

ПРАКТИЧНА РОБОТА №1

Створення Карти світу у геоінформаційній системі ArcView GIS v.3.x.

Мета:

Навчитися:

- ◆ створювати новий проект;
- ◆ вибирати географічні об'єкти, що зображені на карті;
- ◆ збільшувати, зменшувати об'єкт, що Вас цікавить;
- ◆ підписувати об'єкти, що зображені на карті;
- ◆ друкувати карту з заголовком, легендою, масштабною лінійкою і стрілкою Півночі.

1) Створення проекту

Проект – це файл, в якому зберігається робота, що виконується за допомогою ArcView. Ім'я файлу проекту має розширення *.арг.

Основними елементами проекту ArcView є: **Види (Views)**; **Таблиці (Tables)**; **Діаграми (Charts)**; **Компоновки (Layouts)**; **Тексти програм (Scripts)**. Кожен з цих елементів виконує визначені функції і має власний набір меню, кнопок і інструментів. Над списком цих можливих елементів існує три кнопки: **Новий (New)**, **Відкрити (Open)** і **Друк (Print)**. Дві останні не активні, тому що проект новий і список елементів порожній.

Для створення нового проекту запустити ArcView. Виберіть в меню «Файл» «Новий проект» або в діалозі вибору виберіть пункт «Як новий проект». Після створення нового проекту вікно ArcView матиме наступний вигляд (рис. 1.1):

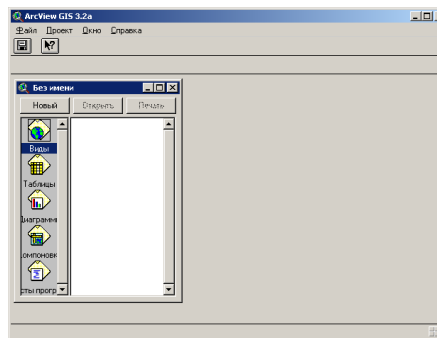


Рисунок 1.1 - Вигляд вікна ArcView

Вид – це інтерактивна карта, яка дозволяє відображувати, досліджувати, робити запити і аналізувати просторові дані в ArcView. Вид – це фактично набір тем або шарів. Кожен шар містить інформацію одного типу. Наприклад, одним шаром можуть бути кордони країн, іншим – дороги, третім шаром – річки.

Таблиця - дозволяє працювати в ArcView з даними з джерела табличних даних.

Діаграми - це спосіб візуального представлення даних таблиці.

Компоновка (макет) - це результуюча карта, яка виводиться на друк.

Тексти програм (скрипти) - компонент проекту ArcView, що містить код програм на Avenue. Призначені для завдань автоматизації, додавання нових можливості в Arcview і створеннях закінчених прикладних програм (додатків).

2) Інтерфейс користувача ArcView

В ArcView можна працювати одночасно з видами, таблицями, компоновками, діаграмами і скриптами лише в одному проекті.

Вікно проекту

Коли ви створюєте новий проект або відкриваєте той, що вже існує, вікно проекту з'являється у вікні ArcView. Тут знаходяться списки всіх компонентів проекту, і це дозволяє управляти ними. Двічі клацнувши на імені компонента, ви відкриєте його. Заголовок вікна проекту показує ім'я проекту.

Вікна Виду, таблиці, діаграми, компоновки і скрипта

При відкритті компонента проекту він відображується у власному вікні. У ArcView можна відкрити будь-яку кількість вікон, але лише одне з них буде активним - те вікно, з яким ви працюєте зараз. Щоб зробити вікно активним, просто клацніть усередині нього або на його заголовок. Всі відкриті вікна усередині вікна Arcview заносяться в список меню Вікно в панелі меню Arcview.

Інтерфейс користувача ArcView змінюється залежно від типу активного вікна.

Панель меню

Ця панель у верхній частині вікна ArcView містить спадаючі меню ArcView (рис. 1.2). Для вибору пункту із спадаючого меню можна використовувати мишку або відповідний набір клавіш клавіатури. *Вміст панелі меню змінюється залежно від типу активного вікна.*

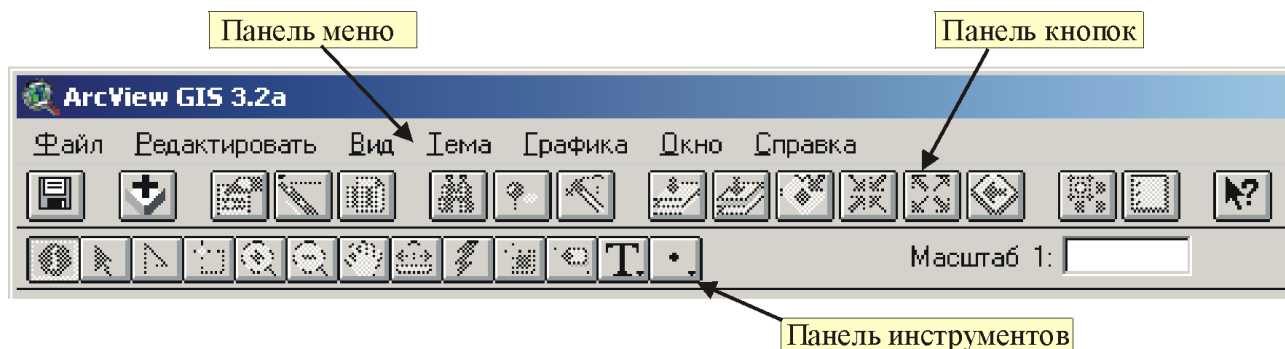



Рисунок 1.2 - Интерфейс користувача ArcView


Панель кнопок



Панель розташована під панеллю меню у вікні ArcView, містить кнопки швидкого доступу до різних елементів управління (рис. 1.2). Клацніть на

кнопку для їх вибору. *Вміст панелі кнопок змінюється залежно від типу активного вікна.*

Засоби керування масштабом містять такі терміни: **Zoom** – змінювати масштаб зображення; **Екстент** (протяжність) – безперервна область носія інформації. Кнопки засобу керування масштабом (зі стрілками) розташовані у правій половині ряду:


 – **Zoom to full Extent (Повний екстент)**. Масштабує зображення до повного простягання всіх тем у виді.

 – **Zoom to active themes (Екстент активної теми)**. Масштабує зображення до простягання активної теми.

 – **Zoom to selected (Екстент обраного об'єкта)** . Масштабує зображення до простягання обраних об'єктів в активній темі (темах).


 – **Zoom in (Збільшити до центра)**. Наближає до центра зображення.


 – **Zoom out (Зменшити від центра)**. Відсуває від центра зображення.

 – **Zoom to previous Extent (Попередній екстент)**. Повертає назад до попереднього простягання зображення.

Панель інструментів

Ця панель розташована під панеллю кнопок у вікні ArcView і містить різні інструменти (рис.1.2). Щоб вибрати інструмент потрібно клацнути на нього. Інструмент активний, поки ви не виберете інший. *Вміст панелі інструментів змінюється залежно від типу активного вікна.*

Інструмент **Збільшити** . Для того, щоб збільшити зображення, розмістіть інструмент у визначеному місці виду і клацніть один раз, потім розтягніть рамку за допомогою інструмента до розміру збільшеної території.

Інструмент **Зменшити** . Те ж що і **Збільшити**, тільки зменшує зображення від точки, де Ви клацніть або від розміру розтягнутого Вами прямокутника.

Інструмент **Пересунути** . Переміщає обраний прямокутник або екран у будь-яку сторону мишею.

Інструмент **Мітка (Label)** . Підписує обраний об'єкт.


Для підпису об'єкту натисніть на інструмент Мітка, клацніть на обраному для підпису об'єкті і він буде автоматично підписаний. Для підпису відразу всіх об'єктів скористайтеся головним меню: **Theme→Auto – label**. У

діалоговому вікні, що відкрилося, необхідно вказати поле підпису об'єктів. Для видалення відразу всіх підписів скористайтеся командою меню: **Theme→Remove Labels**.

3) Робота з Видами

Щоб додати Новий вид до проекту необхідно клацнути на іконку «Види» і натиснути на кнопку «Новий», або двічі клацнути лівою кнопкою миші на іконці «Види». Вікно Нового виду, що відкриється, зазвичай називається «View1».

Тема - це набір просторових об'єктів у Виді

Для того, щоб додати тему до виду необхідно вибрати пункт меню «Вид → Додати тему...» або натиснути кнопку . Далі треба вказати місце розташування і вибрати теми, що цікавлять (файли з розширенням *.SHP). Для вибору відразу декількох тем потрібно, утримуючи клавішу SHIFT, клацати лівою кнопкою миші на необхідних файлах (темах) та натиснути «ОК».

4) Для створення компоновки необхідно вибрати в головному меню команду **View→Layout (Компоновка)**. У діалоговому вікні виберіть шаблон **Landscape**, тобто стандартний формат А4 в альбомній орієнтації, і натисніть **ОК**. Ви побачите компоновку, що зображує створену Вами карту, яку можете вивести на друк (**File→Print**), експортувати в інший графічний формат (**File→Export**) або зберегти для подальшого використання. За замовчуванням компоновці надається стандартне ім'я **Layout1**. **Перейменовується** компоновка за допомогою команди головного меню **Layout→Properties**. У вікні введення імені змінюєте назву компоновки.

Завдання до практичної роботи №1

Порядок виконання роботи

Частина I

1. Запустіть Arc View 3.x.
 2. У вікні запрошення ArcView, що відкрилося, виберіть опцію **Create a new ... as a blank project (Створити новий проект як порожній проект)**.
 3. Створіть новий вид для відображення карти світу.
 4. Додайте тему, що відображує карту світу. Для цього у вікні **Add Theme** виберіть тему **Country** за наступним шляхом;
D:\КОВАЛЁВА\ГІС\СН07\Country.
- Зверніть увагу на те, що файли, які доступні для вибору, мають розширення **.shp**, це так звані shape-файли, тобто файли з графічною інформацією.
5. Відредагуйте легенду.
За замовчанням встановлений тип легенди **Single Symbol**.

Для того, щоб у вікні Вашого виду (зліва) з'явився цілий список країн (**Легенда**) необхідно відредагувати легенду, а саме, у вікні **Theme→Edit Legend** (**Тема→Редагувати Легенду**) встановити для поля **Legend Type** (**Тип легенди**) значення **Unique Value** (**Унікальне значення**), а для **Values Field** (**Поля значень**) значення **Name** (**Ім'я**), і натиснути **Apply**.

У вікні Вашого виду з'явився цілий список країн, але як і раніше немає карти. Для відображення наявної інформації досить «**включити тему**», тобто **клацнути мишею на сірому квадратику, після чого там з'явиться галочка, а тема «включиться»**.

6. Перейменуйте отриманий вид через головне меню:

View→Properties. У вікні властивостей, що відкрилося, перераховані наступні властивості виду:

- Назва;
- Дата створення;
- Творець, і деякі інші.

У рядку редагування назви вставте назву "**Карта світу**" або "**Map of World**".

7. Так само надайте темі назву "**Країни**" через головне меню: **Theme→Properties**.

8. Приховайте легенду карти світу, тобто перелік країн.

9. Поекспериментуйте з кнопками й інструментами переміщення по карті.

Виконайте наступну вправу:

- За допомогою інструмента **Збільшити** розгляньте територію Європи.

- Поверніться до повного зображення.

- За допомогою кнопок із стрілками збільште зображення Африки.

При необхідності зрушуйте зображення Африки до центра виду.

- Поверніться до повного зображення активної теми.

10. Підпишіть кілька країн на "**Карті світу**" за допомогою інструмента "**Мітка**".

11. Підпишіть відразу всі країни на **Карті світу** за допомогою інструмента **Auto – label**.

Раніше підпису необхідно вибрати шрифт. Для цього після активізації теми з меню **Window** виберіть **Show Symbol Window** (**Показати Вікно символів**), натисніть на клавішу **ABC** (**Font Palette**), потім натисніть на шрифт **Arial** (якщо він вже не вибраний) і в списку **Size** (**Розмір**) виберіть 12.

12. Створіть компоновку (макет) для отриманої карти світу.

13. Збережіть Ваш проект.

Використайте команду меню **File→Save Project** щоб зберегти проект. Збережіть проект за наступним шляхом:

D:\КОВАЛЁВА\ГІС\Ваша група\Ваше прізвище

Частина II

1. Створіть новий вид для відображення карти світу. Назвіть цей вид **"Карта світу 2"**.
2. Додайте тему, що відображує карту світу – **Country**.
3. Надайте темі назву **"Окрема країна"**.
4. Виберіть одну з країн. Збільште її зображення до повного екрану (використовуючи відповідну кнопку на панелі інструментів).
5. Підпишіть її назву.
6. Створіть компоновку для отриманої карти світу.
7. Збережіть Ваш проект.

Частина III

1. Створіть новий вид для відображення карти **Харківської області**.
2. Додайте тему, що відображує райони Харківської області. Для цього у вікні **Add Theme** виберіть тему **райони** за наступним шляхом: **D:\КОВАЛЁВА\ГІС\Харківська область**
3. Перейменуйте отриманий Вид через головне меню.
4. Так само надайте темі назву **"Райони"**, через головне меню: **Theme→Properties**.
5. Відредагуйте легенду.
Задайте значення:
 - **Legend Type: Unique Value;**
 - **Values Field: Title_r.**
6. Приховайте легенду.
7. Поекспериментуйте з кнопками і інструментами переміщення по карті і потім поверніться до повного зображення активної теми.
8. Раніше підпису необхідно після активізації теми вибрати шрифт і його розмір з меню: **Window→Show Symbol Window→ABC**.
9. Підпишіть декілька районів за допомогою інструменту **"Мітка"**.
10. Підпишіть відразу всі райони за допомогою інструменту **Auto – Label**.
11. Створіть компоновку для отриманої карти.
12. Збережіть Ваш проект.

Контрольні запитання

1. Що таке вид?
2. Як створюється новий вид?
3. Що таке тема?
4. Які типи легенди Ви знаєте? Для чого вони використовуються?
5. Які інструменти масштабування Ви знаєте?
6. Які режими підпису об'єктів Ви знаєте? Як вони виконуються і чим відрізняються?