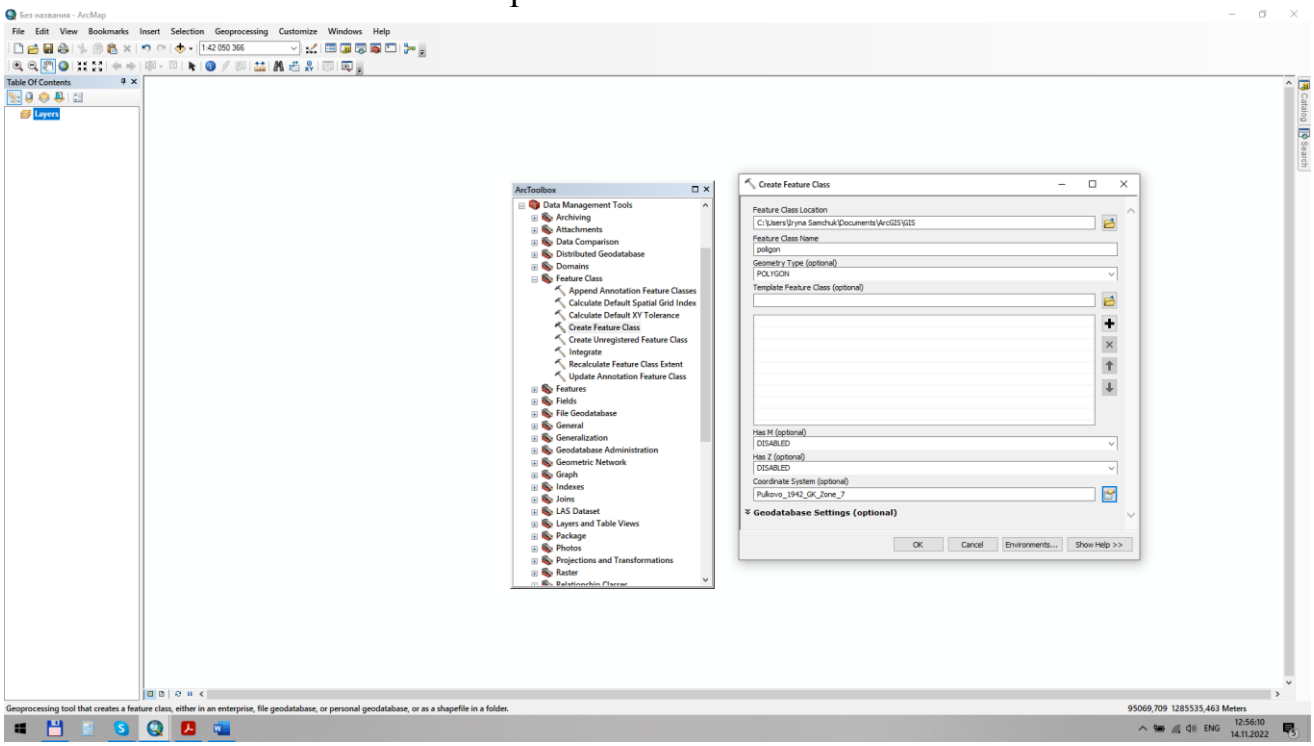
Винесення полігону по координатах.

1. Створення полігону.

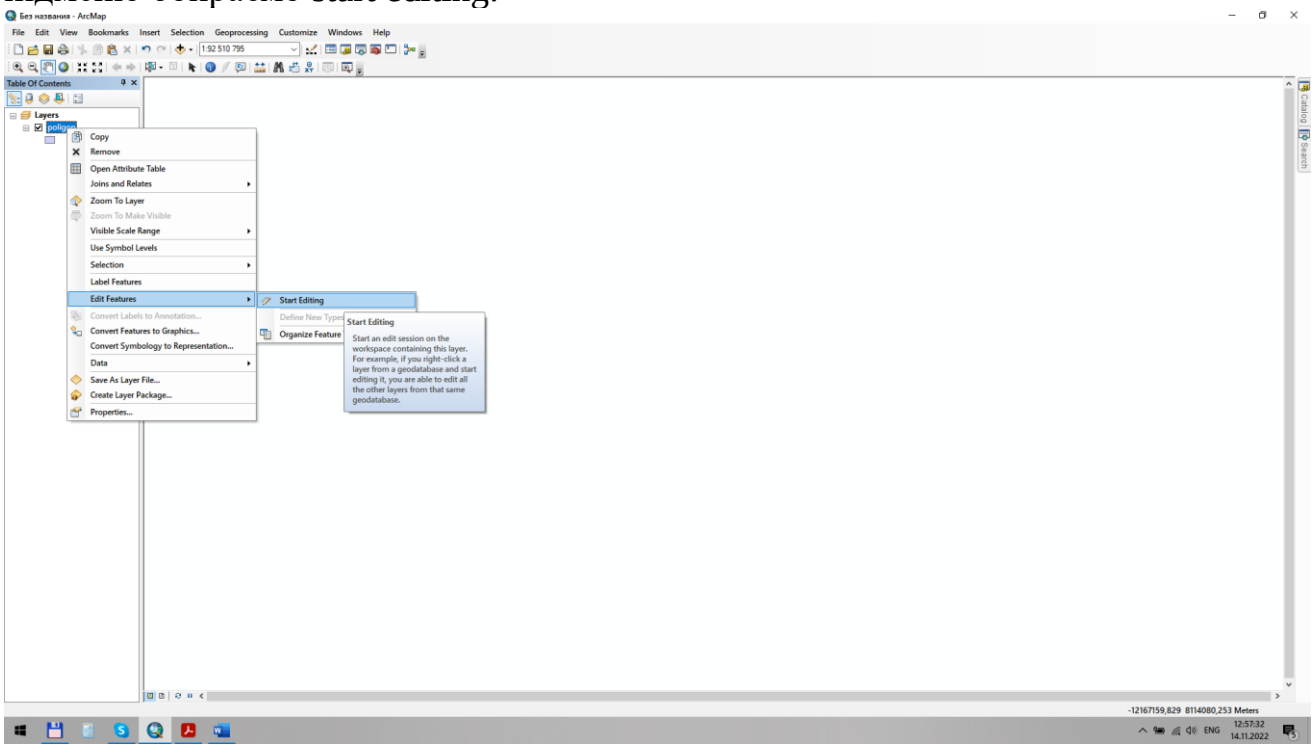
- У властивостях аркуша обираємо координатну систему pulkovo_1942_GK_zone_7

- За допомогою інструменту Arc Toolbox→Data Management Tools→Feature Class→Create Feature Class створюємо полігон.

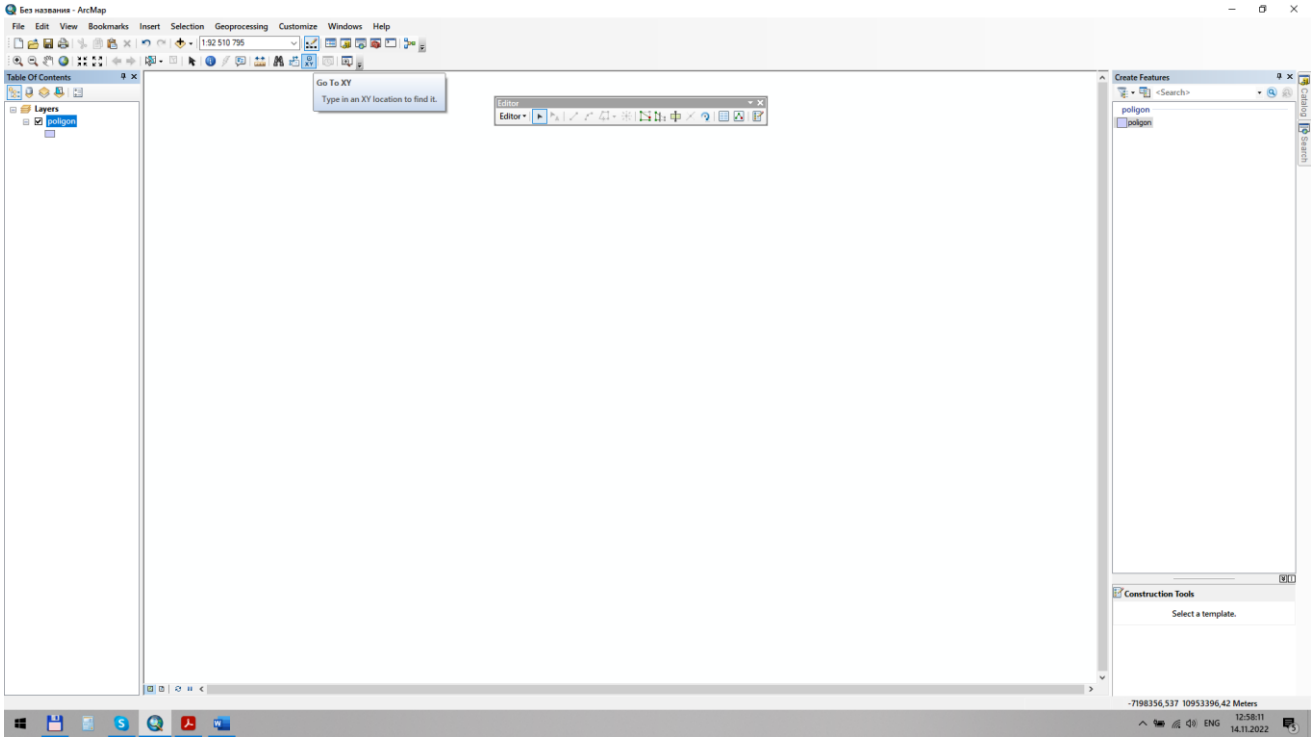


Створений полігон повинен з’явитися у переліку шарів аркуша.

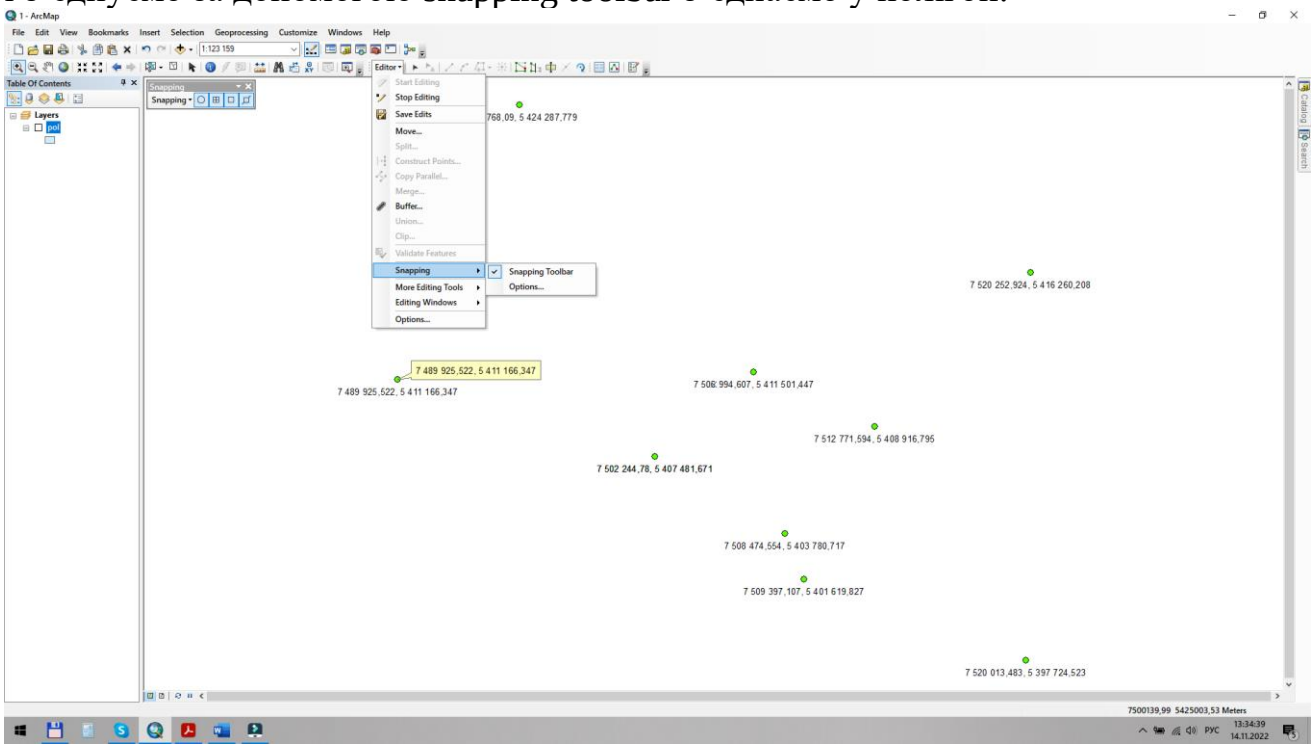
- правою кнопкою відображаємо меню Editor. За допомогою розгортаючогося підменю обираємо start editing.



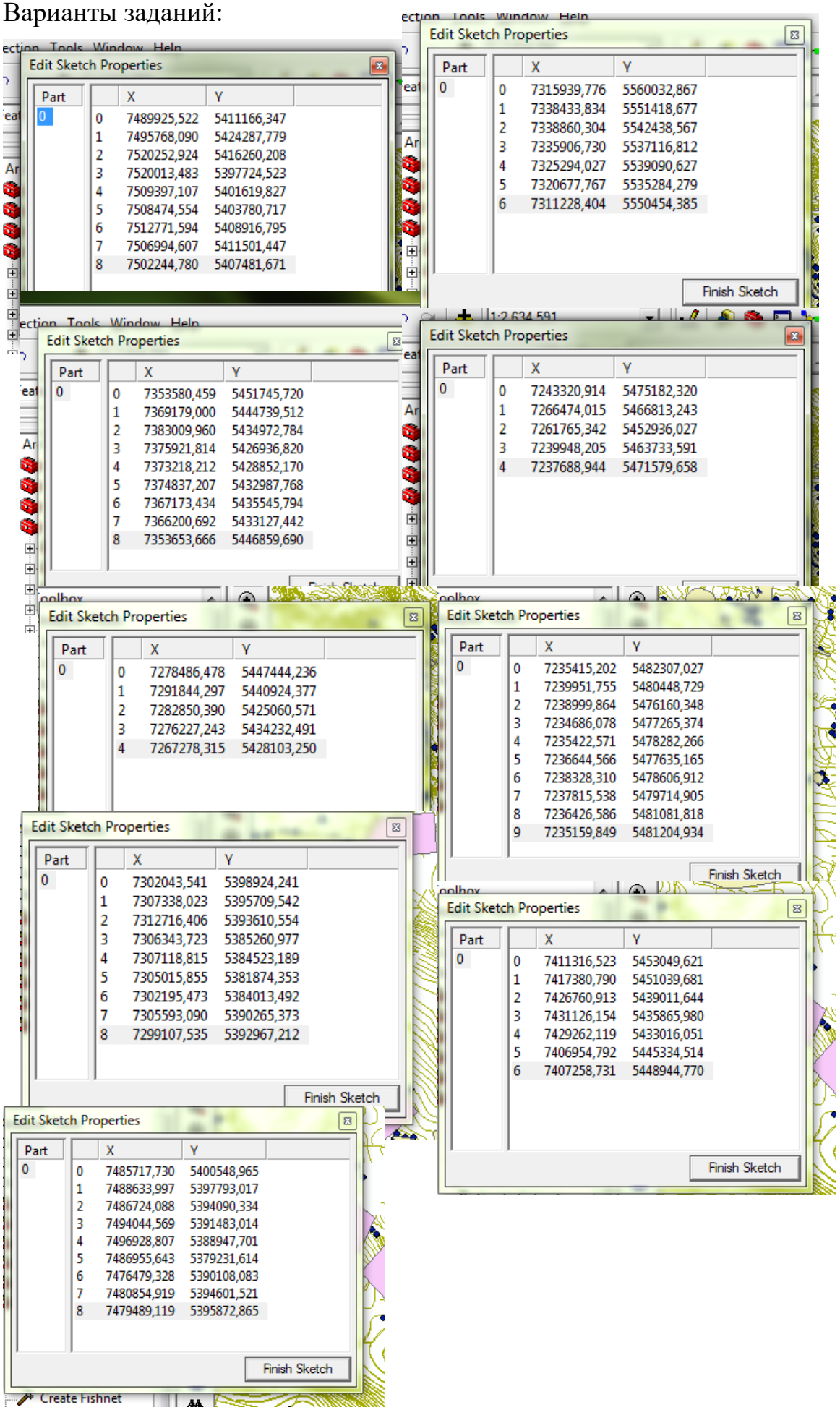
- Кнопкою Go to XY послідовно виносимо координати на аркуш.



і з’єднуємо за допомогою snapping toolbar з’єднаємо у полігон.



Варианты заданий:



1 Передільська
2 Східно Харківська
3 Лиманська
4 Кобзівська
5 Північно-Орільська
6 Ланнівське
7 Нововербська
8 Тернівська
9 Сентянівська

інформаційні технології в геології

Доц. Ірина Самчук

Free SlideSalad PowerPoint Template

Інформаційні технології в геології. Геоінформаційні системи.

Геологи – вчені що досліджують будову нашої планети

ІНФОРМАТИКА І ГЕОІНФОРМАТИКА.

ВИЗНАЧЕННЯ ГІС. ВІДМІННІСТЬ ГІС ВІД ІНШИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ФУНКЦІЇ Й ГАЛУЗІ ЗАСТОСУВАННЯ ГІС І ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.

Free SlideSalad PowerPoint Template

Інформатика і геоінформатика

інформатика – це наука про засоби, методи і способи збору, обміну, збереження й обробки інформації за допомогою автоматизованих засобів

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Інформаційні технології – система процедур перетворення інформації з метою формування, обробки, розповсюдження і використовування інформації

slidesalad

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

ГЕОІНФОРМАТИКА

Геоінформатика є частиною інформатики, яка має справу з просторовою (просторово-розподіленою, просторово-координованою) інформацією.

Найбільш загальним визначенням геоінформатики є таке:

геоінформатика – це наука, технологія і прикладна діяльність, пов'язані зі збором, збереженням, обробкою, аналізом і відображенням просторових даних, а також із проектуванням, створенням і використанням географічних інформаційних систем.

Геоінформаційні технології

Сукупність засобів, способів і методів автоматизованого збору, зберігання, маніпулювання, аналізу і відображення (представлення) просторової інформації

Geographical Information Systems, GIS

геоінформатика тісно пов'язана з географічними інформаційними системами, ГІС

Геоінженерна інформатика

інтеграція технології систем втоматизованого проектування (САПР), ГІС і комп'ютерної графіки

Визначення ГІС. Відмінність ГІС від інших інформаційних систем

Визначення ГІС

географічна інформаційна система (ГІС) – це інтегрована сукупність апаратних, програмних і інформаційних засобів, що забезпечують введення, збереження, обробку, маніпулювання, аналіз і відображення (представлення) просторово-координованих даних.

Відмінною рисою

географічних інформаційних систем є наявність у їхньому складі специфічних методів аналізу просторових даних, що в сукупності із засобами введення, збереження, маніпулювання і представлення просторово-координованої інформації і складають основу технології географічних інформаційних систем, чи ГІС-технології.

slidesalad

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У межах вже майже п'ятдесятилітнього періоду історії розвитку геоінформаційних технологій можна з певною мірою умовності виділити такі етапи:.

Перший етап (кінець 50-х – кінець 70-х років XX ст.)

Першим і найвідомішим програмним пакетом, що реалізовував функції побудови картограм, карт ізоліній і трендових поверхонь, був пакет SYMAP (Synagraphic Mapping System), розроблений у 1967 р. у Гарвардській лабораторії комп'ютерної графіки і просторового аналізу (Harvard Laboratory for Computer Graphics & Spatial Analysis) Массачусетського технологічного інституту (керівник – Говард Фішер, США)

Другий етап (80-ті роки XX ст.)

У 80-ті роки XX ст. розробляються програмні ГІС-пакети (інструментальні ГІС), майбутні лідери світового програмного ГІС-забезпечення – пакет ARC/INFO, розроблений Інститутом досліджень систем навколишнього середовища (Environmental System Research Inctitute, ESRI Inc.) (1982), пакет MapInfo фірми Maping Information Systems Corp. (1987), пакет IDRISI, розроблений в Університеті Кларка (1987), пакет Modular GIS Environment (MGE) фірми Intergraph (1988) – усі в США.

Третій етап (90-ті роки XX століття — початок XXI століття)

Прогрес у ГІС-технології в 90-ті роки минулого століття значною мірою був пов'язаний з прогресом апаратних засобів, причому як комп'ютерів – виникненням 32-бітових, а потім 64-бітових міні- і мікроЕОМ, так і засобів введення і виведення просторової інформації – дигітайзерів, сканерів, графічних дисплеїв і плотерів.

Геоінформаційні технології в Україні

внесення курсів з ГІС до програми підготовки фахівців природознавчих спеціальностей

створення електронного атласу України

створення державних підприємств і комерційних компаній, що спеціалізуються на розробці і/або використанні геоінформаційних технологій

Створення ГІС-асоціації (1997) і Асоціації геоінформатиків (2003) України

Формування в державних установах і організаціях груп фахівців, які активно працюють у напрямку застосування ГІС

Free SlideSalad PowerPoint Template

slidesalad

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

Функції й галузі застосування ГІС і геоінформаційних технологій.

Геологи – вчені що досліджують будову нашої планети

Інформаційно-довідкова функція.

Функція автоматизованого картографування.

Функція просторового аналізу і моделювання природних, природно-господарських та соціально-економічних територіальних систем

Функція моделювання процесів у природних, природно-господарських і соціально-економічних територіальних системах..

Функція підтримки прийняття рішень у плануванні, проектуванні та управлінні.

Free SlideSalad PowerPoint Template

Основними галузями застосовування ГІС у наш час є:

- управління земельними ресурсами, земельні кадастри;
- інвентаризація і облік об'єктів розподіленої виробничої інфраструктури і управління ними;
- тематичне картографування практично в будь-яких сферах його використання;
- морська картографія і навігація;
- аеронавігаційне картографування і управління повітряним рухом;
- навігація і управління рухом наземного транспорту;
- дистанційне зондування;
- управління природними ресурсами (водними, лісовими і т. ін.);
- моделювання процесів у природному середовищі, управління природоохоронними заходами; моніторинг стану навколишнього середовища;
- реагування на надзвичайні і кризові ситуації;
- геологія, мінерально-сировинні ресурси і гірничодобувна промисловість;
- планування і оперативне управління перевезеннями;
- проектування, інженерні дослідження і планування в містобудуванні, архітектурі, промисловому і транспортному будівництві;
- планування розвитку транспортних і телекомунікаційних мереж;
- комплексне управління і планування розвитку території, міста;
- сільське господарство;
- маркетинг, аналіз ринку;
- археологія;
- безпека, військова справа і розвідка;
- загальна і спеціальна освіта.

Free SlideSalad PowerPoint Template

slidesalad

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

Дякую за увагу!

До зустрічі на наступній лекції

slidesalad

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

Структури і моделі даних

Доц. Ірина Самчук

Free SlideSalad PowerPoint Template

Copyright. All rights reserved.

Інформаційні технології в геології
Геоінформаційні системи.

Геологи – вчені що досліджують будову нашої планети

ВІДОБРАЖЕННЯ ОБ’ЄКТІВ РЕАЛЬНОГО СВІТУ В ГІС

СТРУКТУРИ ДАНИХ

МОДЕЛІ ДАНИХ

ФОРМАТИ ДАНИХ

БАЗИ ДАНИХ І УПРАВЛІННЯ НИМИ

Free SlideSalad PowerPoint Template

ВІДОБРАЖЕННЯ ОБ’ЄКТІВ РЕАЛЬНОГО СВІТУ В ГІС

Просторові дані – відомості, які характеризують місце розташування об’єктів в просторі один відносно одного, та їх геометрію

Атрибутивні дані - це якісні або кількісні характеристики просторових об’єктів, які виражаються , як правило, в алфавітно-цифровому виді

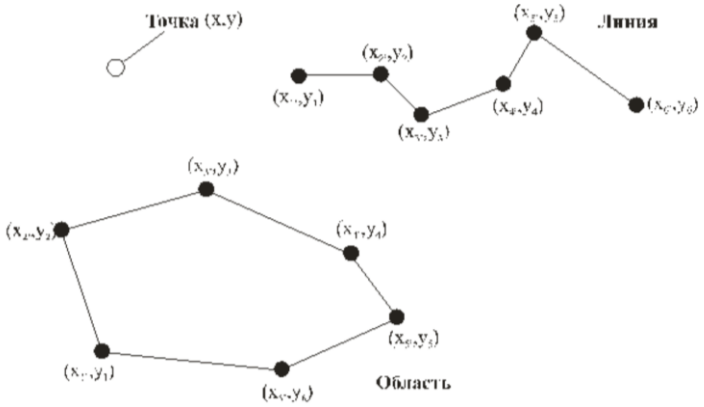


Рис. 1. Векторне представлення просторових даних

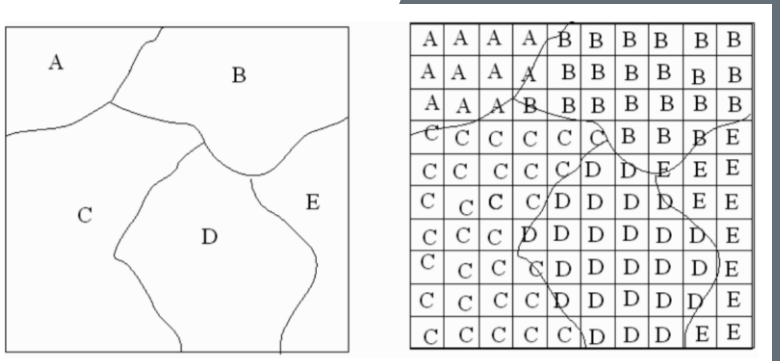


Рис. 2. Растрова структура даних

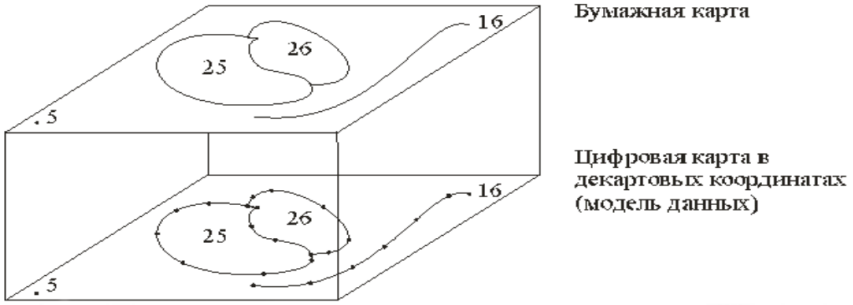
Структури даних

Для представлення просторових даних у ГІС застосовують векторні та растрові структури даних

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

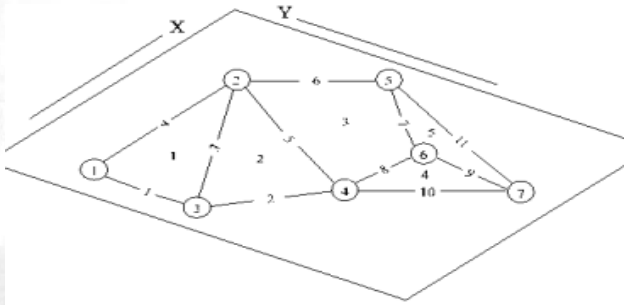
МОДЕЛІ ДАНИХ

МОДЕЛІ ДАНИХ – логічні правила для формалізованого цифрового опису просторових об’єктів.



Об'єкт	номер	Положення
Точка	5	Одна пара координат (x, y)
Лінія	16	Набір пар координат (x, y)
Область	25	Набір пар координат (x, y), перша і остання співпадає

Рис. 3. «Спагетті»-модель



Файл вузлів		
Номер дуги	Координата X	Координата Y
1	19	6
2	15	15
3	27	13
4	24	19

Файл областей	
Номери областей	Список дуг
1	1, 4, 3
2	2, 3, 5
3	5, 6, 7, 8

Файл дуг				
Номер дуги	Правий полігон	Лівий полігон	Початковий вузол	Кінцевий вузол
1	1	0	3	1
2	2	0	4	3
3	2	1	3	2
4	1	0	1	2
5	3	2	4	2
6	3	0	2	5

Рис. 4. Векторна топологічна модель даних

Формати даних

Формати даних
визначають спосіб зберігання інформації на жорсткому диску

Існує велика кількість форматів даних. Можна відмітити, що у багатьох ГІС підтримуються основні формати зберігання растрових даних (TIFF, JPEG, GIF, BMP, WMF, PCX), а також GeoSpot, GeoTIFF, що дозволяють передавати інформацію про прив'язку растрового зображення до реальних географічних координат, і MrSID - для стискування інформації. Найбільш поширеним серед векторних форматів є - DXF.

slidesalad
Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

БАЗИ ДАНИХ І УПРАВЛІННЯ НИМИ

БД - сукупність даних організованих за певними правилами, що встановлюють загальні принципи опису, зберігання і маніпулювання даними.

Створення БД

здійснюється за допомогою системи управління базами даних (СУБД)

Логічна структура

Визначається обраною моделлю. Найбільш поширені ієрархічна, мережева, об’єкто орієнтована

Метадані

Це дані про дані: каталоги, довідники, реєстри,...

Дякую за увагу!

До зустрічі на наступній лекції

slidesalad

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

Технологія введення даних

Доц. Ірина Самчук

Free SlideSalad PowerPoint Template

Copyright. All rights reserved.

ТЕХНОЛОГІЇ ВВЕДЕННЯ ДАНИХ.

СПОСОБИ ВВЕДЕННЯ ДАНИХ

ПЕРЕТВОРЕННЯ ПОЧАТКОВИХ ДАНИХ

ВВЕДЕННЯ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ

Free SlideSalad PowerPoint Template

СПОСОБИ ВВЕДЕННЯ ДАНИХ

СКАНУВАННЯ, ВЕКТОРІЗАЦІЯ, ВВЕДЕННЯ ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ КООРДИНАТ

ПЕРЕТВОРЕННЯ ПОЧАТКОВИХ ДАНИХ

ПЕРЕНЕСЕННЯ $X' = X + T_x, Y' = Y + T_y$

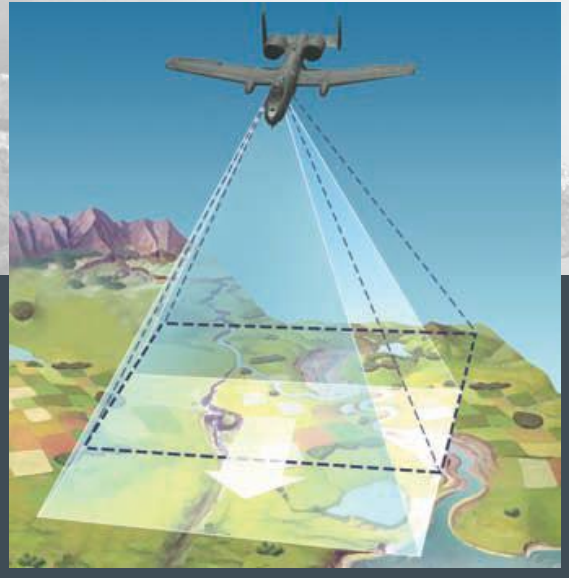
МАСШТАБУВАННЯ $X' = X \cdot S_x, Y' = Y \cdot S_y$

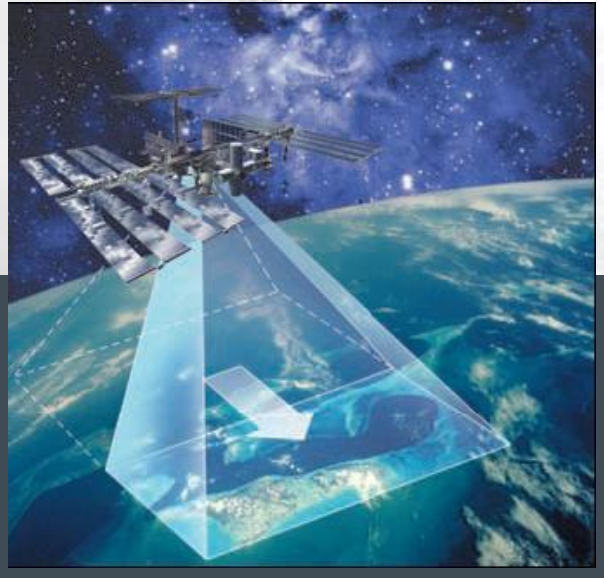
ПОВОРОТ $X' = X \cos\theta + Y \sin\theta, Y' = X \sin\theta + Y \cos\theta$

slidesalad

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

ВВЕДЕННЯ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ





Дякую за увагу!

До зустрічі на наступній лекції

slidesalad

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

АНАЛІЗ ПРОСТОРОВИХ ДАНИХ

Доц. Ірина Самчук

Free SlideSalad PowerPoint Template

Copyright All rights reserved.

АНАЛІЗ ПРОСТОРОВИХ ДАНИХ

ЗАВДАННЯ ПРОСТОРОВОГО АНАЛІЗУ

ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ ПРОСТОРОВОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ

АНАЛІЗ ПРОСТОРОВОГО РОЗПОДІЛУ ОБ’ЄКТІВ

Free SlideSalad PowerPoint Template

ЗАВДАННЯ ПРОСТОРОВОГО АНАЛІЗУ

ОРГАНІЗАЦІЯ ВИБОРУ І ОБ’ЄДНАННЯ ОБ’ЄКТІВ ВІДПОВІДНО ДО ЗАДАНИХ УМОВ

РЕАЛІЗАЦІЯ ОПЕРАЦІЙ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ГЕОМЕТРІЇ

АНАЛІЗ НАКЛАДЕНЬ

ПОБУДОВА БУФЕРНИХ ЗОН

МЕРЕЖЕВИЙ АНАЛІЗ

ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ ПРОСТОРОВОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ

ВИБІР ОБ’ЄКТІВ ЗА ЗАПИТОМ

УЗАГАЛЬНЕННЯ ДАНИХ

ГЕОМЕТРИЧНІ ФУНКЦІЇ

ОВЕРЛЕЙНІ ОПЕРАЦІЇ

ПОБУДОВА БУФЕРНИХ ЗОН

МЕРЕЖЕВИЙ АНАЛІЗ

Free SlideSalad PowerPoint Template

slidesalad

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

АНАЛІЗ ПРОСТОРОВОГО РОЗПОДІЛУ ОБ’ЄКТІВ

ТОЧКОВІ РОЗПОДІЛИ

РОЗПОДІЛИ ЛІНІЙ

РОЗПОДІЛ ПОЛІГОНІВ

Дякую за увагу!

До зустрічі на наступній лекції

slidesalad

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

Моделювання поверхонь

Доц. Ірина Самчук

Free SlideSalad PowerPoint Template

Copyright. All rights reserved.

Інформаційні технології в геології. Моделювання поверхонь

ПОВЕРХНЯ І ЦИФРОВА МОДЕЛЬ

ДЖЕРЕЛА ДАНИХ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ МОДЕЛІ ПОВЕРХОНЬ (ЦМП)

ІНТЕРПОЛЯЦІЯ

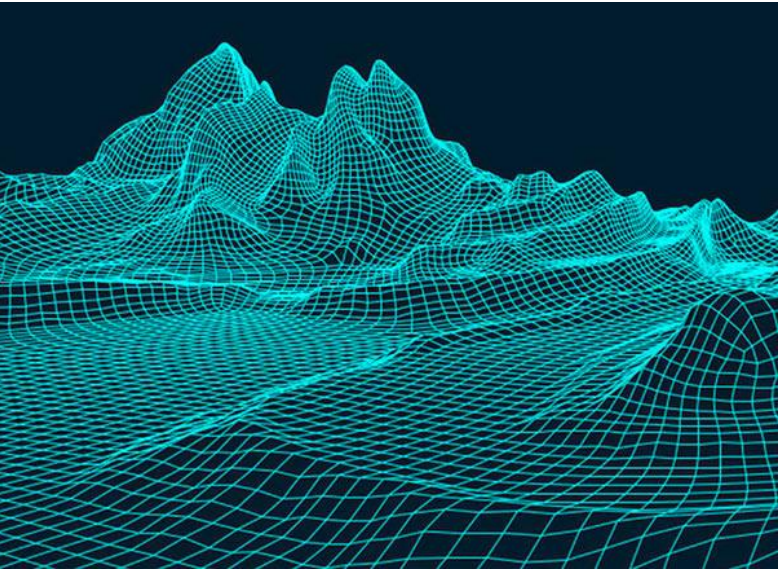
ТЕХНОЛОГІЯ ПОБУДОВИ ЦМП

Free SlideSalad PowerPoint Template

ПОВЕРХНЯ І ЦИФРОВА МОДЕЛЬ

Поверхні – це об’єкти, які найчастіше представляються значеннями висоти Z, розподіленими по області, визначеній координатами X та У

Побудолва цифрової моделі поверхні вимагає певної форми представлення початкових даних (набофру координат точок X,У,Z) і способу їх структурного опису, що дозволяє відновити поверхню шляхом компьютерних розрахунків (інтерполяції або апроксимації початкових даних).



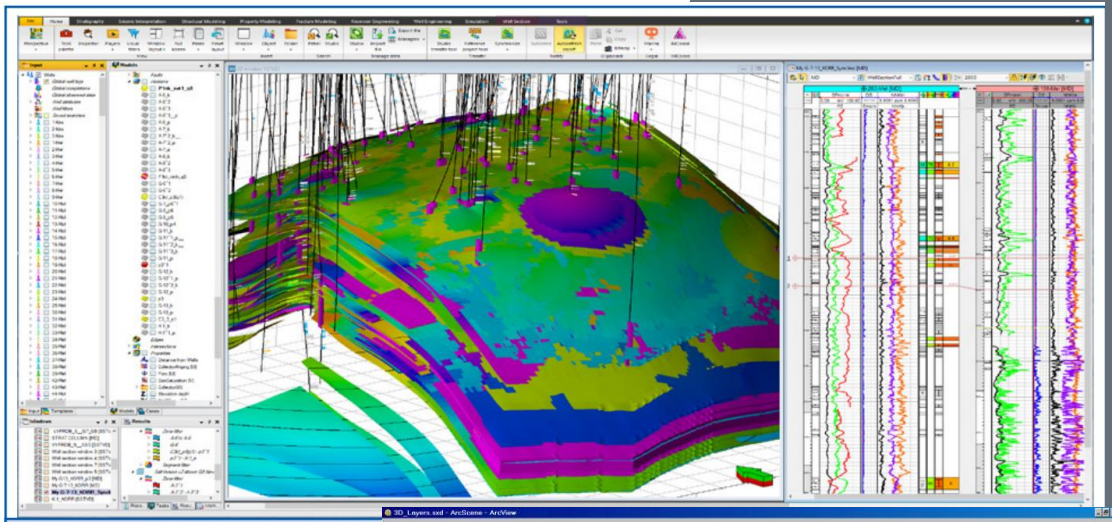
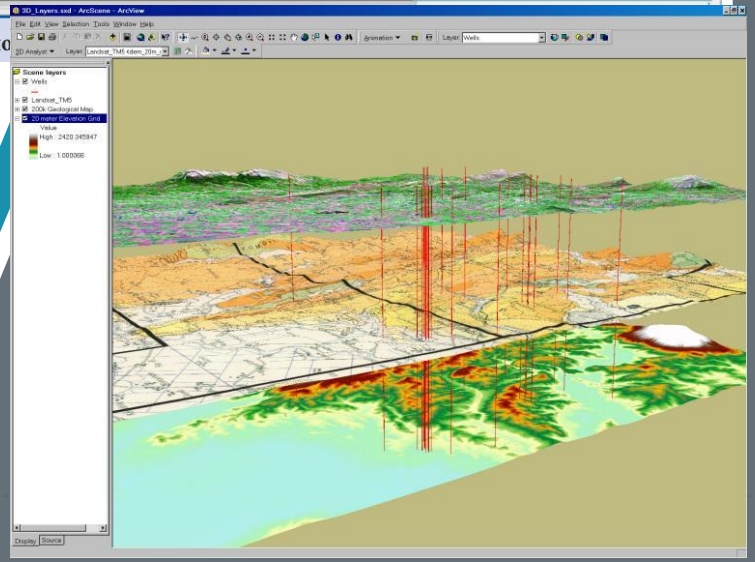


Рис. 5. Робочий проект 3D геологічно

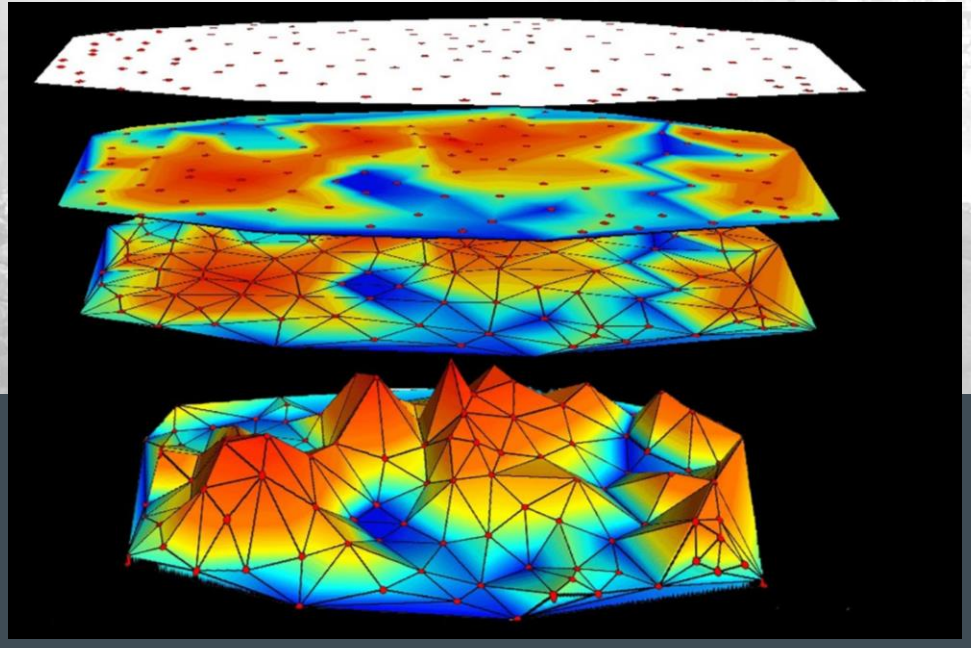
Джерела даних для ЦМП

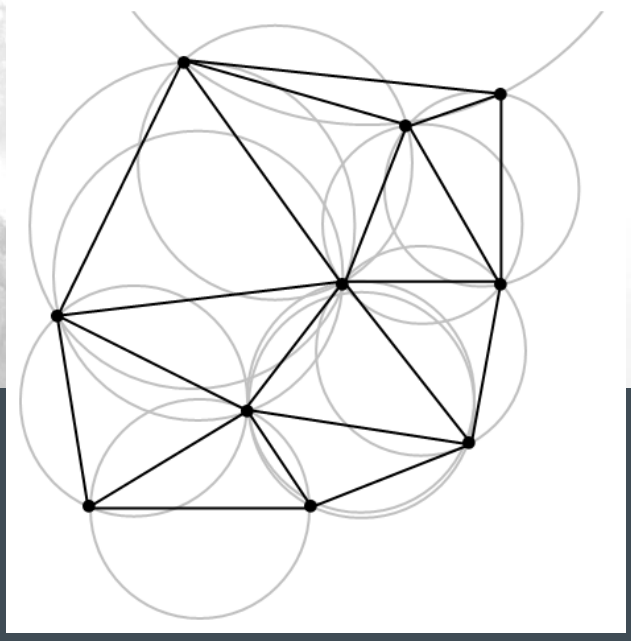
Карти, дані вимірбвальних приладів.



ІНТЕРПОЛЯЦІЯ

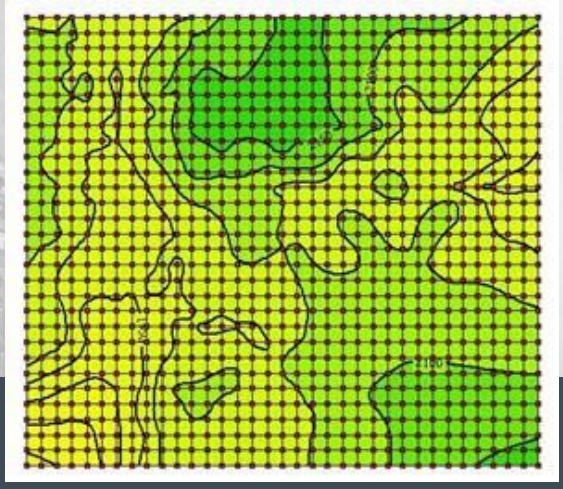
TIN модель з нерегулярною триангуляційною мережею

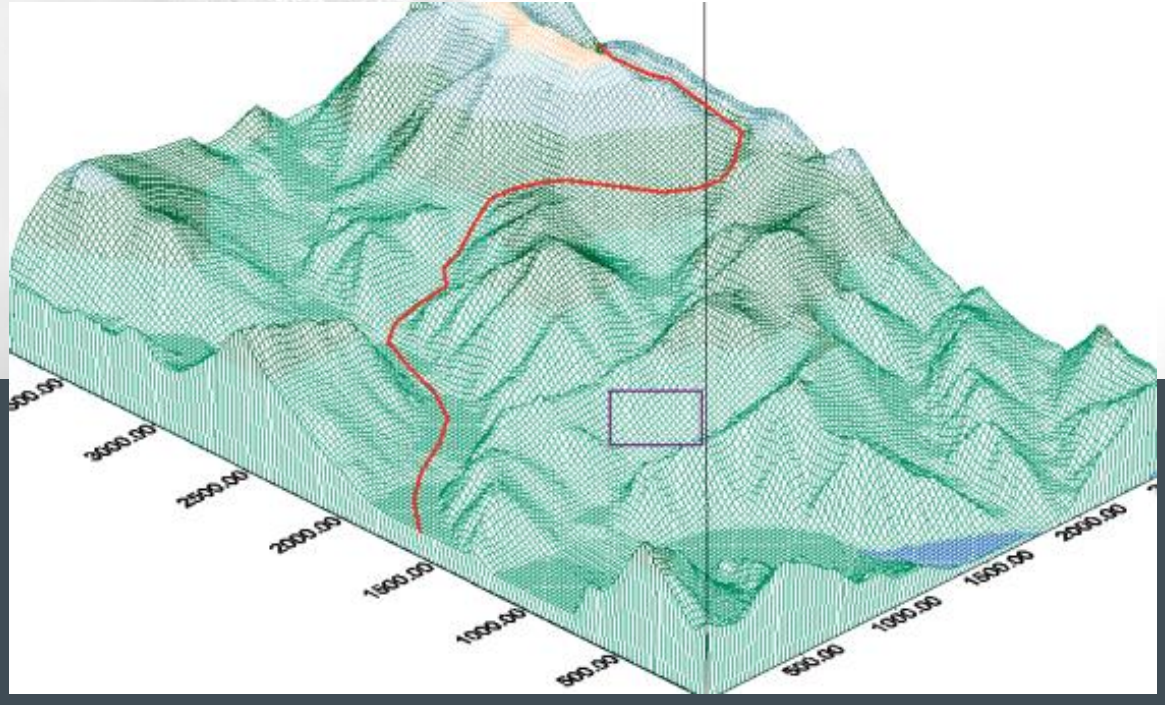




ІНТЕРПОЛЯЦІЯ

TGRID модель (регулятна матриця значень висот)





ІНТЕРПОЛЯЦІЯ

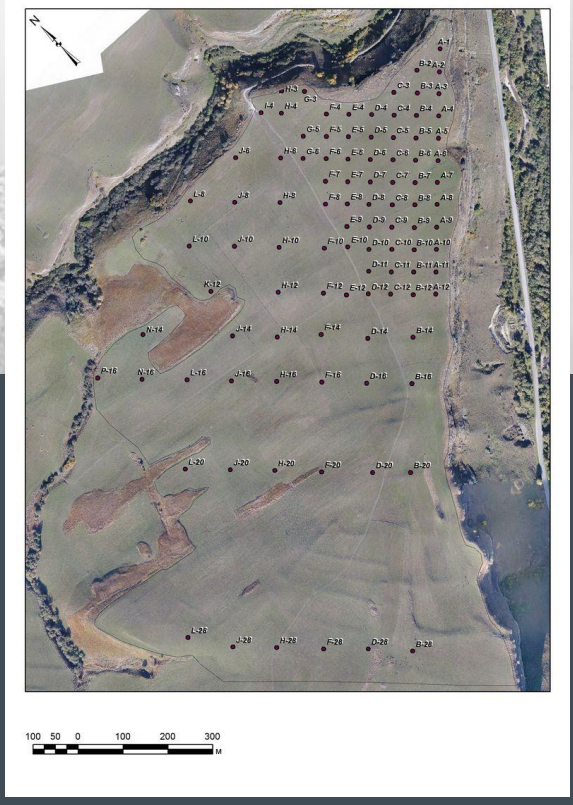
Інтерполяція – відновлення функції на заданому інтервалі по відомих її значеннях скінченої множини точок, що належать цьому інтервалу

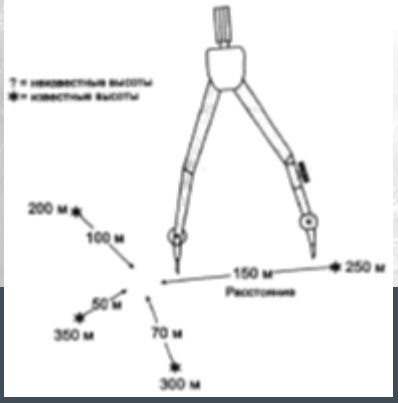
Випадковий шум

ІНТЕРПОЛЯЦІЯ

Інтерполяція – відновлення функції на заданому інтервалі по відомих її значеннях скінченої множини точок, що належать цьому інтервалу

Метод зворотніх зважених значень

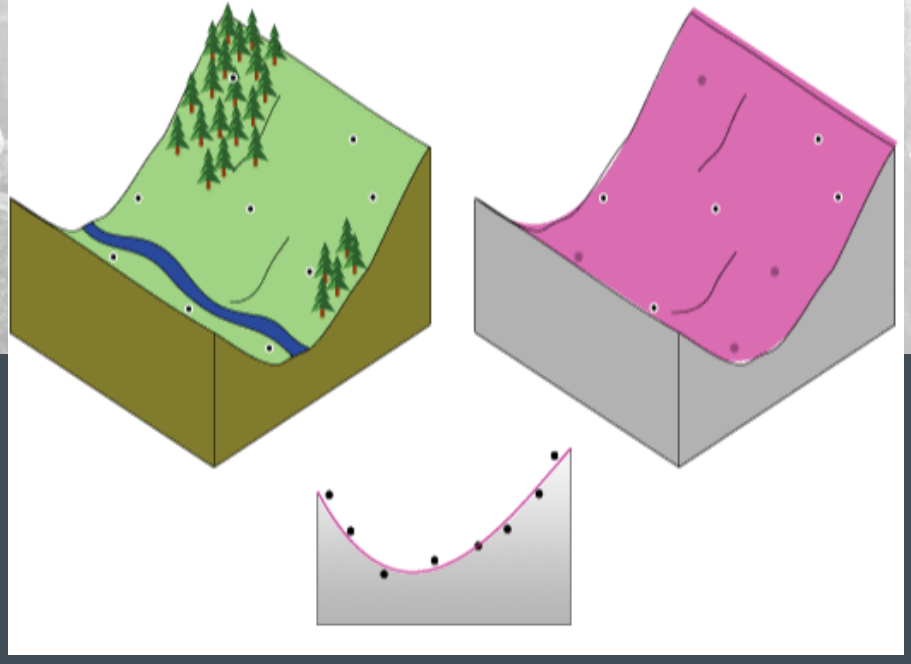




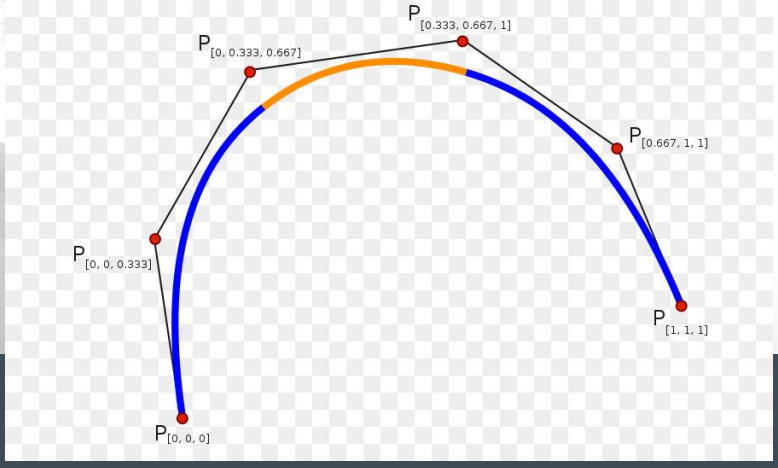
ІНТЕРПОЛЯЦІЯ

Інтерполяція – відновлення функції на заданому інтервалі по відомих її значеннях скінченої множини точок, що належать цьому інтервалу

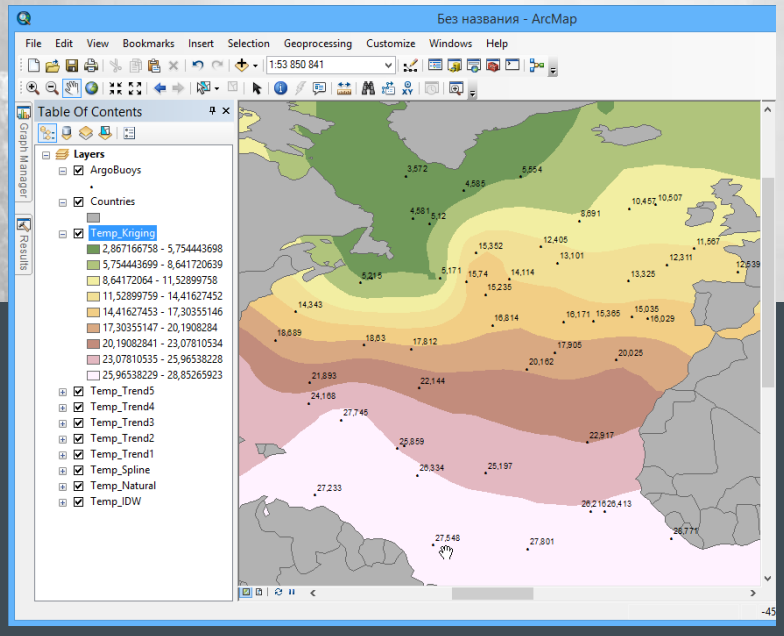
Тренд інтерполяції

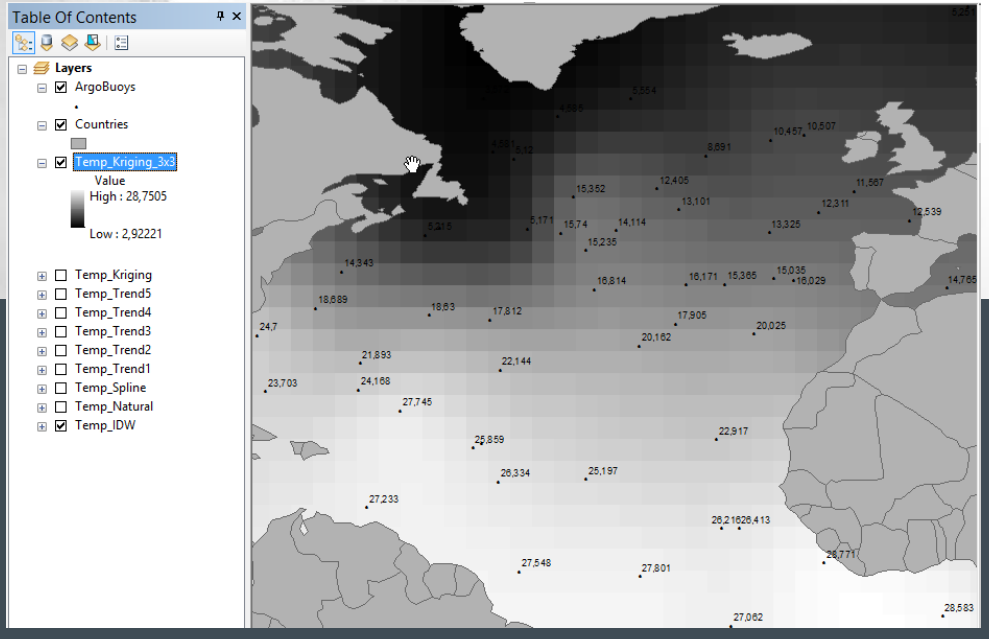


Сплайн інтерполяції



Технологія побудови ЦМП





Дякую за увагу!

До зустрічі на наступній лекції

slidesalad

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

Методи і засоби візуалізації

Доц. Ірина Самчук

Free SlideSalad PowerPoint Template

Copyright. All rights reserved.

Інформаційні технології в геології. Методи і засоби візуалізації.

ЕЛЕКТРОННІ КАРТИ І АТЛАСИ

КАРТОГРАФІЧНІ СПОСОБИ ВІДОБРАЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ АНАЛІЗУ ДАНИХ

ТРИВИМІРНА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ

Free SlideSalad PowerPoint Template

ЕЛЕКТРОННІ КАРТИ І АТЛАСИ

Візуалізація (графічне відтворення, відображення) - генерація зображень, у тому числі і картографічних, й іншої графіки на засобах відображення (переважно на моніторі) на основі перетворення початкових цифрових даних за допомогою спеціальних алгоритмів.

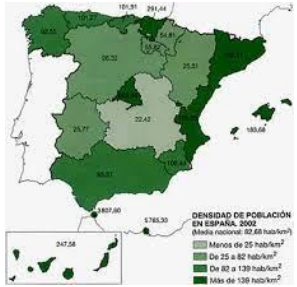
ЕЛЕКТРОННА КАРТА

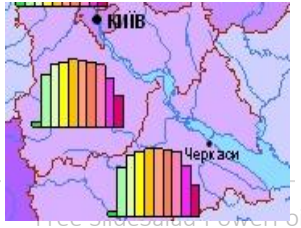
ЕЛЕКТРОННИЙ АТЛАС

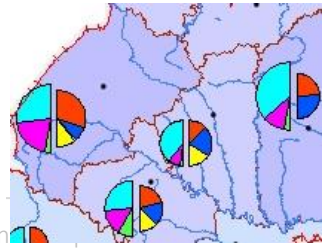
ТАБЛИЦІ І ГРАФІКИ

АНІМАЦІЇ

КАРТОГРАФІЧНІ СПОСОБИ ВІДОБРАЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ АНАЛІЗУ ДАНИХ







Спосіб розмірних символів

Спосіб якісного або кількісного фону

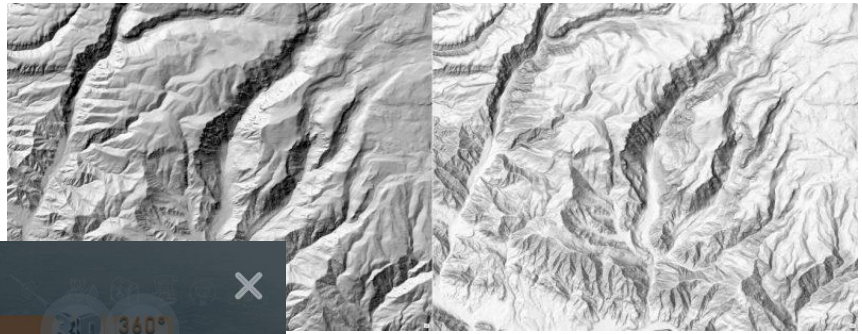
Точковий спосіб

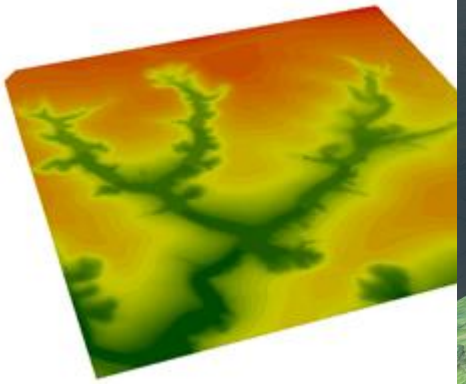
Стовпчикові і кругові локалізовані діограми

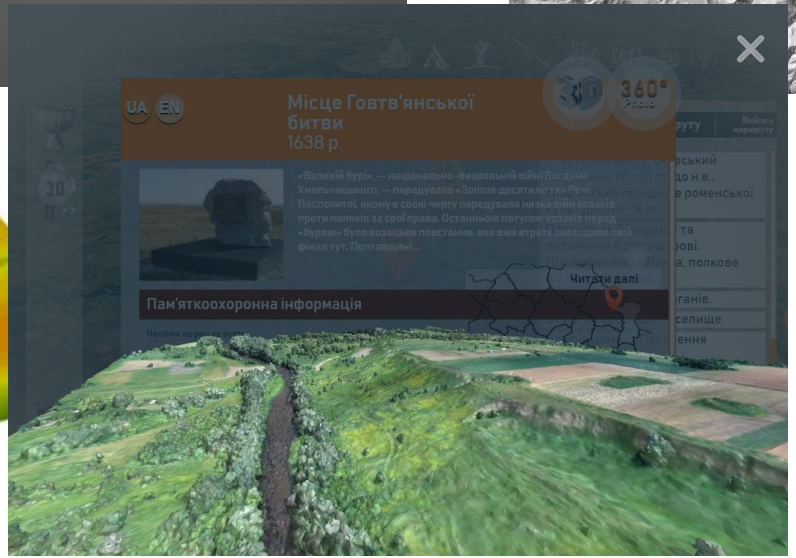
Способ ізоліній

Free SlideSalad Power point template
Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

Тривимірна візуалізація







Тривимірне зображення поверхні

Растрова поверхня

Тіньовий рельєф

Віртуальна модель

slidesalad

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

Дякую за увагу!

До зустрічі на наступній лекції

slidesalad

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

Концепція ГІС і вимоги

Доц. Ірина Самчук

Free SlideSalad PowerPoint Template

.com All rights reserved.

Концепція ГІС і вимоги

Етапи і правила проектування ГІС

Види ГІС

Вид бази геоданих

Вид геовізуалізації

Вид геообробки

Free SlideSalad PowerPoint Template

Етапи і правила проектування ГІС

Виділяють 5 етапів:

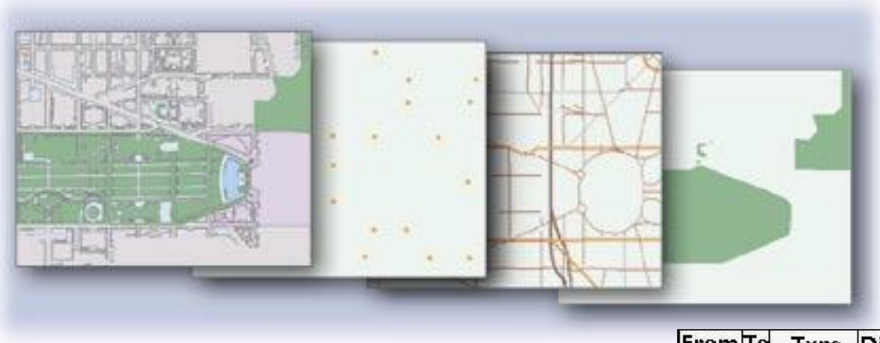
- **Аналіз системи прийняття рішень**
- **Аналіз інформаційних вимог**
- **Агрегація рішень**
- **Проектування процесу обробки інформації**
- **Проектування і контроль над системою**

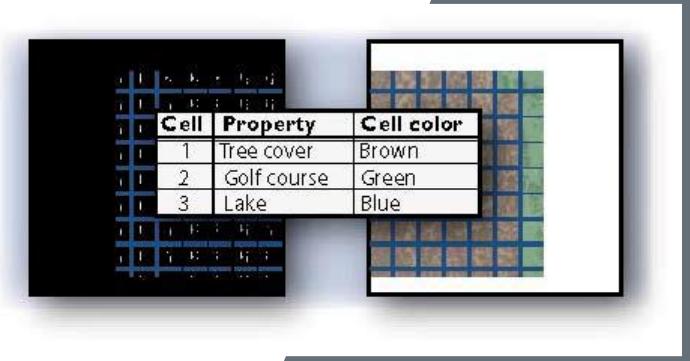
Види ГІС

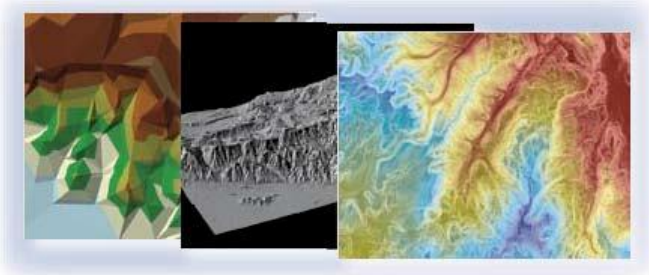
- **Вид бази геоданих**
- **Вид геовізуалізації**
- **Вид геообробки**

Види бази геоданих

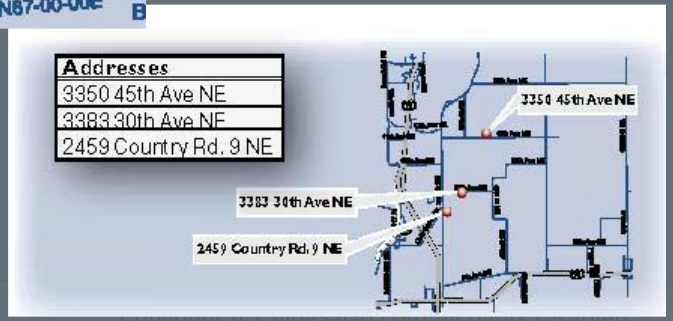
Географічне представлення







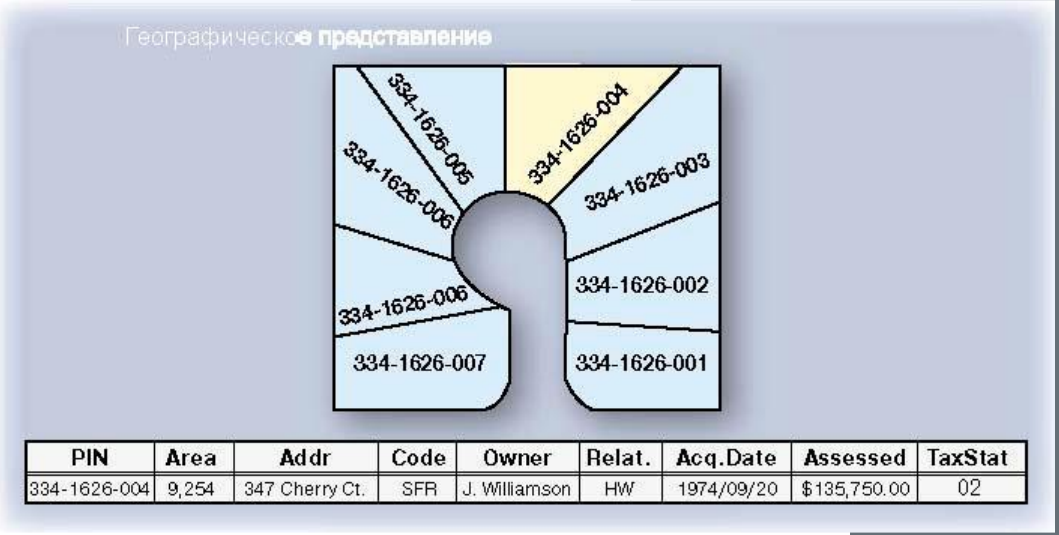
From point	To point	Type	Direction	Distance
A	B	Direction	N87E	-
A	C	Angle	300.56	201
A	C	Distance	-	20.50



slidesalad
Copyright (c) SlideSalad.com All rights reserved

Види бази геоданих

Описові атрибути



Таблиця класу просторових об'єктів

PIN	Area	Addr	Code
334-1626-001	7,342	341 Cherry Ct.	SFR
334-1626-002	8,020	343 Cherry Ct.	UND
334-1626-003	10,031	345 Cherry Ct.	SFR
334-1626-004	9,254	347 Cherry Ct.	SFR
334-1626-005	8,856	348 Cherry Ct.	UND
334-1626-006	9,975	346 Cherry Ct.	SFR
334-1626-007	8,230	344 Cherry Ct.	SFR
334-1626-008	8,645	342 Cherry Ct.	SFR

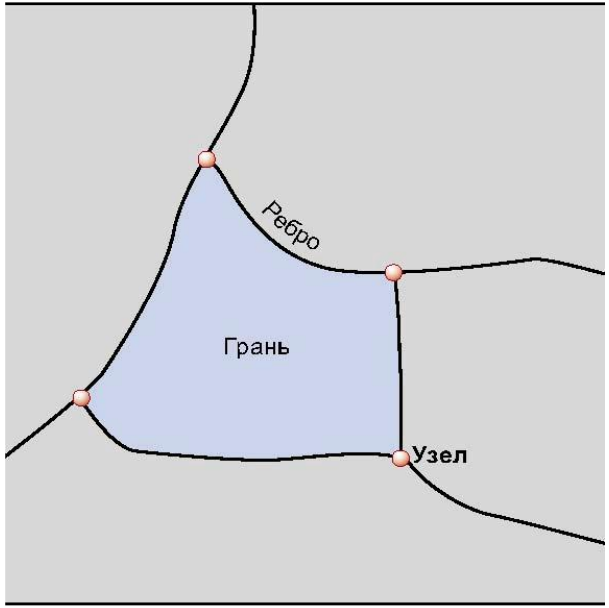
Пов'язана таблиця з даними про власників

PIN	Owner	Relat.	Acq.Date	Assessed	TaxStat
334-1626-001	G. Hall	SO	1995/10/20	$115,500.00	02
334-1626-002	H. L Holmes	UK	1993/10/06	$24,375.00	01
334-1626-003	W. Rodgers	HW	1980/09/24	$175,500.00	02
334-1626-004	J. Williamson	HW	1974/09/20	$135,750.00	02
334-1626-005	P. Goodman	SO	1966/06/06	$30,350.00	02
334-1626-006	K. Staley	HW	1942/10/24	$120,750.00	02
334-1626-007	J. Dormandy	UK	1996/01/27	$110,650.00	01
334-1626-008	S. Gooley	HW	2000/05/31	$145,750.00	02

ll rights reserved.

Види бази геоданих

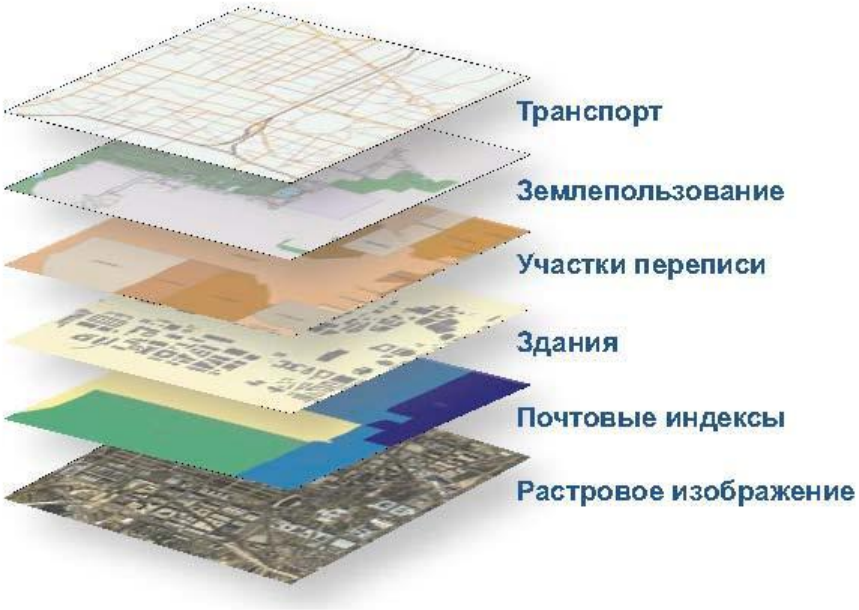
Просторові відношення: топологія і мережі



slidesalad
Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

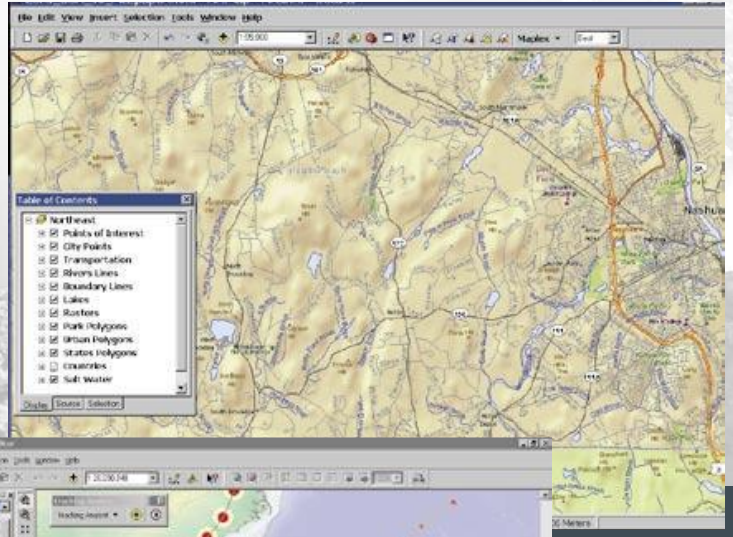
Види бази геоданих

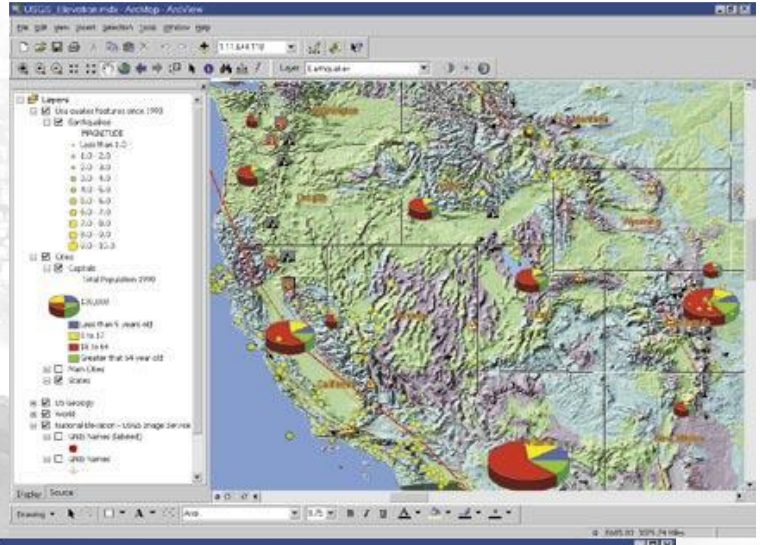
Тематичні шари і набори даних

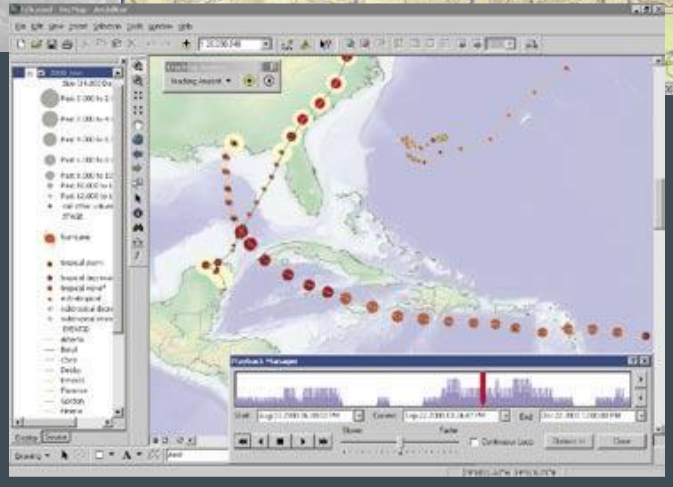


slidesalad
Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

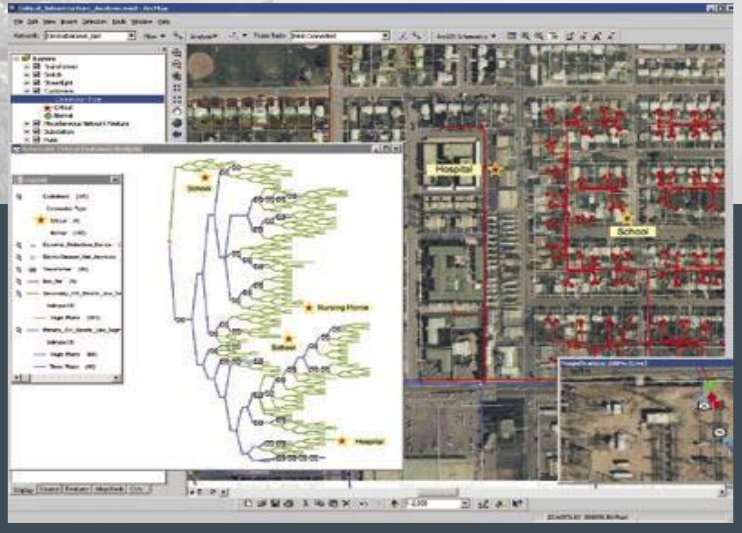
Вид геовізуалізації

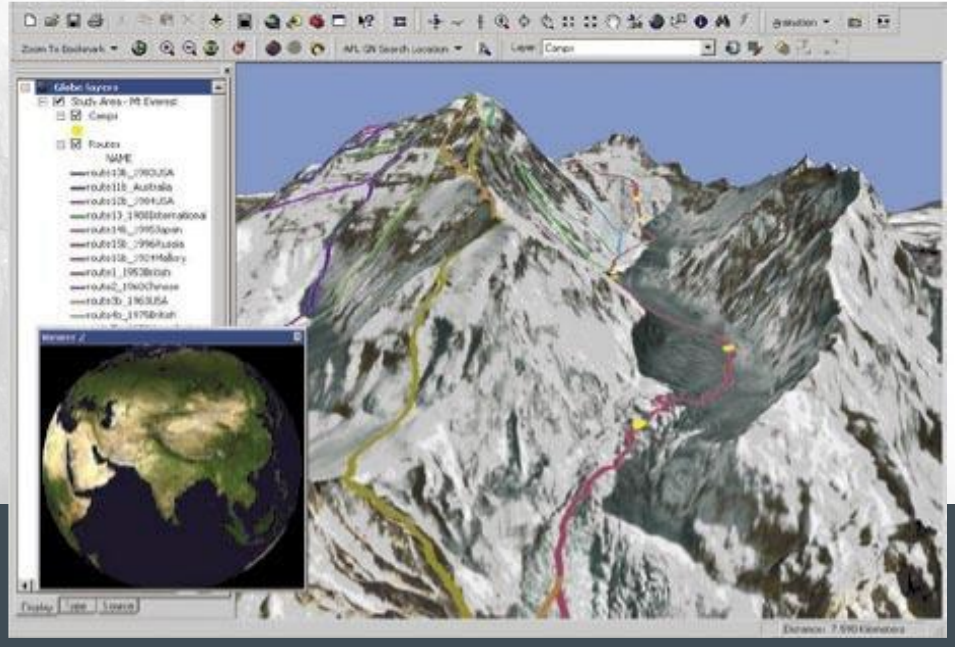






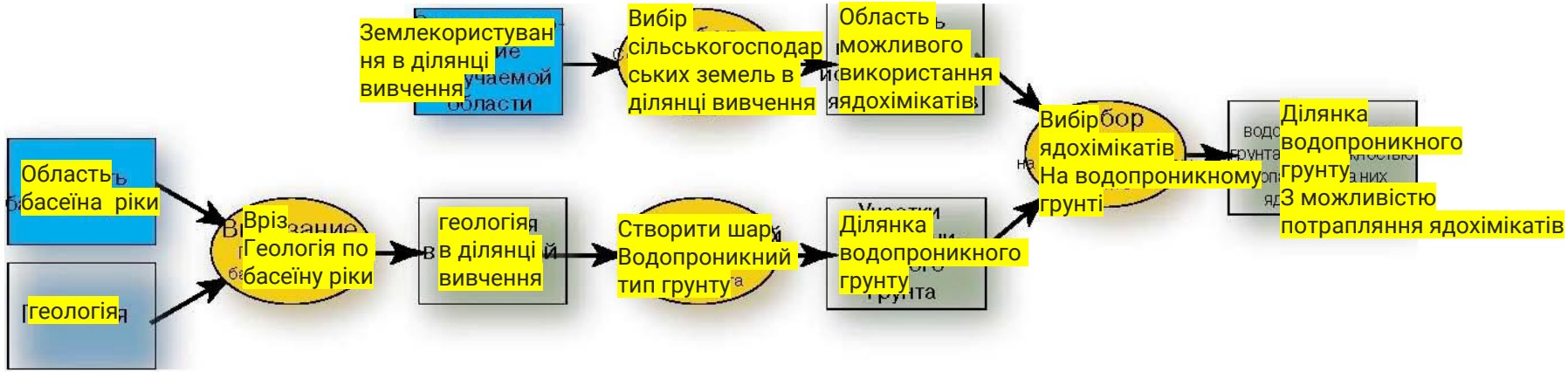
Вид геовізуалізації





Вид геообробки

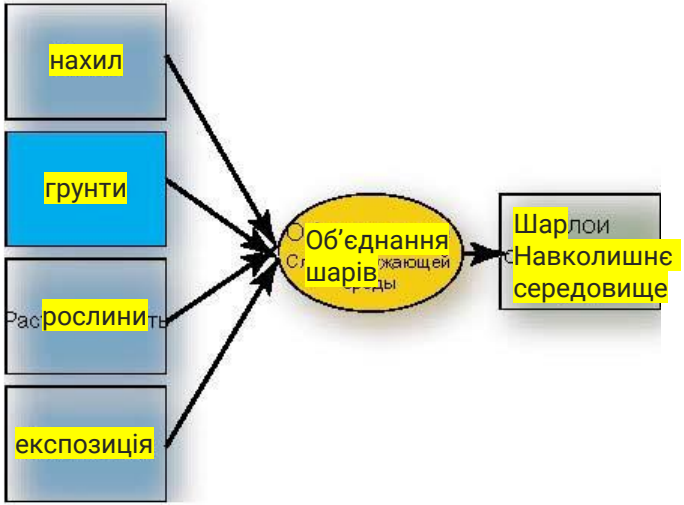
ДАНІ+ІНСТРУМЕНТ=НОВІ ДВАНІ



slidesalad
Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

Вид геообробки

геообробка



slidesalad
Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

Дякую за увагу!

До зустрічі на наступній лекції

slidesalad

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

Управління інформацією в ГІС

Доц. Ірина Самчук

Free SlideSalad PowerPoint Template

Copyright. All rights reserved.

Управління інформацією в ГІС

Дані ГІС комплексні

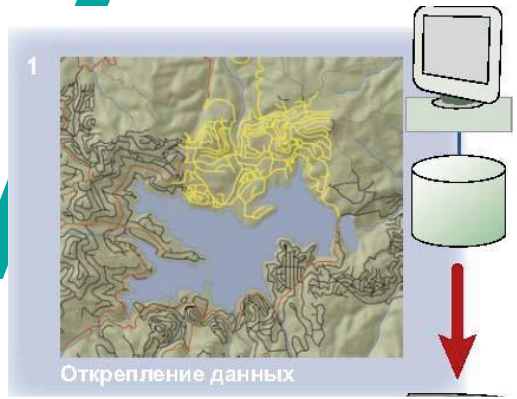
Компіляція даних

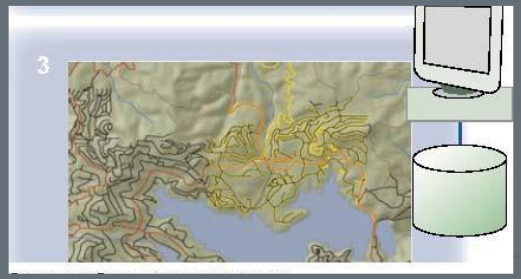
Транзакційна система

Реплікація з непрямим (нежорстким) зв’язком

Free SlideSalad PowerPoint Template

ГІС – транзакційна система





slidesalad
Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

Дякую за увагу!

До зустрічі на наступній лекції

slidesalad

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

ГІС – розподілена інформаційна система

Доц. Ірина Самчук

Free SlideSalad PowerPoint Template

ГІС – розподілена інформаційна система

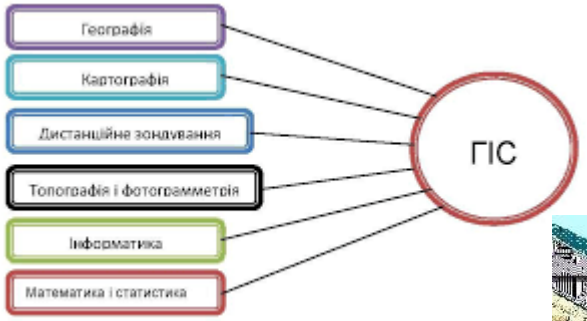
Можливості взаємодії

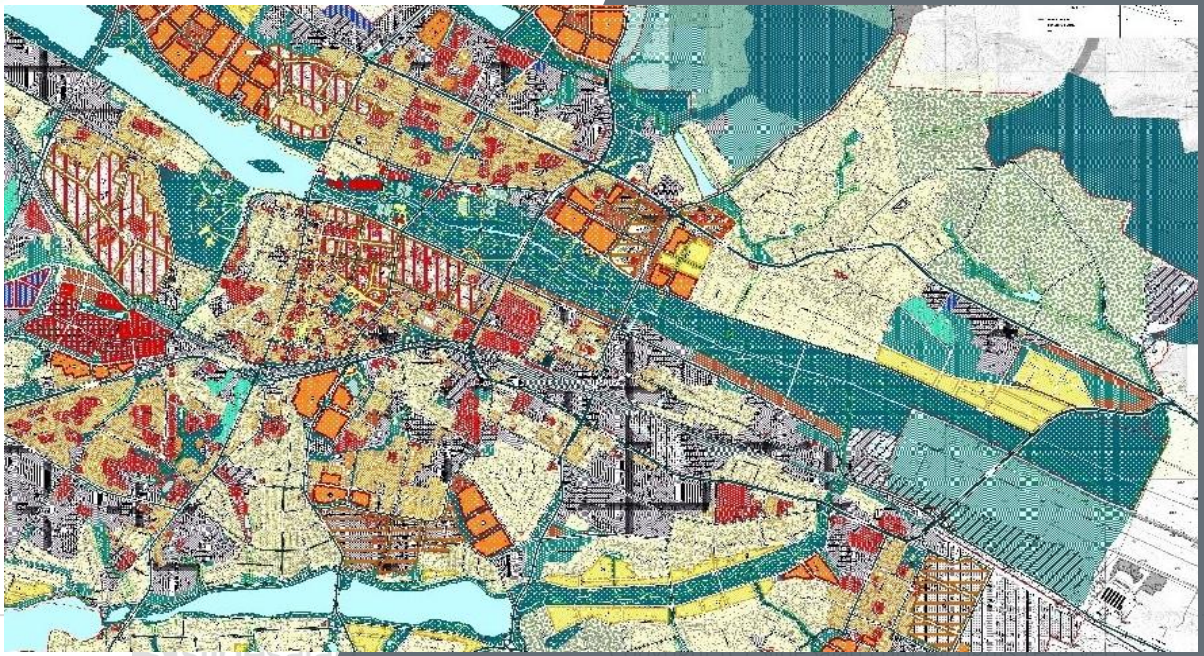
ГІС мережі

Каталоги ГІС-порталів

Free SlideSalad PowerPoint Template

Можливості взаємодії



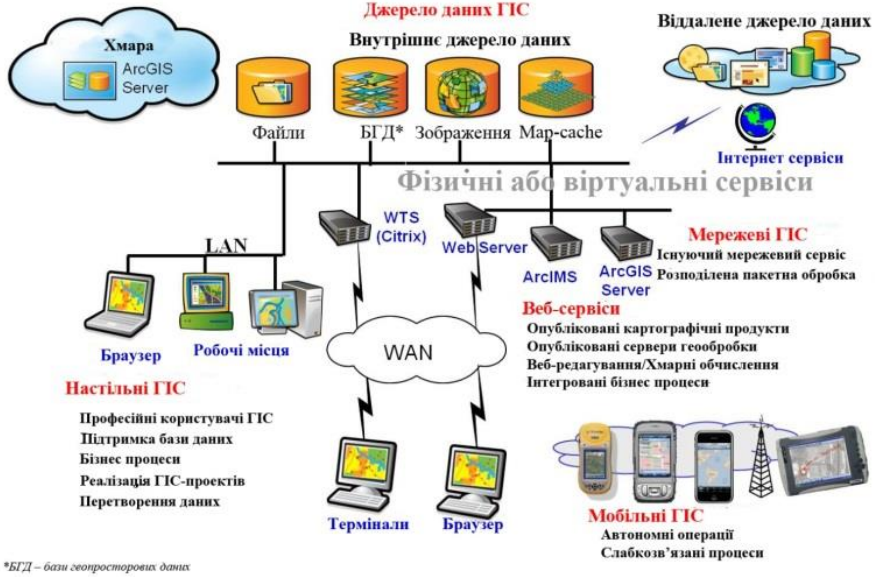


Free SlideSalad PowerPoint Template

ГІС мережі

До складу ГІС-мережі входять три основні будівельні блоки:

- Портали каталогів метаданих, де користувачі можуть провести пошук і знайти ГІС-інформацію відповідно до їх потреб
- ГІС-вузли, де користувачі компілюють і публікують набори ГІС-інформації
- Користувачі ГІС, які ведуть пошук, виявляють, звертаються і використовують опубліковані дані і сервіси



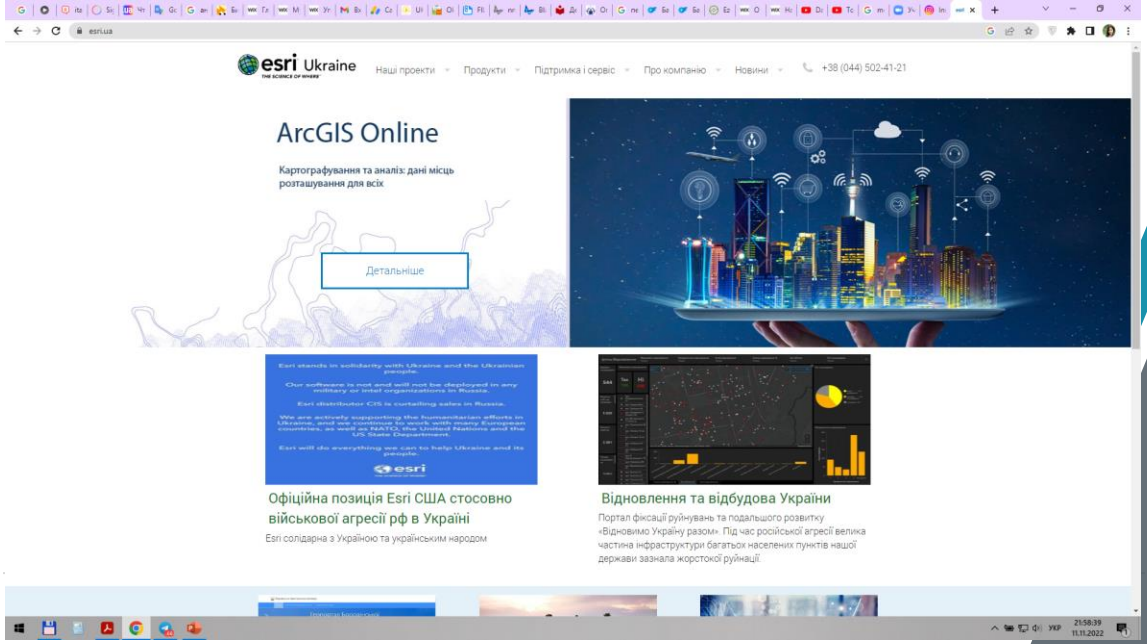
Три ключевых строительных блока в ГИС-сети

Free SlideSalad PowerPoint Template
slidesalad

Каталоги ГІС-порталів

До складу ГІС-мережі входять три основні будівельні блоки:

- Портали каталогів метаданих, де користувачі можуть провести пошук і знайти ГІС-інформацію відповідно до їх потреб
- ГІС-вузли, де користувачі компілюють і публікують набори ГІС-інформації
- Користувачі ГІС, які ведуть пошук, виявляють, звертаються і використовують опубліковані дані і сервіси



Дякую за увагу!

До зустрічі на наступній лекції

slidesalad

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

Сучасні платформи ГІС

Доц. Ірина Самчук

Free SlideSalad PowerPoint Template

Copyright. All rights reserved.

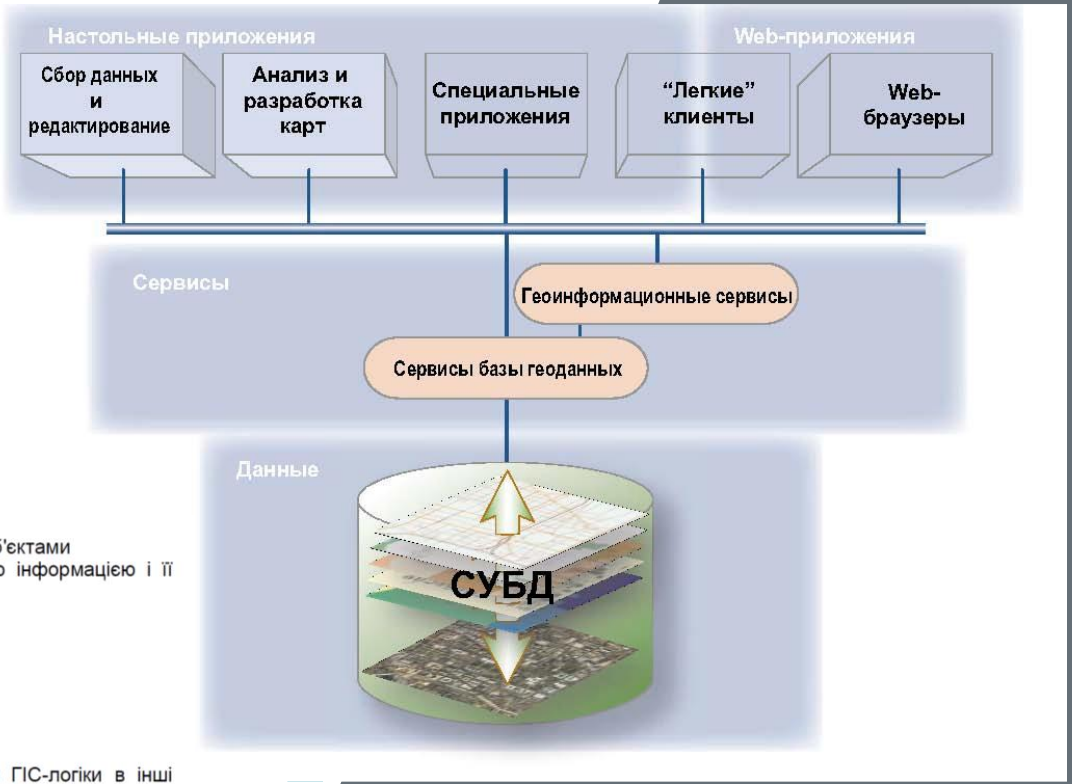
Сучасні платформи ГІС

Склад сучасної платформи ГІС

Короткий огляд програмних засобів, використовуваних в Україні

Free SlideSalad PowerPoint Template

Склад сучасної платформи ГІС



До них відносяться:

- географічна база даних для зберігання і управління усіма географічними об'єктами
- заснована на Web мережа для розподіленого управління географічною інформацією і її спільного використання
- настільні і серверні застосування для:
  - компіляції даних,
  - інформаційних запитів,
  - просторового аналізу і обробки геоданих,
  - створення картографічних продуктів,
  - візуалізація і дослідження растрових зображень,
  - управління даними ГІС;
- модульні програмні компоненти (engines - двигуни) для вбудовування ГІС-логіки в інші застосування і спеціалізовані призначені для користувача програми;
- географічні інформаційні сервіси для багаторівневих і централізованих ГІС-систем.

Free SlideSalad PowerPoint Template
slidesalad
Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

Короткий огляд програмних засобів, використовуваних в Україні

MapInfo Professional

ER Mapper

ArcGIS ArcInfo

Arc COGO
Arc GRID
ARC TIN
Arc NETWORK

ArcGIS ArcView

ArcGIS Spatial Analyst
ArcGis 3D Analyst
ArcGIS Geostatistical Analyst
ArcView

ERDAS IMAGINE

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.

Дякую за увагу!

slidesalad

Copyright (C) SlideSalad.com All rights reserved.