



به نام یگانه هستی

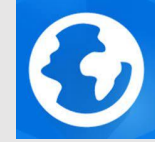


GIS چیست و چرا مهم است؟

مرجع مطالب: (<https://ocw.mit.edu/>)

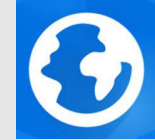


www.hydrogis.ir
Elearnhydrogis.ir@gmail.com



Geographic Information System

سیستمی برای دریافت، ذخیره، بررسی و چک کردن، یکپارچه سازی، مدیریت، تحلیل و نمایش داده مکانی



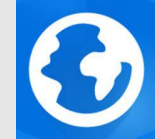
Geographic Information System

سیستمی برای دریافت، ذخیره، بررسی و چک کردن، یکپارچه سازی، مدیریت، تحلیل و نمایش **داده مکانی**





تعریف اساسی



Spatial Data

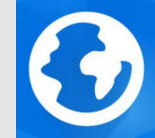
GIS software:
تحلیل و نمایش

نقشه ها و داده جدید

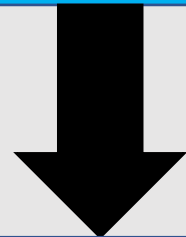
3



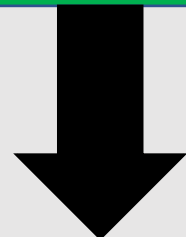
تعریف اساسی



Spatial Data



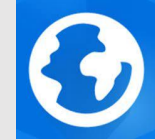
GIS software:
تحلیل و نمایش



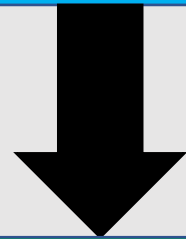
نقشه ها و داده جدید



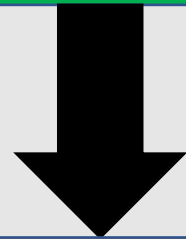
تعریف اساسی



Spatial Data



GIS software:
تحلیل و نمایش

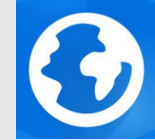


نقشه ها و داده جدید





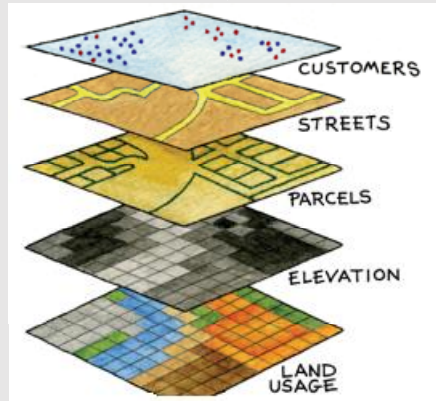
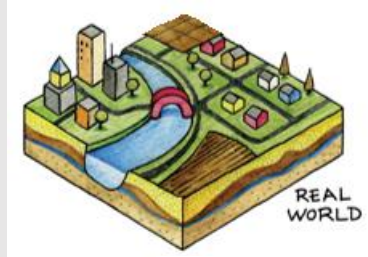
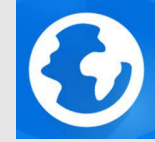
تئوری GIS



GIS جهان واقعی را بازسازی می‌کند



تئوری GIS

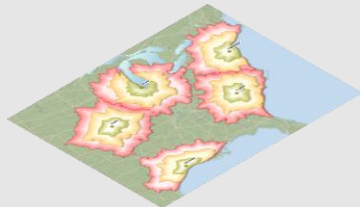
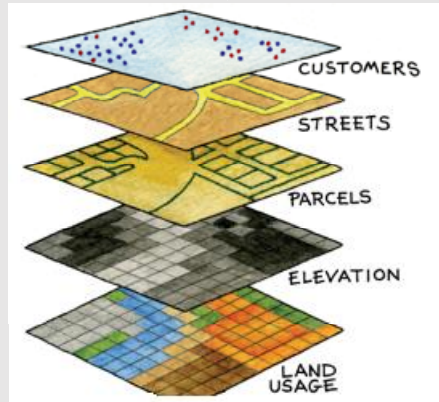
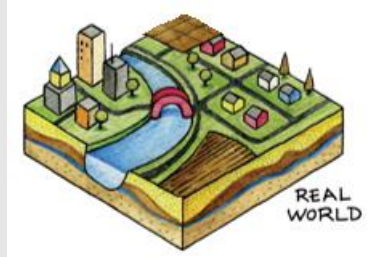
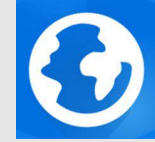


GIS جهان واقعی را بازسازی می‌کند

به صورت «لایه‌های» داده‌ای با فرمت دیجیتال
(مانند مکان‌ها، مرزها، زیرساخت‌ها، هیدرولوژی،
اجتماعی-اقتصادی، کاربری/پوشش زمین)



تئوری GIS



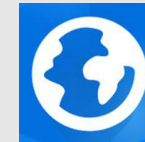
GIS جهان واقعی را بازسازی می‌کند

به صورت «لایه‌های» داده‌ای با فرمت دیجیتال
(مانند مکان‌ها، مرزها، زیرساخت‌ها، هیدرولوژی،
اجتماعی-اقتصادی، کاربری/پوشش زمین)

ترکیب لایه‌های اطلاعاتی و تحلیل آن برای نقشه‌های
حالی اطلاعات مهم و حیاتی



انواع نرم افزار

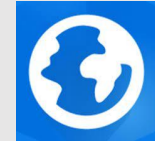


انواع نرم افزارهای تحلیل و نمایش در GIS

نوع	قدرت تحلیل	مثال ها
Geobrowser	ضعیف	Google Earth, Google Maps, Apple Maps, Waze
تحت وب	متوسط	ArcGIS Online, Carto, Mapbox
دسکتاپ	قوی	ArcGIS Pro, QGIS



انواع نرم افزار

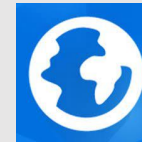


انواع نرم افزارهای تحلیل و نمایش در GIS

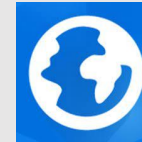
نوع	قدرت تحلیل	مثال ها
Geobrowser	ضعیف	Google Earth, Google Maps, Apple Maps, Waze
تحت وب	متوسط	ArcGIS Online, Carto, Mapbox
دسکتاپ	قوی	ArcGIS Pro, QGIS



مقایسه ArcGIS Pro و QGIS



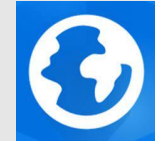
ArcGIS Pro	QGIS
نیاز به لایسنس دارد	رایگان و open source است
تنها نسخه ویندوز دارد	برای همه سیستم عامل‌ها قابل اجراست
برنامه حجیم و نیاز به سیستم عامل قوی	برنامه‌های سبک‌تر با قابلیت اجرا بر سیستم‌های معمولی
مجموعه کامل از ابزارهای GIS که با ArcGIS Online هم یکپارچه شده است	ابزارهای کمتر نسبت به ArcGIS Pro
وجود آموزش‌های کامل برای هر ابزار توسط ESRI	آموزش‌های پراکنده و عموماً در سطح مبتدی
ESRI یکپارچگی را تضمین می‌کند	افراد مختلف تولید ابزار میکنند
پشتیبانی با ESRI	پشتیبانی با انجمن‌ها



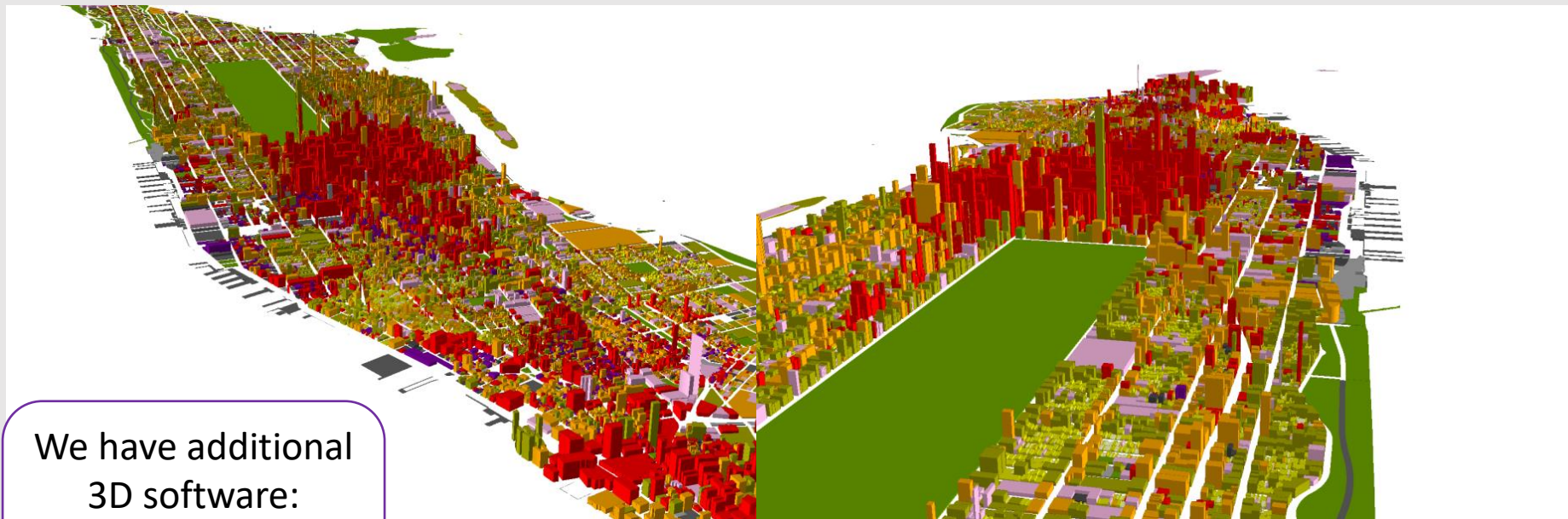
مشاهده و آنالیز تصاویر ماهواره ای



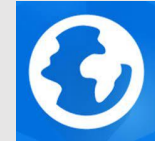
Check out our workshops
on **Remote Sensing &
Imagery**



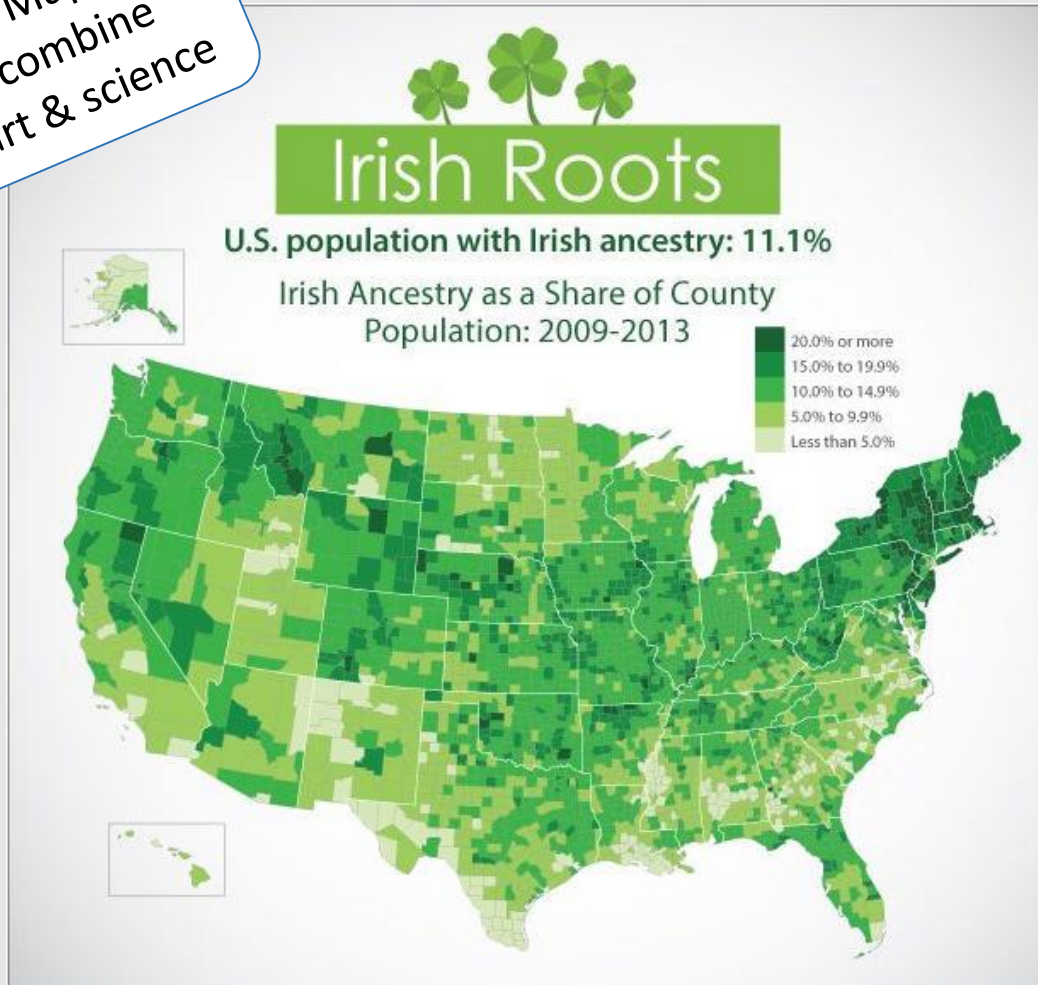
سه بعدی سازی نقشه ها



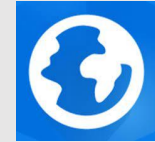
We have additional
3D software:
AutoCAD, Rhino,
PhotoScan, etc.



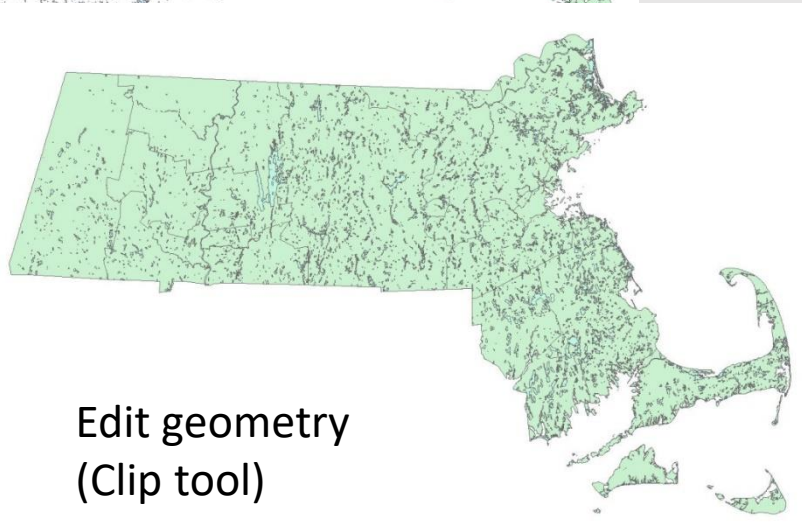
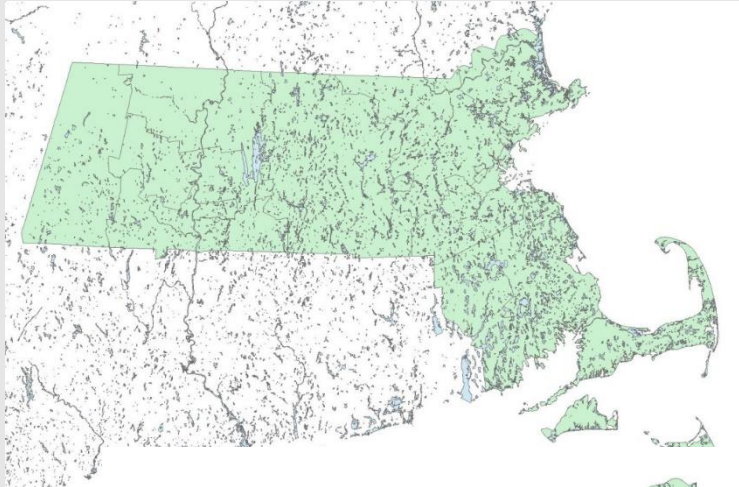
Maps
combine
art & science



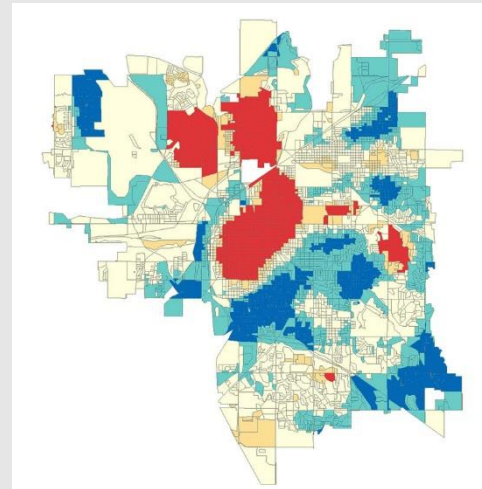
ساخت نقشه ها



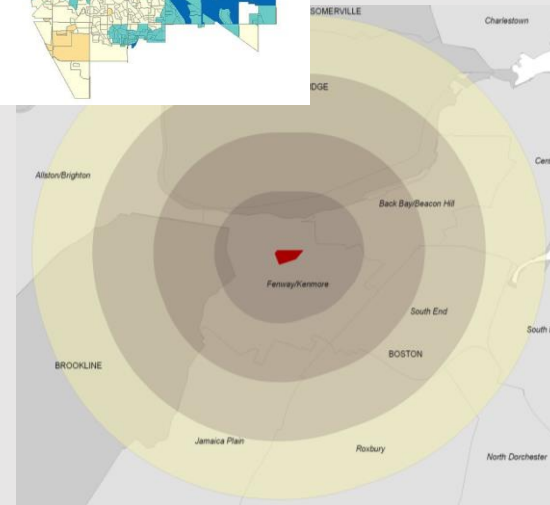
انجام تحلیل مکانی



Edit geometry
(Clip tool)



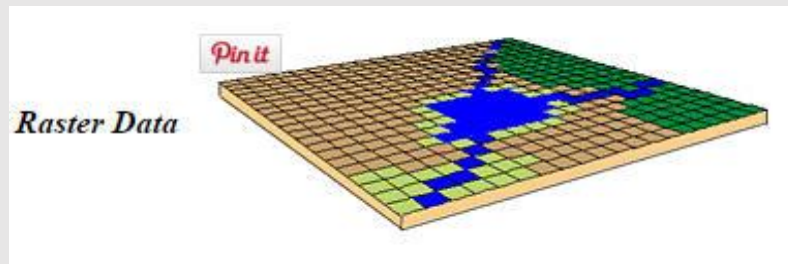
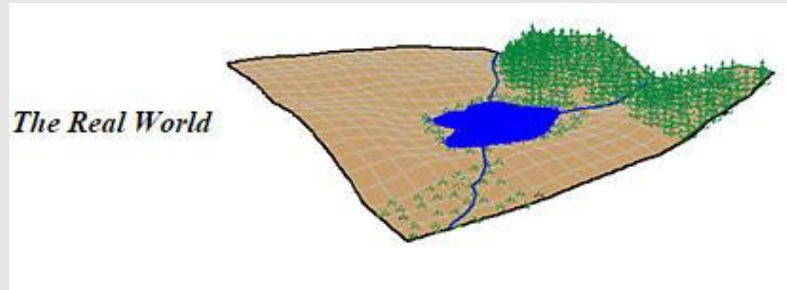
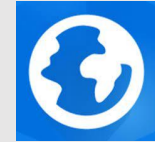
Analyze values
(Spatial Statistics)



Create data
(Buffer tool)



انواع داده مکانی



وکتور (Vector):

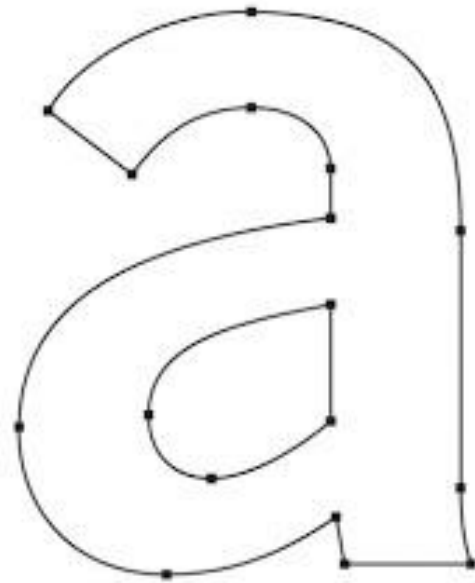
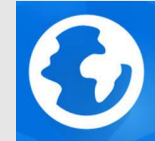
نقطه (Point)
خط (Polyline)
پلیگون (Polygon)

رستر (Raster):

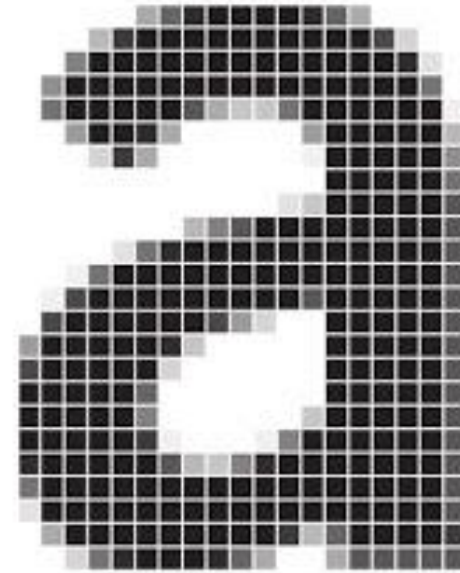
ماتریس سطر و ستون



انواع داده مکانی



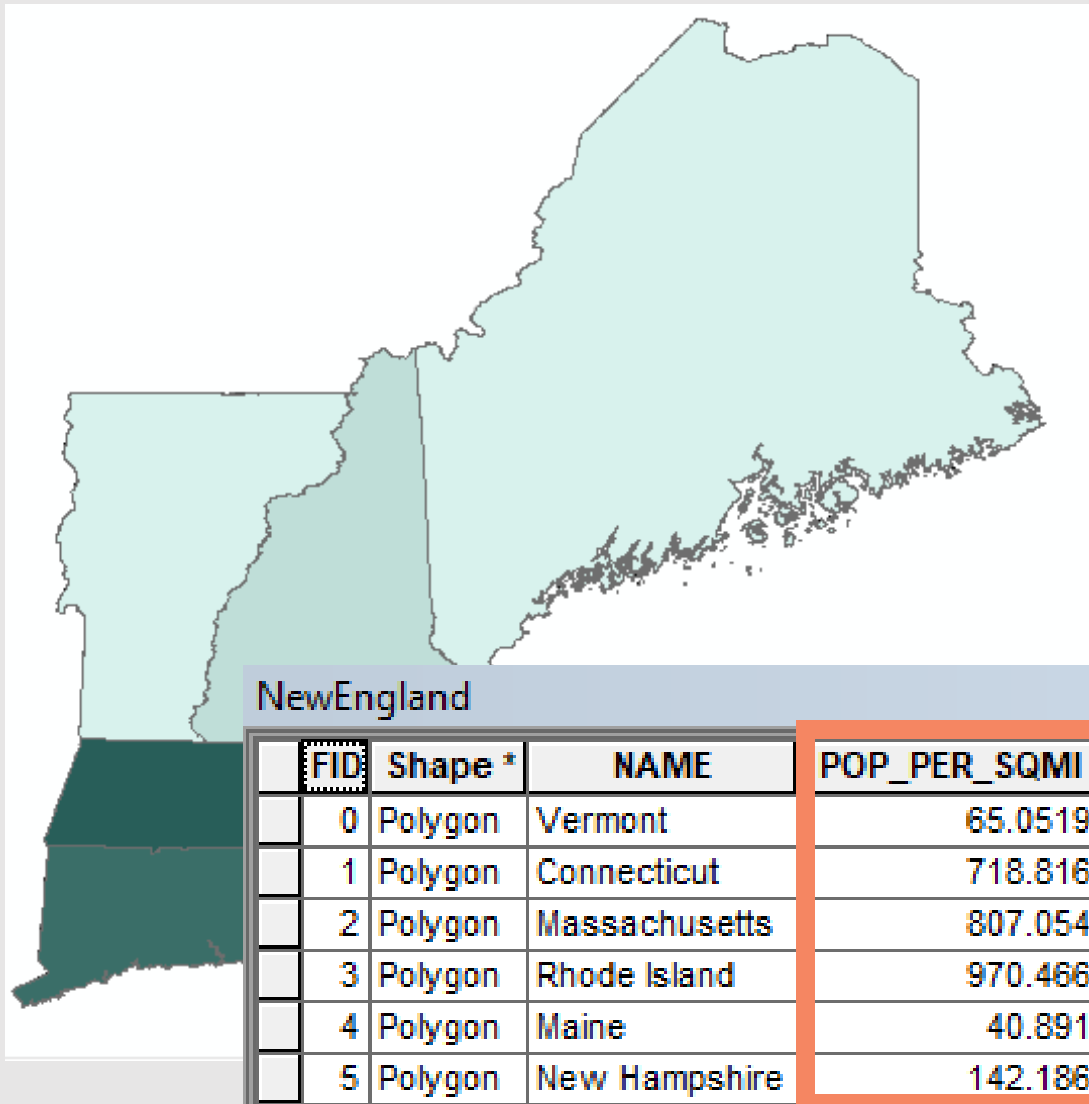
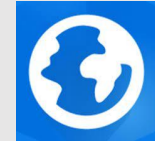
VECTOR



RASTER



انواع داده مکانی



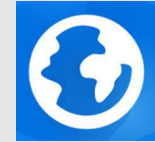
ساختار داده وکتور همراه با جدول
اطلاعات توصیفی است



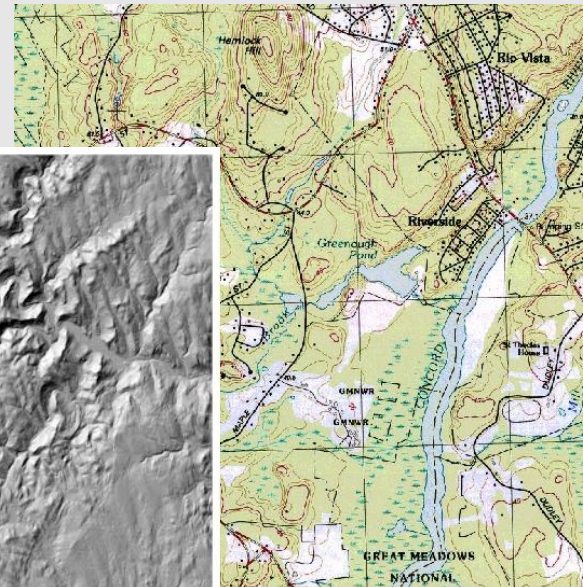
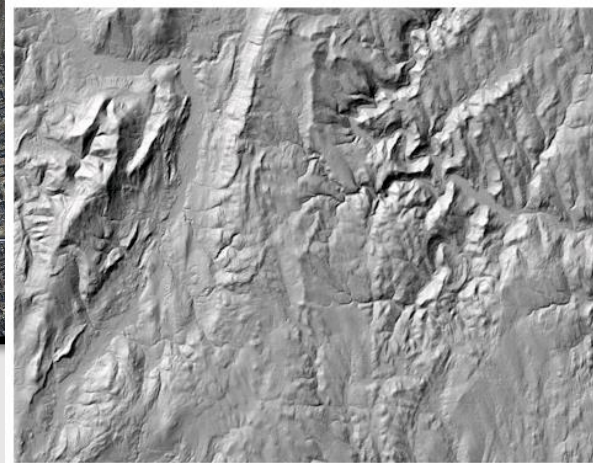
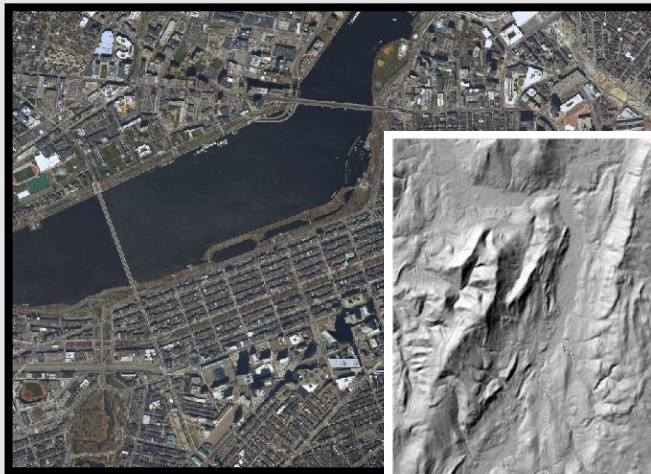
Attribute Table



انواع داده مکانی

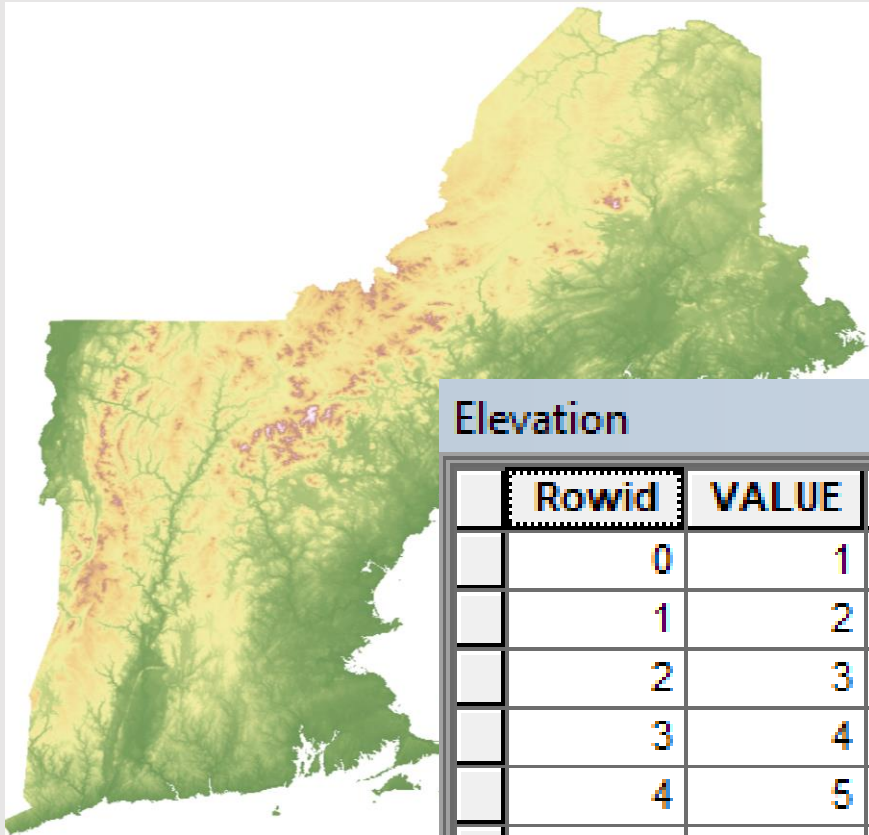
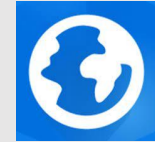


ساختار داده Raster عموماً به صورت عکس هوایی، لایه ارتفاعی با هر لایه شبکه‌بندی مثل یک عکس اسکن شده است





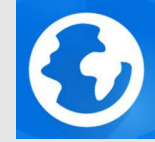
انواع داده مکانی



داده رستر نیز می تواند جدول اطلاعات توصیفی داشته باشد

Elevation

Rowid	VALUE	COUNT
0	1	1399
1	2	457
2	3	574
3	4	310
4	5	345
5	6	294
6	7	284



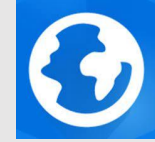
فرمت‌های مختلف داده Raster

.tiff

.asc

.img

.jpg



در کنار وکتور و رستر، جداول نیز به تکمیل اطلاعات در GIS کمک می کنند

.CSV

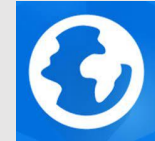
.xlsx

.dbf



QGIS cannot read Excel file formats.

Shapefiles include a .dbf, which is a tabular format that can be opened in other software, like Excel.

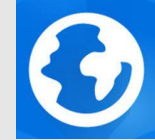


Geodatabases

فرمت خاص نرم افزارهای ESRI برای ذخیره انواع داده GIS شامل رستر، وکتور، جداول و

مزیت: فضای همراه پروژه برای مدیریت؛ سرعت پردازش و فراخوانی سریع

عیب: تنها در نرم افزارهای ESRI پشتیبانی می شود



انواع دیگر داده

این داده ها یا مستقیماً در نرم افزارهای GIS پردازش می شود یا قابلیت تبدیل به فرمت قابل پردازش را دارند

KML, KMZ
DXF, DWG (CAD)
NetCDF
LAS (LiDAR)
GPX (GPS unit)
Geojson

فرمت هایی که می توان خروجی گرفت:

KML
CAD
NetCDF
Tiff
JPG



با هیدرو GIS برای آموزش‌های حرفه‌ای همراه باشید



Hydrogis.ir



www.hydrogis.ir