'язки анотацій до просторових об'єктів. В базі геоданих ви можете застосовувати клас відносин, щоб легко пере- ходити між зв'язаними об'єктами і підтримувати цілісність бази даних *на рівні по- силань*.
* Далі ви переходите до *редагування підтипу і атрибуту об’єкта.*
* Після впровадження перших процедур редагування зверніть увагу, що по- ле *Zoning\_simple* в таблиці атрибутів знову змінюється, але тепер воно має нове значение - *Commercial*.
* Символ об'єкту на карті також одержує *новий колір*.
* При проектуванні БГД було вирішено, що більшість нових об'єктів діля- нок з підтипом *nonResidential* ймовірно матиме комерційний вид власності, тому для нежилих ділянок значення за замовченням було встановлено на Commercial.
* Однак з того, що ділянка нежила, не витікає, що він повинен мати значен- ня *Commercial* для коду *Zoning\_simple*.
* Дана ділянка була перекласифікована плановим відділом муніципалітету як *Manufacturing* (виробнича). Ви має змінити код *Zoning\_simple* на нове значення.
* На відповідній ГІС-карті ви отримаєте оновлений символ для ділянки, для якої був уточнений тип землекористування (**рис. 1.1**).

*Результатом другої частини заняття* є зміна коду зонування ділянки в БГД і розуміння того, як значення за замовченням і домени кодованих значень можуть спростити редагування атрибутів об'єктів.



**Оновлений символ земельної ділянки**

**Рисунок 1.2**

* У Практичному занятті № 2 ви перевірите результати ваших змін в топо- логії набору класів об'єктів *Landbase\_Topology*.