

Тема 1. Просторові об'єкти, шкали вимірювань та системи координат

Лектор: к.е.н., ас. Богданна ЗАЯЧКІВСЬКА

← → ↺ google.com.ua/maps/dir/ул.+Васильковская,+24,+Киев,+02000/вулиця+Оріхуватська,+4,+Київ,+03040/@50.3927699,30.4967



Найкраще 1 хв 8 хв

вулиця Васильківська, 24, Київ, 02000

вулиця Оріхуватська, 4, Київ, 03040

Додати пункт призначення

Параметри

Надіслати маршрути на телефон Копіювати посилання

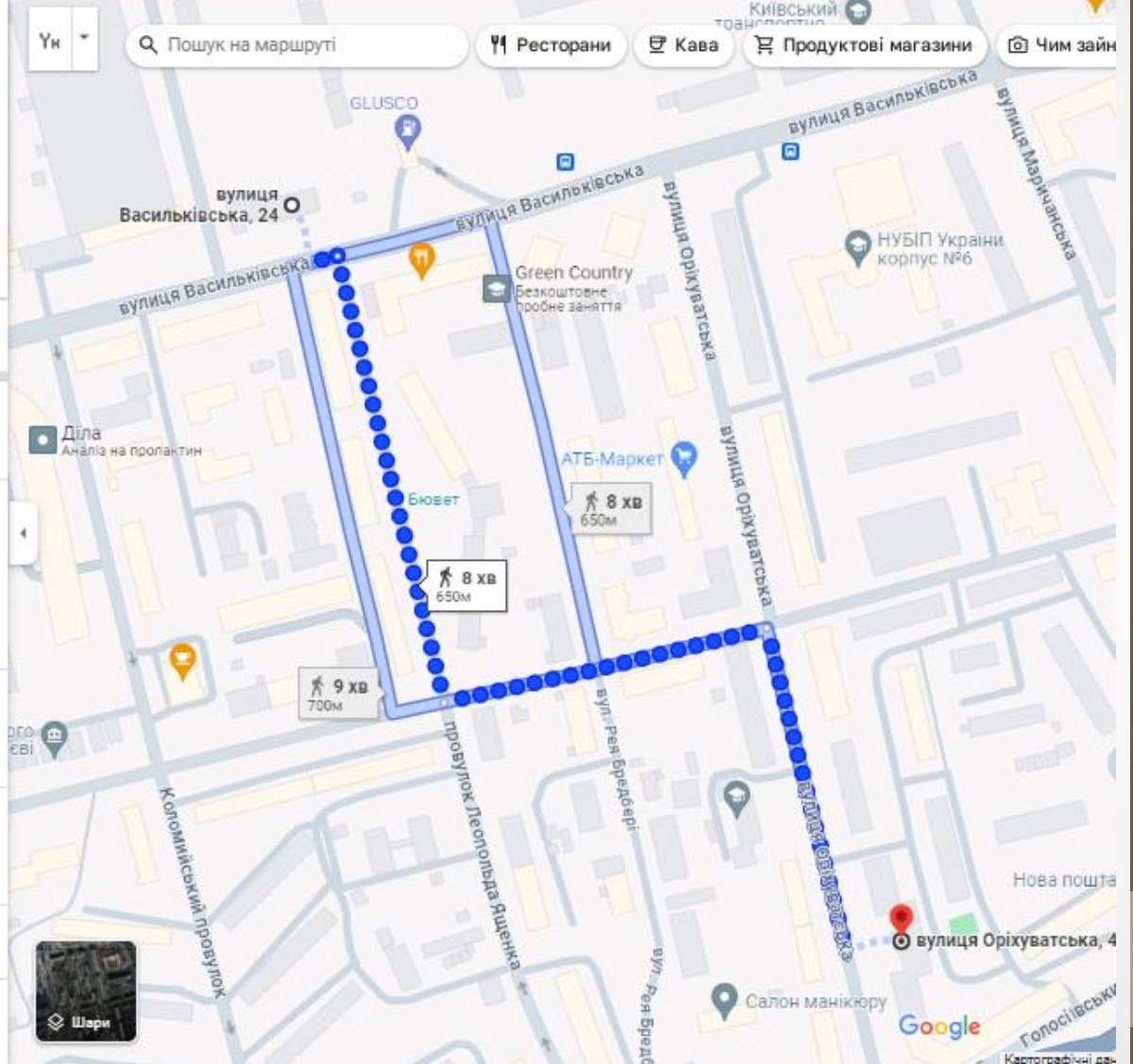
по провулок Леопольда Яценка, вулиця Юлії Здановської і вулиця Оріхуватська 8 хв 650 м

Деталі

по вул. Рея Бредбері і вулиця Оріхуватська 8 хв 650 м

по вулиця Юлії Здановської і вулиця Оріхуватська 9 хв 700 м

Усі маршрути переважно без підйомів



google.com.ua/maps/search/стоматолог/@50.4126141,30.4455456,13z?hl=uk&entry=ttu

стоматолог

Результати

Реклама :

Сучасна стоматологія Dr Weber з власною зуботехнічною лабораторією Weber Lab

4.9 ★★★★★ (207)

Стоматологічна клініка · ЖК «Молодіжне Містечко», вулиця Одеська, 40

Зачинено · Відчиняється: пн, 09:00 · 095 428 0550

Професійний догляд за зубами

Потрібен досвідчений стоматолог, який догляне за вашими зубами? Зв'яжіться ...



Сайт



Маршрути

Реклама :

Стоматологія Zimina Dental Clinic

4.7 ★★★★★ (108)

Стоматологічна клініка · вулиця Щусева, 4

Зачинено · Відчиняється: пн, 09:00 · 097 102 2100

Панорамний знімок зубів

Рентген знімок зубів · ортопантомограма(ОПТГ), улица...



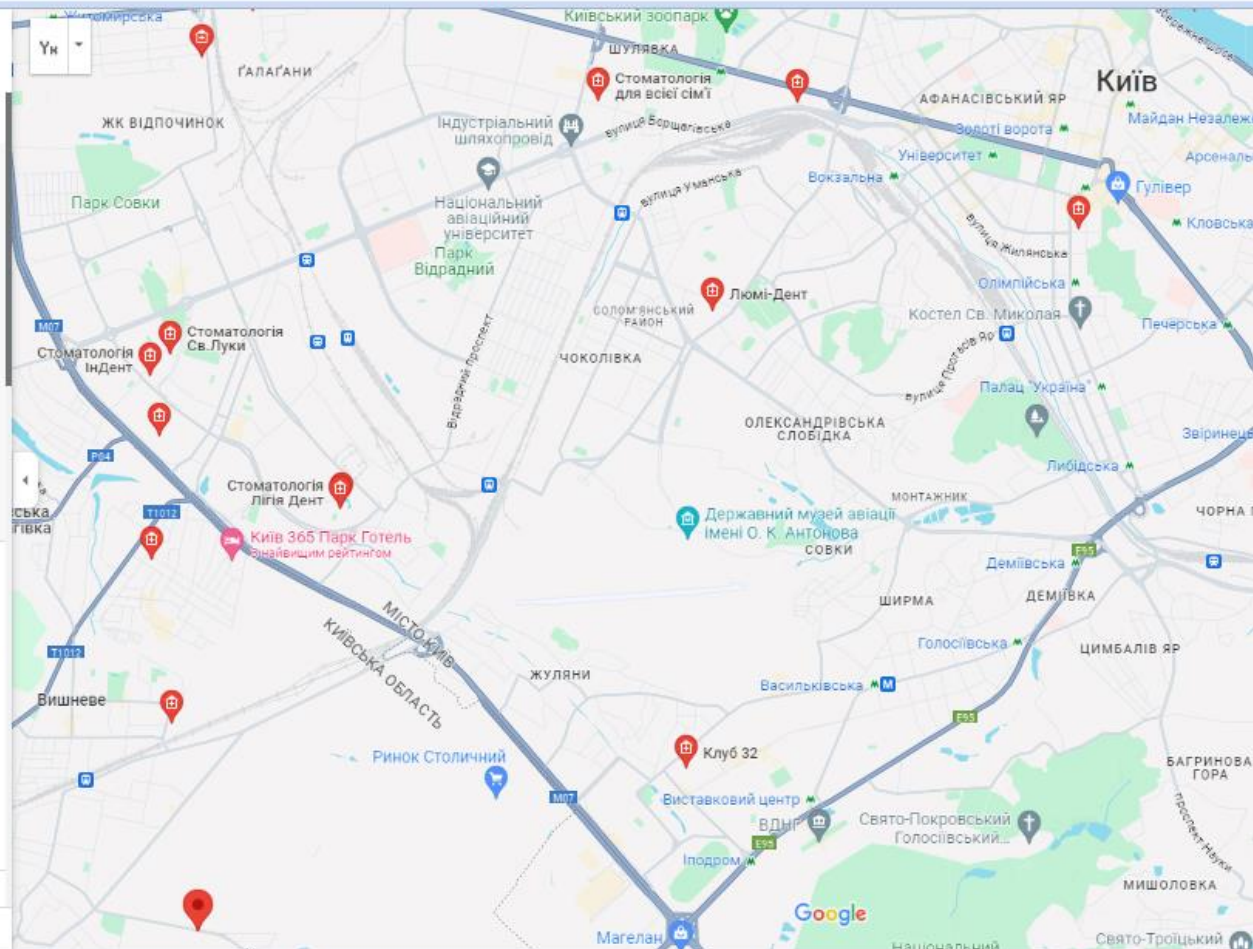
Сайт



Маршрути

Стоматологія для всієї сім'ї

☐ Оновлювати результати, коли карта переміщується

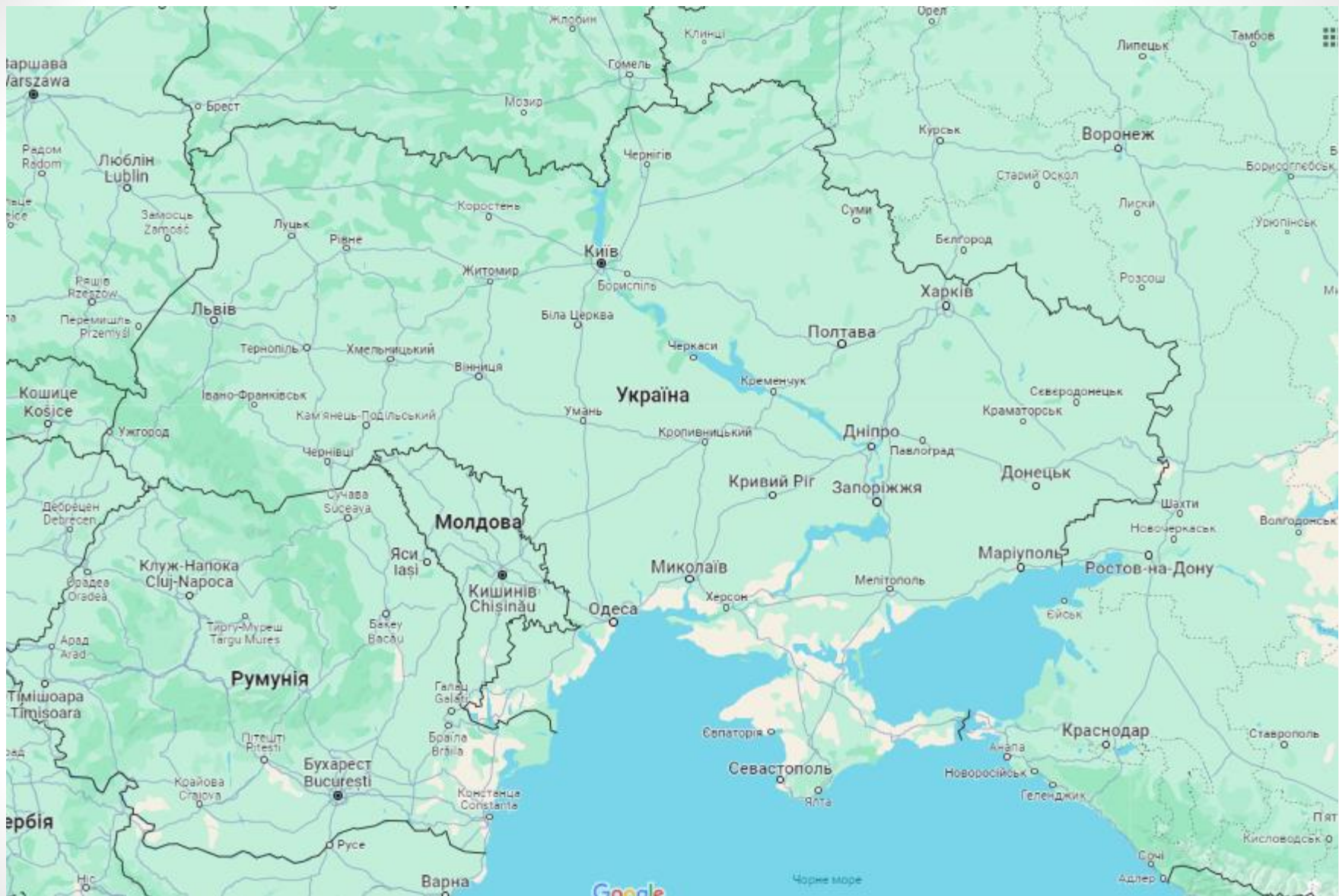


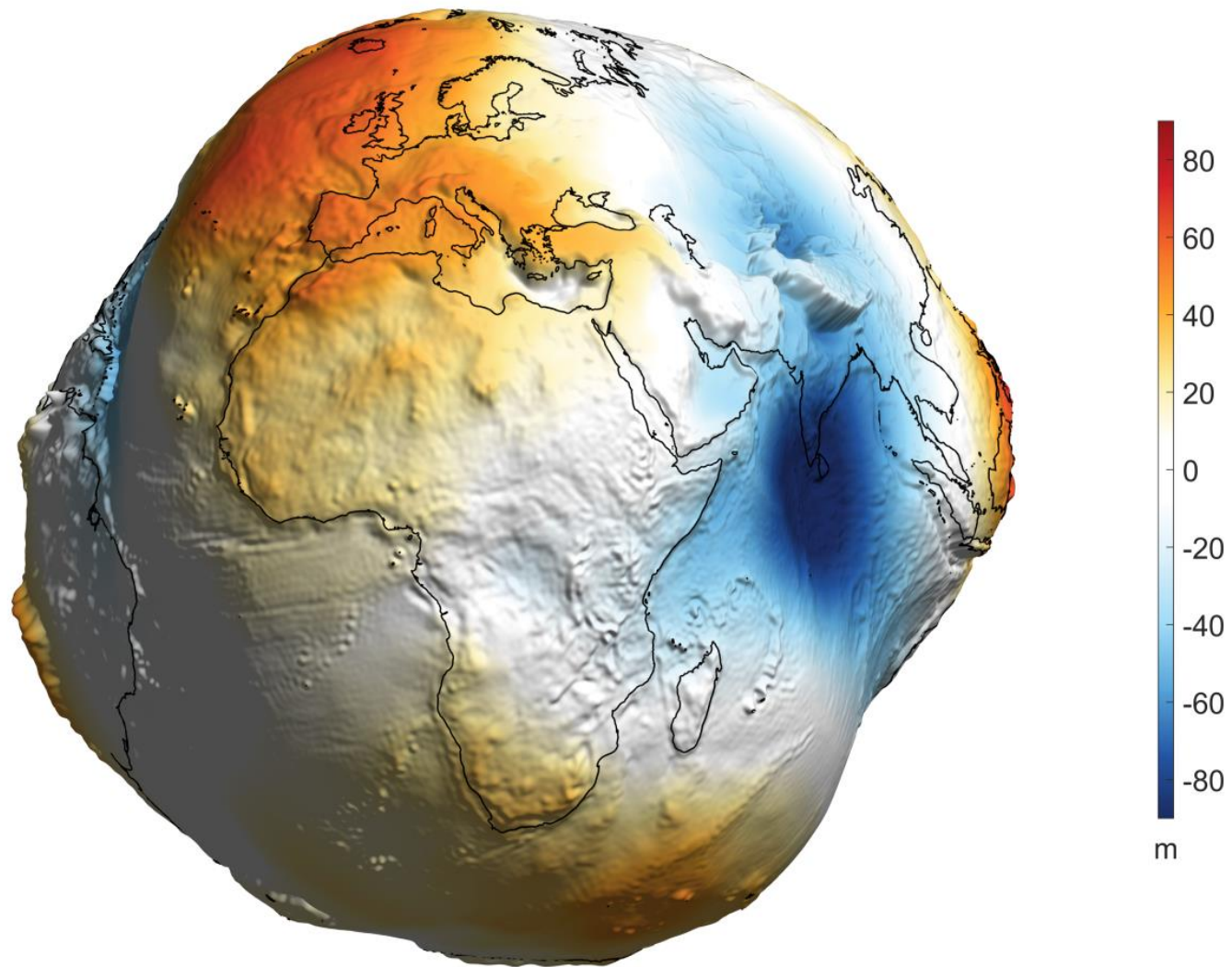
Застосування ГІС



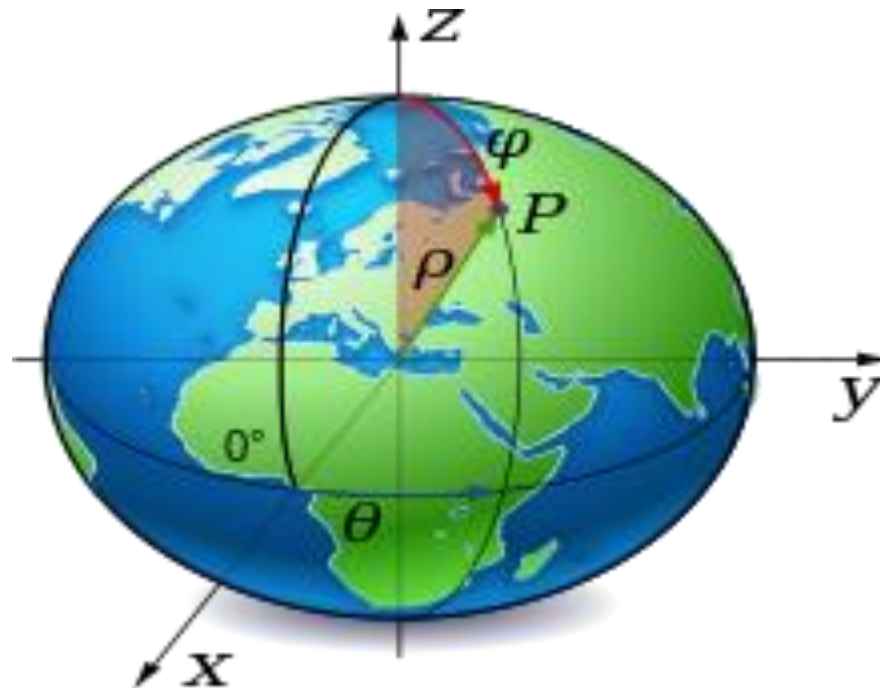
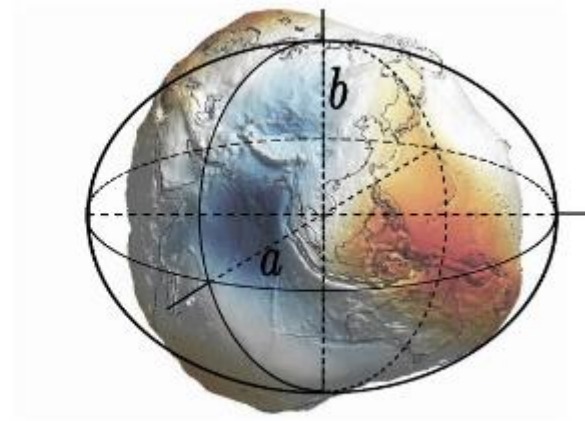
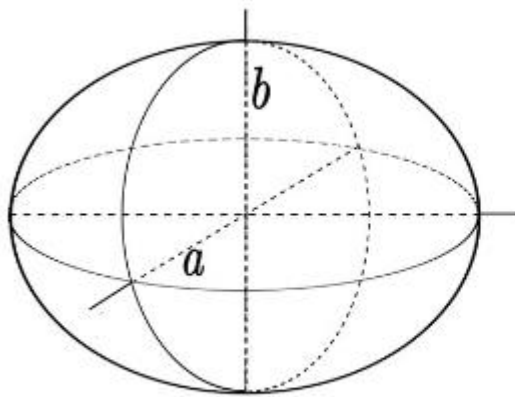
ГІС в системі землеустрою

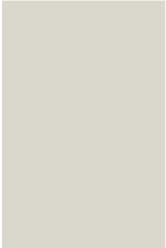




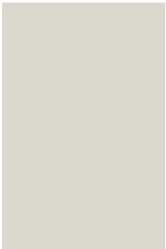


Geoid height (EGM2008, $n_{\max}=1000$)





референц-еліпсоїд Ф.Н.
Красовського



референц-еліпсоїд
Бесселя (1841)



міжнародний еліпсоїд
WGS-84 (World Geodetic
System), 1984 р.



референц-еліпсоїд
Херфорда (1909)

Картографічні проекції

Картографічна проекція – математично визначене відображення поверхні еліпсоїда або кулі (глобуса) на площину карти.

Проекція однозначно встановлює відповідність між геодезичними координатами точок (широта B і довгота L) та їх прямокутними координатами (X та Y).

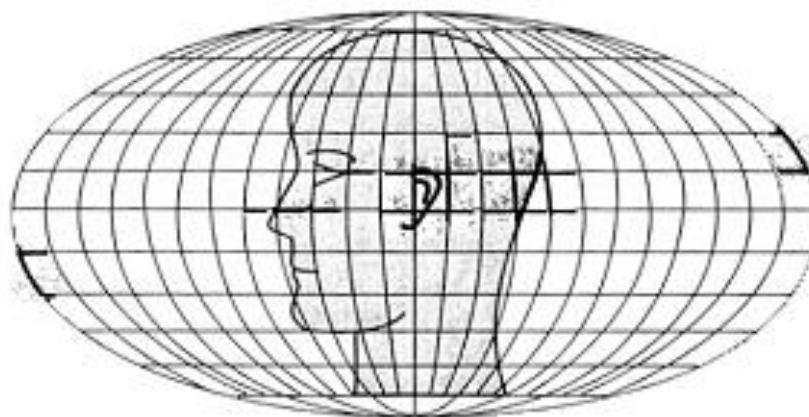
Загальний вигляд рівняння проекції:

$$X=f_1(B,L); Y=f_2(B,L)$$

За характером спотворень картографічні проєкції поділяють:

- конформні або рівнокутні проєкції (англ. *conformal projections, orthomorphic projections*), які не мають спотворень кутів і напрямів;
- рівновеликі проєкції (англ. *equivalent projections, equal-area projections, authalic projections*), які не містять спотворень площ;
- рівнопроміжні або еквідистантні проєкції (англ. *equidistant projections*), які зберігають без спотворень якийсь один з напрямків (меридіани або паралелі);
- довільні проєкції (англ. *arbitrary projections, compromise map projections*), у яких тією чи іншою мірою містяться спотворення кутів і площ.

Точна форма



Точна площа

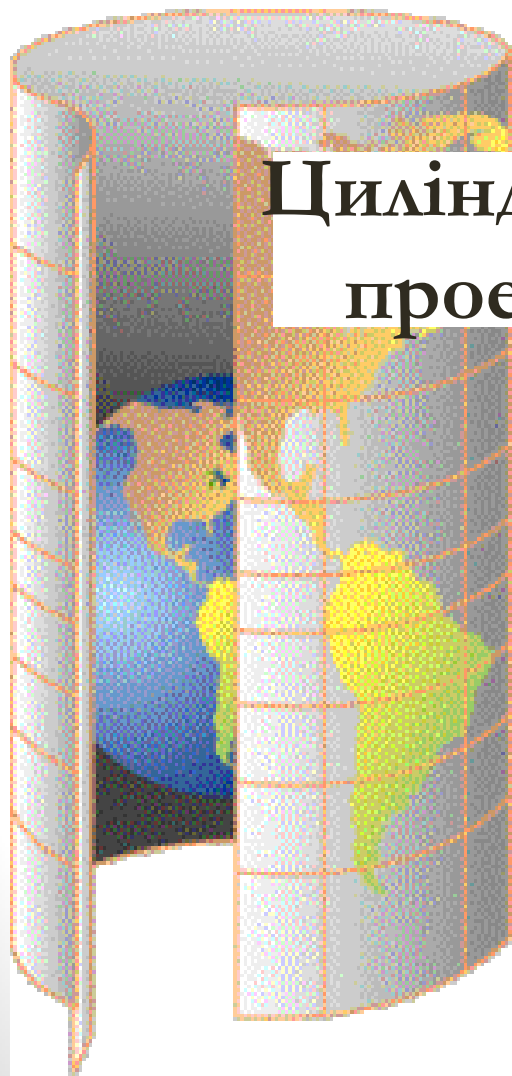


Точний напрямок

За способом створення вирізняються чотири сім'ї картографічних проекцій:

- *циліндричних (англ. cylindrical)* – поверхня еліпсоїда переноситься на бічну поверхню дотичного до неї або січного її циліндра;
- *конічних (англ. conical)* – поверхня еліпсоїда переноситься на бічну поверхню дотичного до неї або січного її конуса;
- *азимутальних (англ. azimuthal)* – поверхня еліпсоїда переноситься паралельними променями на дотичну до неї або на її січну площину.
- *планарних або плоских (англ. planar)* - поверхня еліпсоїда переноситься на плоску поверхню;

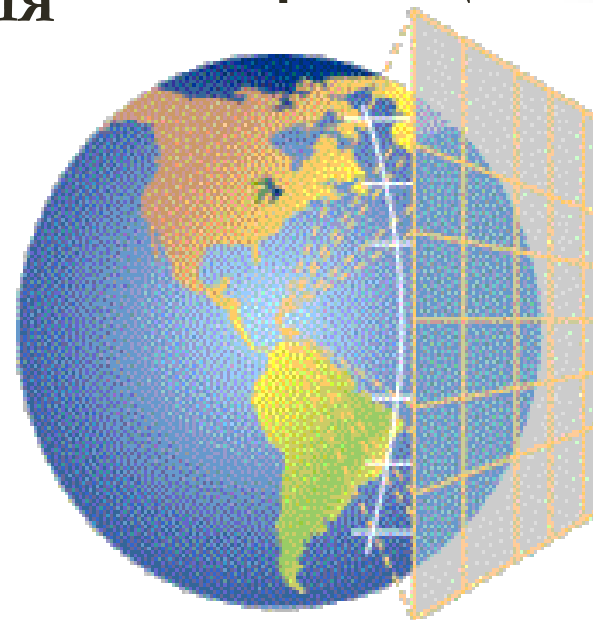
**Циліндрична
проекція**



**Конічна
проекція**



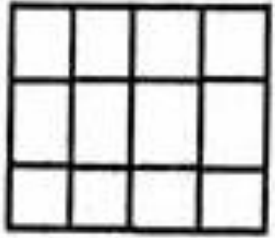
**Азимутальна
проекція**



За орієнтуванням допоміжної поверхні відносно полярної осі або екватора еліпсоїда:

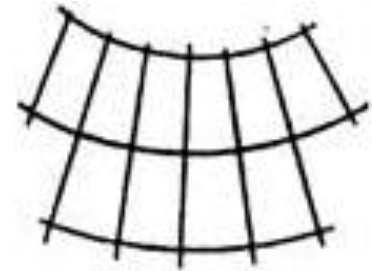
- 1) нормальні проекції (англ. *normal projections, normal aspect (or case) of a map projections*), у яких вісь сферичних координат збігається з віссю обертання Землі;
- 2) поперечні проекції (*transverse projections, transverse aspect (or case) of a map projections*), у яких вісь сферичних координат лежить у площині екватора;
- 3) косі проекції (англ. *oblique aspect (or case) of a map projections*), коли вісь сферичних координат розташована під кутом до земної вісі.

За виглядом меридіанів та паралелей сітки нормальних проекцій поділяють:

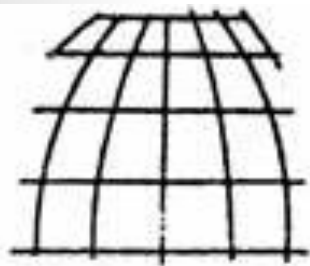


циліндричні проекції, в яких меридіани зображені рівновіддаленими паралельними прямими, а паралелі - прямими, перпендикулярними до них;

конічні проекції з прямими меридіанами, що виходять з однієї точки, і паралелями, що представлені дугами концентричних кіл;

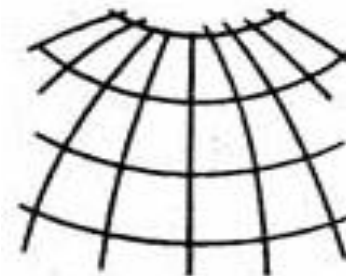


азимутальні проекції, в яких паралелі зображуються концентричними колами, а меридіани - радіусами, проведеними із загального центру цих кіл;



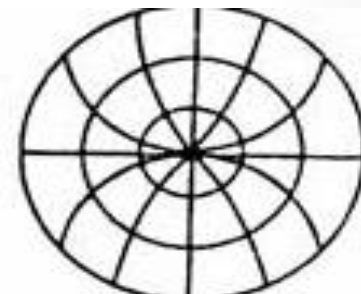
псевдоциліндричні проєкції, де паралелі представлені паралельними прямими, а меридіани - у вигляді кривих, що збільшують свою кривизну по мірі віддалення від прямого центрального меридіана;

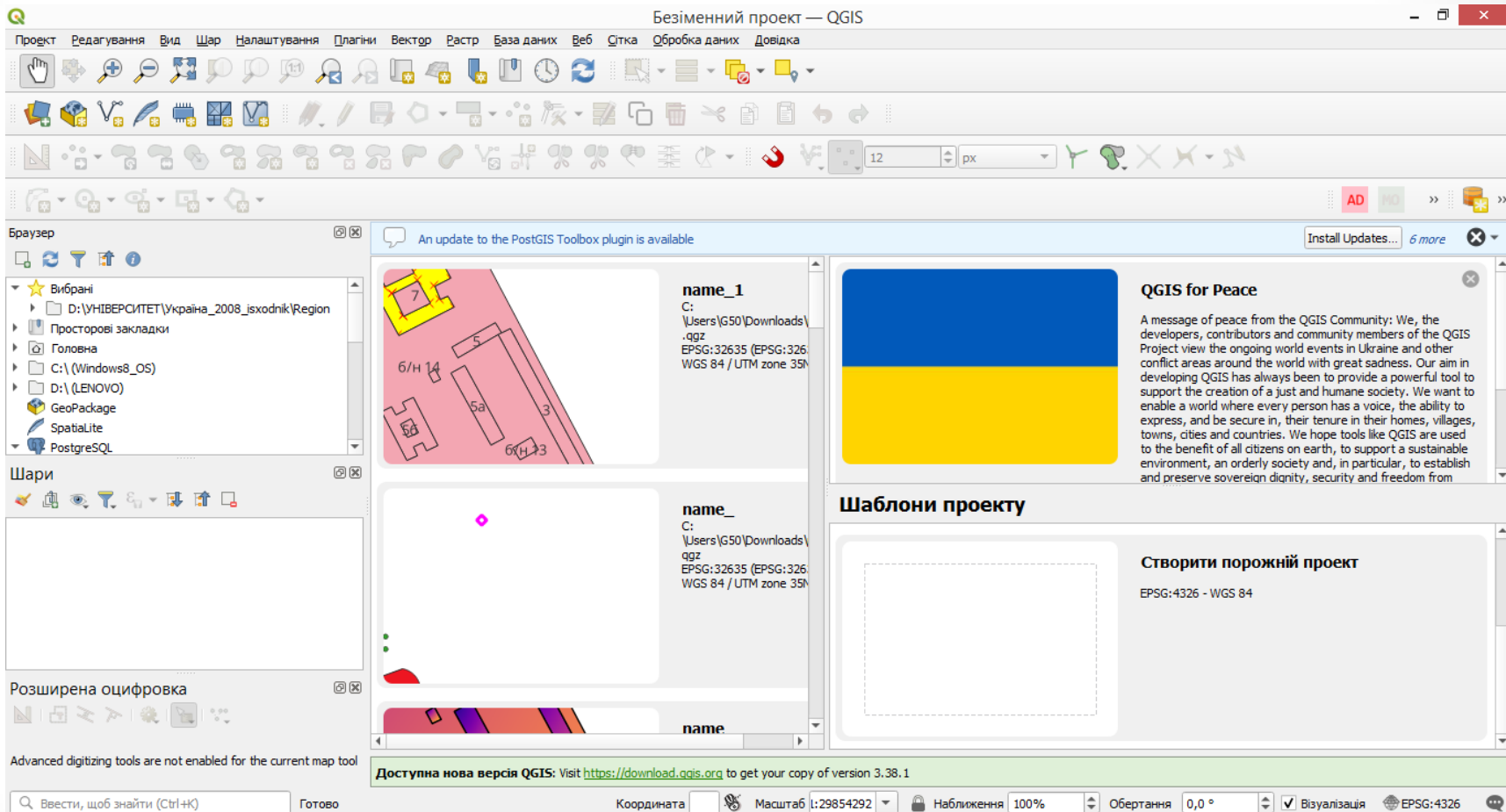
псевдоконічні проєкції, в яких паралелі представлені дугами концентричних кіл, середній меридіан - прямою, а інші меридіани - кривими;



поліконічні проєкції, в яких паралелі зображені ексцентричними колами, центри яких лежать на прямому центральному меридіані, а всі інші меридіани представлені кривими лініями, які збільшують кривизну з віддаленням від центрального меридіана;

умовні проєкції, у яких меридіани та паралелі можуть мати і найрізноманітнішу форму.







Вибрати систему координат



Predefined CRS

Фільтр



Нещодавно використовувані координатні системи відліку

Система координат	Ідентифікатор джерела
WGS 84 / UTM zone 25N	EPSG:32625

Передумовлені системи координат ☐ Сховати застарілі системи координат

Система координат	Ідентифікатор джерела
Географічні системи координат	
Ceres (2015) / Ocentric	IAU_2015:200000102
Earth (2015) / Ocentric	IAU_2015:39902
Eros (2015) / Ocentric	IAU_2015:200043302

WGS 84

Властивості

- Geographic (uses latitude and longitude for coordinates)
- Dynamic (relies on a datum which



OK

Скасувати

Довідка

Створити шар Shapefile



UTF-8

Без геометрії

☒ Відсутня☐ Z (+ M значення)☐ M значення

EPSG:4326 - WGS 84



Точність

Додати до списку полів

Довжина

Точність

10

Видалити поле

OK

Скасувати

Довідка

Розширена оцифровка



Advanced digitizing tools are not enabled for the current map tool



Створити шар Shapefile



Назва файлу

Кодування файлу

UTF-8

Тип геометрії

Без геометрії

Додаткові розміри

☒ Відсутня

☐ Z (+ M значення)

☐ M значення

Проект CEK: EPSG:4326 - WGS 84



Створити поле

Назва

Тип

abc Текст (string)

Довжина

80

Точні

Список полів

Назва

Тип

id

Integer

```
GEOGCRS["WGS 84",  
  ENSEMBLE["World Geodetic System 1984 ensemble",  
    MEMBER["World Geodetic System 1984 (Transit)",  
      MEMBER["World Geodetic System 1984 (G730)",  
        MEMBER["World Geodetic System 1984 (G873)",  
          MEMBER["World Geodetic System 1984 (G1150)",  
            MEMBER["World Geodetic System 1984 (G1674)",  
              MEMBER["World Geodetic System 1984 (G1762)",  
                MEMBER["World Geodetic System 1984 (G2139)"],  
            ELLIPSOID["WGS 84",6378137,298.257223563,  
              LENGTHUNIT["metre",1]],  
          ENSEMBLEACCURACY[2.0]],  
        PRIMEM["Greenwich",0,  
          ANGLEUNIT["degree",0.0174532925199433]],  
        CS[ellipsoidal,2],  
        AXIS["geodetic latitude (Lat)",north,  
          ORDER[1],  
          ANGLEUNIT["degree",0.0174532925199433]],  
        AXIS["geodetic longitude (Lon)",east,  
          ORDER[2],  
          ANGLEUNIT["degree",0.0174532925199433]],  
        USAGE[  
          SCOPE["Horizontal component of 3D system."],  
          AREA["World."],  
          BBOX[-90,-180,90,180]],  
        ID["EPSG",4326]]
```

Видалити поле

ОК

Скасувати

Довідка