

**Аналіз географічного збігу і включення** - визначення взаємного розміщення точкових, лінійних і просторових об'єктів. Варіантами є: визначення знаходження точкових об'єктів у межах просторових (операція «point-in-polygon»), лінійних об'єктів у межах просторових («line-in-polygon») і просторових об'єктів - у межах просторових об'єктів («polygon-in-polygon»).

**Аналіз близькості** - пошук об'єктів, що лежать на певній відстані від початкового об'єкта.

**Атрибутивні дані** - дані в ПС, що не мають указання на координати чи місце розміщення об'єктів, або дані, що описують кількісні і якісні характеристики просторових об'єктів.

**База даних (БД)** - сукупність відповідним чином формалізованих і структурованих даних, для організації введення, збереження і доступу до яких розробляються спеціальні правила. Збереження даних у БД забезпечує централізоване керування, дотримання стандартів, безпеку і цілісність даних, скорочує надмірність і усуває суперечливість даних.

**База знань** - сукупність систематизованих основоположних відомостей з певної галузі знання, що зберігається у пам'яті електронно-обчислювальної машини, обсяг яких необхідний і достатній для вирішення певного кола теоретичних і практичних завдань.

**Банк даних** - система програмних, мовних, організаційних і технічних засобів, призначених для централізованого накопичення і колективного використання даних, а також самі дані, збережені в *базах даних*.

**Буфери** - нові територіальні об'єкти, побудовані навколо існуючих точкових, лінійних і просторових об'єктів таким чином, що їх межі знаходяться на визначеній відстані від вихідних об'єктів.

**Варіограма** (син. - структурна функція) - графік залежності напівди-сперсії, або семіваріації, значень змінної в точках простору, розділених деякою відстанню, від величини цієї відстані, побудований з використанням вибірових даних.

**Векторизування** - технологія напівавтоматизованого розпізнавання просторових об'єктів на растрових (найчастіше - сканованих) зображеннях з подальшою побудовою векторних об'єктів.

**Векторна модель**, або *векторний спосіб подання* просторових даних, - спосіб формалізації просторових даних, що базується на викорис танні певного набору елементарних графічних об'єктів, чи «графічних примітивів», до яких належать: точка, лінія, полігон, дуга або сегмент.

**Візуалізація** - проектування і генерація *геозображень* та іншої графіки на пристроях відображення (переважно на екрані дисплея) на основі вихідних цифрових даних і правил та алгоритмів їхнього перетворення.

**Вінчестер** - див. «Твердий диск».

**Восьмизв'язний код Фрімана** - метод опису об'єктів за допомогою набору з восьми цифр (0,1,2,3, 4, 5, 6, 7), кожна з яких кодує один із восьми фіксованих напрямків.

**В'юер** (від англ. — *viewer*, син. - в'ювер) — порівняно недорогий, полегшений пакет з обмеженою можливістю редагування даних, призначений в основному для візуалізації і виконання запитів до баз даних, підготовлених у середовищі інструментальних ГІС.

**Географічна інформаційна система** (Geographical Information System, син. - *геоінформаційна система*, ГІС) - інтегрована сукупність апаратних, програмних та інформаційних засобів, що забезпечують введення, збереження, обробку, маніпулювання, аналіз і відображення (подання) просторово-координованих даних.

**Геоінформатика** - 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*. У більш вузькому розумінні (як наука) геоінформатика - це міждисциплінарна наука про засоби, методи і способи збору, збереження, обміну, обробки, аналізу й відображення просторової (або просторово-координованої) інформації.

**Геоінформаційні технології** - сукупність засобів, способів і методів автоматизованого збору, зберігання, маніпулювання, аналізу і відображення (подання) просторової інформації.

**Геообразження** - будь-яка просторово-часова масштабна генералізована модель земних (планетних) об'єктів або процесів, подана в графічній образній формі (дво- або тривимірній, анімованій та ін.).

**Геокодування** - технологія автоматизованої побудови точкових об'єктів за їх просторовими координатами або вуличними адресами.

**Геообробка** (geoprocessing, геопроцесінг) - сукупність методів обробки і аналізу просторових даних.

**Геореляційні структури** - векторні структури просторових даних, у яких метрична та топологічна інформація організовані так само, як в лінійно-вузлових структурах, але додаткова (атрибутивна) інформація зберігається в базі даних в окремих реляційних таблицях.

**ГІС-пакет**, або комерційний ПС-пакет (син. - інструментальна ГІС) - сукупність програмних засобів, призначених для розробки геоінформаційних систем або розв'язання теоретичних або прикладних завдань, пов'язаних із просторово-координованою інформацією, з використанням *геоінформаційних технологій*.

**Графічні змінні** - змінні, які визначають графічні засоби (залівки, штрихування, типи ліній і точкових символів, палітри),

використовувані для побудови окремих картографічних знаків, знакових систем, картографічних образів при візуалізації.

**Групове кодування** (*run-length encoding*) - спосіб стиснення просторових даних, при якому інформація, що міститься в кожному рядку вихідної матриці, кодується за допомогою пар значень, перше з яких представляє кількість розміщених один за одним однакових значень елемента, що кодується, друге - значення елемента.

**Дані дистанційного зондування Землі** (ДДЗЗ) - дані, отримані методами реєстрації випромінювання від поверхні Землі (відбитого чи випромінюваного) за допомогою електронно-оптичних систем, установлених на космічних супутниках або літаках.

**Дигітайзер** - периферійний пристрій для ручного введення просторових даних. Діє за принципом реєстрації електромагнітного імпульсу від курсора, що зчитує, мережею провідників, рівномірно розміщених у площині дигітайзера по осях X і Y.

**Дигітизування** (син. - дигіталізація, цифрування) - технологія введення даних з використанням апаратного або екранного дигітайзера, яка полягає в ручному обведенні курсором дигітайзера або миші контурів окремих просторових об'єктів.

**Дисплей** - див. «Монітор».

**Дистанційне зондування Землі** (ДЗЗ) - різного роду зйомки з літальних апаратів - атмосферних і космічних, - у результаті яких отримують зображення земної поверхні в якомусь діапазоні (діапазонах) електромагнітного спектра - дані дистанційного зондування Землі; одне із основних інформаційних джерел для ГІС.

**Електронна карта** - зображення, сформоване на екрані дисплея на основі растрових і векторних цифрових карт, баз даних, умовних знаків, легенд та інших елементів картографічного оформлення у визначеному стандарті і масштабі.

**Запит** - завдання на пошук інформації в базі даних, оформлене за певними правилами. У запиті зазначаються необхідні атрибути і їхні значення, а також різні оператори і функції, що уточнюють чи обчислюють значення шуканих атрибутів.

**Інструментальна ГІС** - див. «ПС-пакет».

**Інтерполяція** - обчислення проміжних значень будь-якої змінної за деякими відомими її значеннями.

**Інформаційна система** - система обробки даних про яку-небудь предметну галузь із засобами накопичення, зберігання, оновлення, пошуку і видачі даних. Відповідно до засобів виконання інформаційного завдання розрізняють інформаційні системи ручні, механізовані і автоматизовані.

**Картографічна алгебра** - сукупність операцій з просторовими даними, що базуються на їх растровій моделі. Розроблена С.Д. Томліном (СПА) у 1980-1983 рр.

**Картодіаграма** - карта, що показує розподіл відносних показників (щільність, інтенсивність явища, питомі величини та ш.)

за визначеними територіальними одиницями за допомогою колірної заливки, стовпчастих і кругових діаграм, зважених точок та ін.

**Картометричні операції** - вимірювання по картах і за іншими геозоб-раженнями з використанням програмних засобів.

**Квадратомічні структури растрових даних** (син. - *квадродерева, quadtree, Q-tree*) - ієрархічні растрові структури, що характеризуються тим, що в них кожен вищий рівень є узагальненням інформації строго за чотирма комірками нижчого рівня.

**Конфігурація комп'ютера** - набір компонентів (тверді магнітні й оптичні диски, процесор, оперативна пам'ять, материнська плата та ін.), що визначають галузь використання і продуктивність комп'ютера.

**Кригінг** (інколи - *краалнг*) - загальна назва локально-стохастичних методів просторової інтерполяції (на честь південно-африканського гірничого інженера Д.Дж. Криге - D.G. Krige).

**Ланцюгове кодування** (chain encoding) - спосіб стиснення векторної інформації, при якому повністю записуються лише координати першої точки введення, для всіх інших указується приріст координат між поточною точкою і попередньою.

**Лінійно-вузлові структури** - див. «Структури «дуга - вузол»».

**Материнська плата (motherboard)** - базовий компонент комп'ютера, на якому розміщені: системна шина, роз'єднання для підключення інших компонентів ПК (процесора, оперативної пам'яті, відео-, звукових, мережних та інших типів карт), а також певний набір службових мікросхем (чипсет для обслуговування процесора, BIOS, таймер та ін.).

Мережна модель даних - модель даних ПС, що використовує зв'язані лінійні (ребра) і точкові (з'єднання) елементи (геометрична мережа). Властивості окремих ребер, з'єднань і методів їх взаємодії описані а спеціальній атрибутивній БД (логічна мережа).

**Мережний аналіз** - сукупність процедур аналізу географічних мереж, що базується на теорії графів. До складу мережного аналізу входять: пошук найкоротшого шляху; оптимізація маршрутів за заданим набором критеріїв або в інтерактивному режимі; модифікація мережі і сценарний аналіз; визначення «радіуса» доступності фіксованого вузла; визначення «хінтерланду» елементів мережі. Стосовно інженерних комунікацій поширені розрахунки напрямку потоку (наприклад, води); розрахунки втрат при транспортуванні; пошук найкоротших або оптимальних маршрутів; визначення списку пройдених пунктів тощо.

**Метод обернено-квадратячної дистанції** - окремий випадок методу просторової інтерполяції *обернено пропорційно до відстані (зворотної дистанції)* - різновид методу (ковзного) середнього зваженого, при якому значення показника ступеня при відстані у ваговій функції дорівнює « 2 ».

**Метод регулярних мереж** - ручний спосіб оцифрування просторових даних шляхом осереднення або генералізації значень елемента, що цифрується, у кожному квадраті сітки.

**Модель даних** - фіксована система понять і правил для подання структури, стану і динаміки проблемної області в базі даних. У різний час послідовне застосування одержували *ієрархічна, мережна і реляційна* на моделі даних. У наш час найбільш поширеною є реляційна модель, але все більшого поширення набуває *об'єктно-орієнтований* підхід до організації баз даних ПС.

**Монітор** (син. - дисплей) - пристрій для відображення тексту і графіки, сформованих різними програмами в ході їхнього виконання.

**Оверлейний аналіз** - операції накладення один на одного двох або більше шарів, у результаті якого утворюється або графічна композиція (графічний оверлей) вихідних шарів, або один похідний шар, топологічні і семантичні атрибути якого є похідними від значень атрибутів вихідних шарів.

**Оперативна пам'ять** (RAM - Random Access Memory) - набір електронних мікросхем для тимчасового збереження даних і програм, використовуваних центральним процесором у процесі роботи.

**Персональний комп'ютер** (ПК) - комп'ютер, конфігурація якого призначена для виконання широкого кола системних і прикладних завдань одним користувачем або невеликою групою користувачів.

**Плотер** - периферійний пристрій для виведення тексту і графіки на папір та інші типи великоформатних аркушів або рулонних матеріалів.

**Принтер** - периферійний пристрій для виведення тексту і графіки на папір та інші типи аркушів або рулонних матеріалів.

**Просторовий аналіз** - сукупність методів аналізу просторових даних, до складу яких у ПС звичайно вводять побудову буферів, аналіз географічного збігу і включення, зонування території з використанням полігонів Тиссена - Вороного і аналіз близькості.

**Растр** - прямокутна решітка, основа растрової моделі просторових даних; елементом растра є комірка або піксел (від англ. *pixel - picture element*), характеристиками є кількість рядків, кількість стовпців, розмір комірки.

**Растрова модель**, або *растровий спосіб* подання просторових даних, - спосіб формалізації просторових даних за елементами (комірками) растра, який суцільно покриває територію.

**Реляційна модель даних** - найбільш поширена модель бази даних; дані організовані у вигляді таблиць, що складаються з рядків (записів) і стовпців (полів). Зв'язок між різними таблицями здійснюється за допомогою ключових полів.

**Рядковий код** (*row code*) - спосіб стиснення просторових даних, при якому інформація кодується за рядками послідовністю груп з трьох чисел, розділених крапкою з комою. Перше число - це номер рядка, а наступні два - номери комірок у рядку, що мають ненульові значення.

**Сервер** - комп'ютер, що виконує певні функції (збереження даних, друк, обчислення) у складі локальної або глобальної обчислювальної мережі.

**Система керування базою даних** (СКБД) — програмне середовище для створення і підтримки баз даних. Містить ряд компонентів, що виконують різні функції. Програмні модулі СКБД підтримують різні операції з даними, включаючи введення, збереження, маніпулювання, обробку запитів, пошук, вибірку, сортування, відновлення, збереження цілісності і захист даних від несанкціонованого доступу або перебоїв програмного й апаратного забезпечення.

**Сканер** - периферійний пристрій для автоматизованого введення просторових даних, діє за принципом реєстрації світлочутливими елементами відбитого світла від документа, що сканується.

**Сканування** - аналого-цифрове перетворення зображення в цифрову растрову форму за допомогою сканера; є одним з етапів *цифрування* графічних і/або картографічних матеріалів.

**Структури «дуга-вузол»** (*Arc-Node Structure*, син. - *лінійно-вузлові структури*) - топологічні векторні структури, для яких об'єкт у базі даних структурований ієрархічно, а базовими елементарними графічними об'єктами, крім точки, лінії і полігону, є дуга (або сегмент).

**Твердий диск** (син. - *вінчестер, Hard Disk - HD*) - пристрій для постійного збереження інформації (програм і даних) у комп'ютері.

**Тиссена — Вороного** полігони - багатокутники, побудовані навколо мережі точкових об'єктів таким чином, що для будь-якої позиції в межах полігонів відстань до центрального точкового об'єкта завжди менша, ніж до будь-якого іншого об'єкта мережі, що розглядається. Використовуються в ГІС для: 1) зонування території на основі мережі точкових об'єктів; 2) побудови карт просторового розподілу змінної як основа одного з локально-детермінованих методів просторової інтерполяції.

**Точкова полігональна структура** (*Point Polygon Structure*) - нетопологічна структура векторних даних ( типу спагеті), що базується на використанні трьох елементарних графічних об'єктів (точки, лінії, полігону).

**Трикутна нерегулярна мережа** (*Triangulated Irregular Network — TIN*) — векторна полігональна структура (модель) просторових даних, яка звичайно використовується для побудови цифрових моделей рельєфу.

**Центральний процесор** — електронна мікросхема, призначена для здійснення обчислень, покрокового виконання інструкцій, обумовлених виконуваною програмою.

**Цифрова карта** - цифрова модель просторових об'єктів або явищ, створена шляхом цифрування паперових картографічних джерел, фото-граметричної обробки ДДЗЗ, цифрової реєстрації даних польових зйомок або просторового моделювання; сформована з урахуванням законів картографічної генералізації в прийнятих для карт проекціях, системах координат і висот.

**Цифрова модель рельєфу (ЦМР, Digital Elevation Model, DEM, інколи Digital Terrain Model, DTM)** - цифрове подання топографічної поверхні у вигляді регулярної мережі комірок заданого розміру (grid DEM), або нерегулярної трикутної мережі (TIN DEM).

**Цифрування** - див. «Дигітизування».

#### СЛОВНИК АБРЕВІАТУР

**ASCII**, або *ascii* (*American Standard Code for Information Interchange*)

- американський стандартний семирозрядний код для обміну інформацією, що використовується в більшості обчислювальних систем, у тому числі і в ПС.

**CAD** (*Computer-Aided Designing* - автоматизоване проектування) - технологія, що використовується в системах автоматизованого проектування (САПР).

**CORINE** (*Coordination on Information of the Environment*) - проект створення геоінформаційної системи Європейського Співтовариства. Розробку проекту розпочато в червні 1985 р. відповідно до рішення Ради Міністрів Європейського Співтовариства. Створення системи в основному було виконане в 1985-1990 рр.

**DEM** (*Digital Elevation Model*) - див. «Цифрова модель рельєфу».

**DIME** (*Dual Independent Map Encoding* - подвійне незалежне кодування карт) - топологічна структура векторних даних, що базується на використанні, крім трьох первинних елементарних графічних об'єктів, також дуги (arc) або сегмента (segment). Розроблено наприкінці 60-х років ХХ ст. у США.

**DTM** (*Digital Terrain Model*, цифрова модель місцевості) - див. «Цифрова модель рельєфу».

**ESRI** (*Environmental System Research Institute Ltd.* - Інститут досліджень систем навколишнього середовища, м. Редландс (Redlands), Каліфорнія, США) - комерційна компанія, світовий лідер у розробці програмних засобів ПС, заснована в 1969 р. Остання розробка (2004)

- сімейство пакетів ArcGIS 9.0.

**GPS** (*Global Positioning System* - Глобальна система супутникового визначення координат) ~ комплекс навігаційних

супутників і наземних приймальних станцій, що дозволяють визначати координати точки стояння на поверхні Землі.

**HTML** (*Hypertext Markup Language*) - спеціальна гіпертекстова мова опису документів.

**GRID** (*Global Resorce Information Database* - Глобальна база даних природно-ресурсної інформації) - міжнародна програма створення і експлуатації інформаційної системи, яка виконується в рамках програми Глобальної системи моніторингу навколишнього середовища (*GEMS*) UNEP з 1988 року рядом країн-учасниць (Канада, США, Норвегія, Фінляндія й ін.) та міжнародних і національних організацій (НАСА, Інститут досліджень систем навколишнього середовища США; Женевський університет, Швейцарія та Ін.).

**MAP** (*Map Analysis Package* - Пакет аналізу карт) - програмний пакет аналізу карт з використанням картографічної алгебри, розроблений С.Д. Томліном (1980-1983) у Йельському університеті, США.

**NASA** (*National Aeronautics and Space Administration*) - Національне управління з аеронавтики і дослідження космічного простору США (*НАСА*).

**OGC** (до 1 вересня 2004 р. - *Open GIS Consortium*, Консорціум відкритих ПС, пізніше - *Open Geospatial Consortium*, Відкритий геопросто-ровий консорціум) - авторитетна міжнародна неурядова організація, що об'єднує 266 членів з 31 країни світу (на листопад 2004 р.), метою якою є розроблення стандартів створення програмних засобів ПС і геопроцесінгу.

**SPOT** (*Systeme pour l'Observation de la Terre*) - назва французького штучного супутника Землі.

**TIN** (*Triangulated Irregular Network*) - див. «Трикутна нерегулярна мережа».

**TIFF** (*Tagged Image File Format*) - формат графічних файлів, призначений для обміну зображеннями високої якості. Розробляється фірмою Aldus Corporation.

**WYSIWYG** (*What You See Is What You Get* - що бачиш на екрані, те й одержиш на носії) - режим повної відповідності роздрукування зображенню на екрані.

**WGS-84** (*World Geodetic System 1984*) - Всесвітня геодезична система 1984 р.