

ЛЕКЦІЯ 4 ЗВ'ЯЗОК ПРОСТОРОВОЇ І АТРИБУТИВНОЇ ІНФОРМАЦІЇ. ЛЕГЕНДА.

4.1 Зв'язок просторової і атрибутивної інформації

4.2 Легенда

4.1 Зв'язок просторової і атрибутивної інформації

Просторові дані, з якими ви працюєте в ГІС (шейп-файли, покриття, бази геоданих) зберігають як геометричне положення об'єктів, так і атрибутивну інформацію з ними пов'язану. Наприклад, шар «Озера» має атрибутивну таблицю, в якій, для кожного географічного об'єкта цього шару - озера, можуть бути описані такі характеристики, як назва, максимальна і середня глибини, кількість видів риб мешкає в озері і т.д. Зв'язок між атрибутивною і просторовою інформацією про об'єкт здійснюється за допомогою унікального ідентифікатора. Він зберігається в спеціальному полі таблиці (shape) недоступному для редагування.

Взаємозв'язок між просторовими даними і таблицями атрибутів автоматична, тому при виборі об'єкта або об'єктів в Виді буде обрана рядок або рядки в атрибутивній таблиці шару, що описує цей об'єкт. І обраний об'єкт, і відповідний рядок будуть виділені кольором. І, навпаки, - при виборі записи в таблиці в шарі буде обраний об'єкт, що описується цим рядком. Ця ж зв'язок відбивається і на будь-яких інших операціях з даними в ГІС, при виконанні операцій пов'язаних зі зміною кількості просторових об'єктів (видалення, копіювання, створення нових і т.д.), відповідно змінюватиметься кількість рядків в атрибутивній таблиці.

Такий зв'язок між просторовими і табличними даними дозволяє уявити просторові об'єкти в Виді в залежності від значень полів атрибутивної таблиці, а також дозволяє виробляти різні вибірки просторових об'єктів на основі атрибутів.

4.2 Легенда

Легенда - універсальне позначення об'єкта або шару.

Умовні позначення - це візуальна мова, який дозволяє користувачам карт бачити і розуміти характеристики відображуваних об'єктів, ґрунтуючись на квітах і символах. Атрибутивні дані можуть бути використані для присвоєння умовних позначень.

Існують наступні типи легенд:

1) Єдиний символ

За замовчуванням при завантаженні шару для подання всіх об'єктів використовується один і той же символ і колір, тобто тип "Єдиний символ".

В цьому випадку умовні позначення шарів встановлюються без використання атрибутивних даних і кожен об'єкт шару показується однаково,

єдиним символом. Наприклад, для точкового шару можна встановити колір, розмір і форму маркера (круглий, квадратний і т.д.), і не більше того.

Більшість ГІС-додатків дозволяє встановлювати умовні позначення шарів, використовуючи діалогове вікно. У цьому діалоговому вікні Ви можете встановлювати кольори і стилі символів. Залежно від типу геометрії шарів, доступні різні опції. Наприклад, для точкового шару встановлюються маркери різних стилів, на відміну від лінійних і полігональних шарів, для яких вибираються стиль і колір лінії (наприклад, пунктирна помаранчева або суцільна коричнева і т.д.). Для полігонального шару також можна встановити стиль і колір заливки.

З єдиним символом Ви не можете показувати об'єкти, ґрунтуючись на їх властивості, що зберігаються в атрибутивній таблиці. Щоб зробити це, Вам потрібно використовувати градуйовані або безперервні шкали, а також унікальні символи.

2) Градуйована (колірна) шкала

Градуйована шкала групує дані по роздільним класам.

Набір кольорів, заснований на дискретних групах атрибутивних значень, в ГІС називається градуйованою шкалою. Градуйована шкала застосовується, коли користувачеві потрібно показати чіткі відмінності між об'єктами, що знаходяться в різних діапазонах атрибутивних значень. ГІС-додаток аналізує атрибутивні дані (наприклад, чисельність населення), і ґрунтуючись на обраному кількості класів, розподіляє кожен об'єкт в той чи інший клас.

Градуйована шкала розбиває весь список атрибутивних значень на кілька класів, число яких встановлено користувачем. Об'єкти кожного класу відображаються окремим кольором.

За замовчуванням, за тип класифікації береться тип природних інтервалів.

При використанні чисельності, як атрибуту для класифікації об'єктів, може бути використано кілька статистичних методів:

«*Natural Breaks - Метод природних кордонів*» - метод, який використовується ArcView за замовчуванням, встановлює межі угруповань по суті відмінностей, наявних в даних.

«*Standard Deviation - Метод стандартних відхилень*» - дозволяє розподілити значення, що відрізняються більш ніж на три стандартних відхилення від середнього на два класи: більше трьох стандартних відхилень від середнього ($> 3 SD$) і менше трьох стандартних відхилень від середнього ($< 3 SD$). Стандартне відхилення показує різницю значення атрибута в порівнянні із середнім значенням всіх величин. При класифікації даних з використанням методу стандартних відхилень, ArcView знаходить середнє значення і потім розставляє інтервали вгору і вниз по відношенню до середнього значення з кроком 1, 0,5 або 0,25, поки всі значення даних не будуть включені в свій клас. На карті з колірною шкалою за замовчуванням встановлюється діхроматіческое лінійну зміну кольору (наприклад, від

блакитного до червоного) і середнє значення даних дається нейтральним кольором (наприклад, білим).

«*Equal Area - Рівноплощадний метод*» - доступний тільки для полігональних тим - розбиває полігональні об'єкти на класи так, щоб загальна площа полігонів в кожному класі була приблизно однієї і тієї ж.

«*Equal Interval - Метод рівних інтервалів*» розбиває об'єкти на класи, з однаковим сумарним значенням атрибута в класі. Класифікація за методом рівних інтервалів використовується, коли необхідно підкреслити величину значення атрибута в порівнянні з іншими значеннями, наприклад, показати, що якийсь регіон належить до групи регіонів, в яких ведеться третину лісозаготівель від всіх по країні. Равнопромежуточний метод класифікації є ідеальним для даних, чий діапазон заздалегідь відомий, таких як процентні співвідношення або температура.

«*Quantile - Метод квантилів (рівномірний)*» - при якому кожен клас містить однакове число об'єктів. Цей метод використовується, коли потрібно дати оцінку значення об'єкта щодо інших об'єктів, наприклад, показати, що лісгосп входить в першу третину лісгоспів за обсягом лісозаготівель.

3) «Graduated Symbol - Градуїований символ» - дозволяє відобразити об'єкти у вигляді декількох градацій розмірного класу символу, ранжируваних за значеннями атрибутів. Об'єкти зображуються одним кольором і символом, що представляють зміна значень. Це найкращий спосіб зображення даних умовним значком, що передає зміну розміру або величини. Градуїований символ використовується тільки для точкових і лінійних даних

4) «Graduated Color - Колірна шкала» - дозволяє відобразити об'єкти у вигляді декількох градацій кольору, ранжируваних за значеннями атрибутів. Карти, створені за допомогою кольорової шкали, мають набір символів, чий колір змінюється відповідно до значень певного атрибута. Хорошим прикладом є карти температури повітря, висот і глибин, щільності населення і т.д. Карти з колірною шкалою використовуються для зображення ранжируваних даних (наприклад, від 1 до 10, низький - високий) або даних, представлених у вигляді цифрових прогресій (наприклад, розміри, ранги, відсотки). Кольори в кольоровій шкалі підбираються зі зміни насиченості і тону, наприклад темний колір показує найвище значення, світлий - найменше, а перехідні кольори показують середні значення між двома крайніми варіантами.

Колірна шкала привласнює кольору з діапазону. Іноді необхідно показати об'єкти в рамках діапазону кольорів, плавно переходячи від одного кольору до іншого. ПІС-додаток використовує числове атрибутивне значення об'єкта (висота) для присвоєння кольору з безперервного діапазону. Колірна шкала використовує початковий і кінцевий колір і створює серію відтінків між цими квітами.

5) «Unique Value - Унікальне значення» - дозволяє відобразити всі об'єкти, що мають різні значення атрибутів, різними символами і квітами.

Унікальні символи присвоюються об'єктам з певними атрибутивними значеннями. Класифікують об'єкти згідно числовому або символічному атрибуту так, що кожне унікальне значення становило окремий клас, і представляють класи з колірною схемою. Атрибути тексту часто використовуються для класифікації об'єктів по імені.

Унікальні атрибутивні значення типу об'єктів, наприклад, класу дороги, можуть мати власні символи.

6) «Dot - Щільність точок» - дозволяє відобразити полігональні об'єкти у вигляді полігонів з точками, розташованими всередині полігонів, щоб відобразити значення будь-якого атрибуту. Цей метод використовується для демонстрації розподілу будь-якого явища за площею. Наприклад, карта з типом легенди щільність точок, що відображає населення, матиме найвищі концентрації точок вздовж річок і узбереж.

7) «Chart - Локалізована діаграма» - дозволяє відобразити всі об'єкти, використовуючи кругові або стовпчасті діаграми для зображення даних. Об'єкти зображуються діаграмами. Компоненти діаграм відповідають атрибутам даних, розмір кожної частини діаграми визначається величиною кожного атрибута даних. Ви можете визначити тип діаграми як кругової або стовпчастий. Це хороший метод для зображення значень великого числа атрибутів.

ПИТАННЯ

1. Як визначити зв'язок просторової і атрибутивної інформації?
2. Що таке легенда?
3. Які типи легенди ви знаєте?