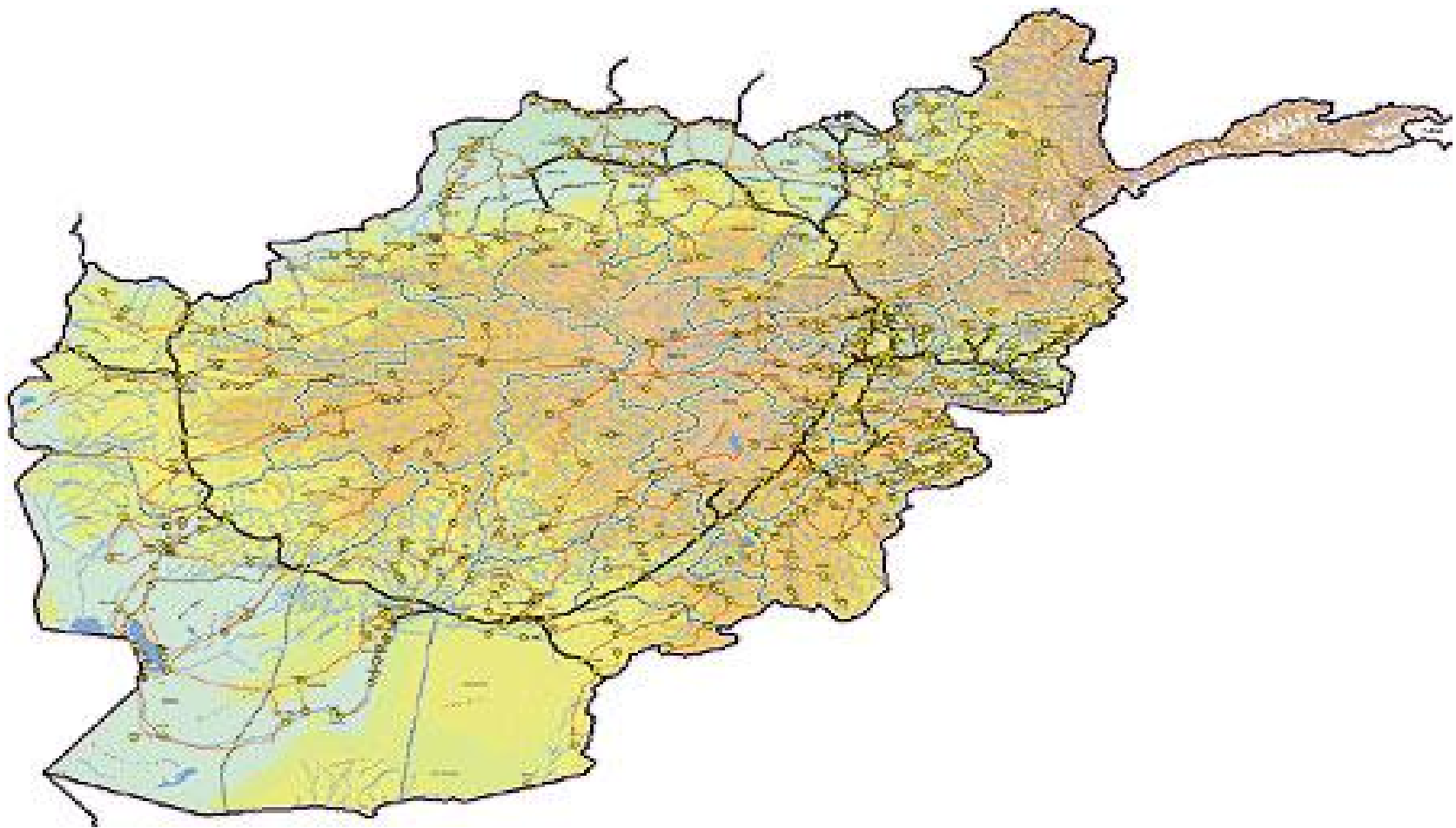


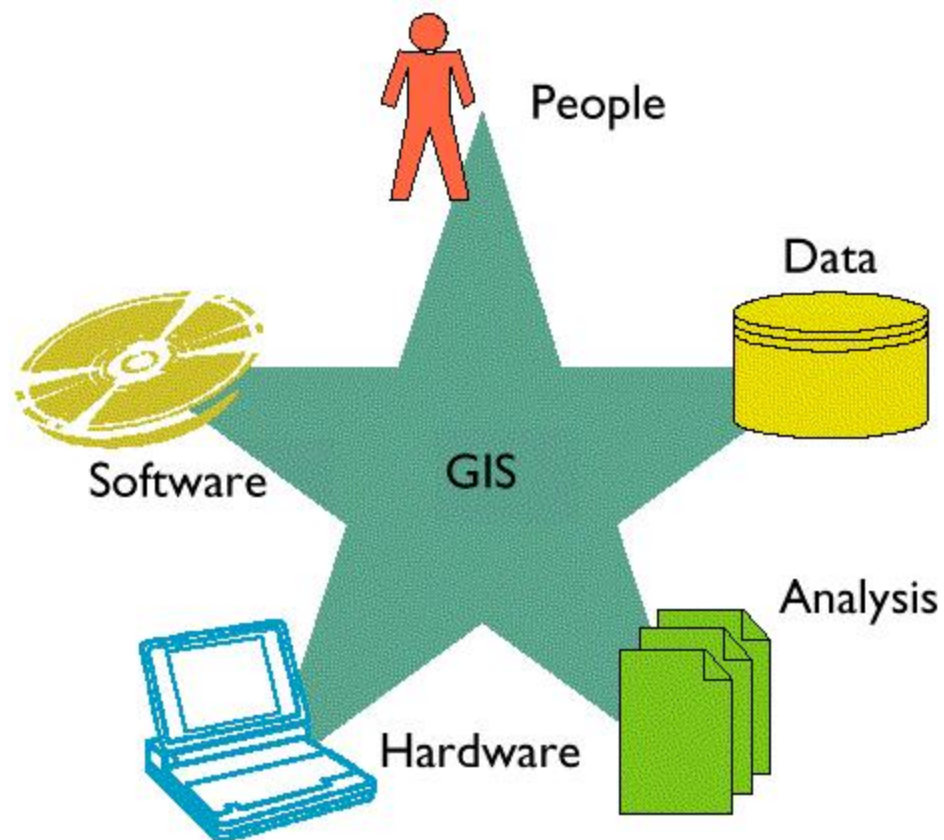
# معرفی سیستم معلوماتی جغرافیایی GIS

## نقشه جغرافیایی افغانستان



## سیستم معلوماتی جغرافیایی چیست؟

- این سیستم از 5 بخش ذیل تشکیل شده است.



# وظایف GIS

گرفتن دیتا

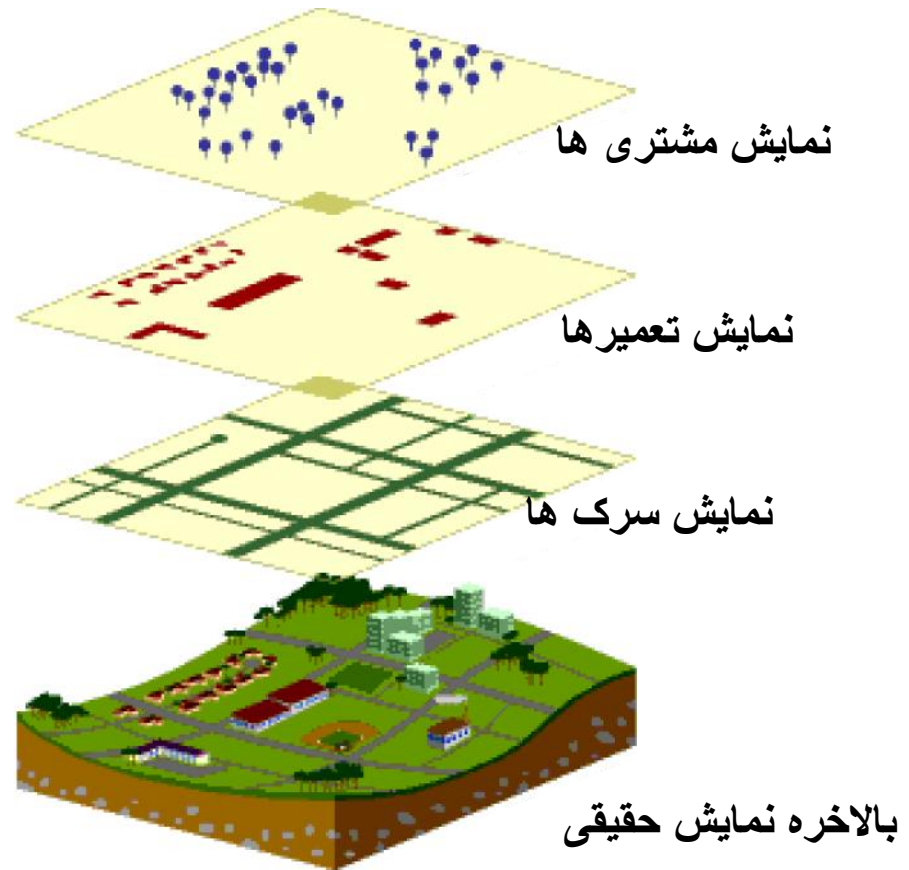
ذخیره دیتا

کیوری دیتا

تحلیل دیتا

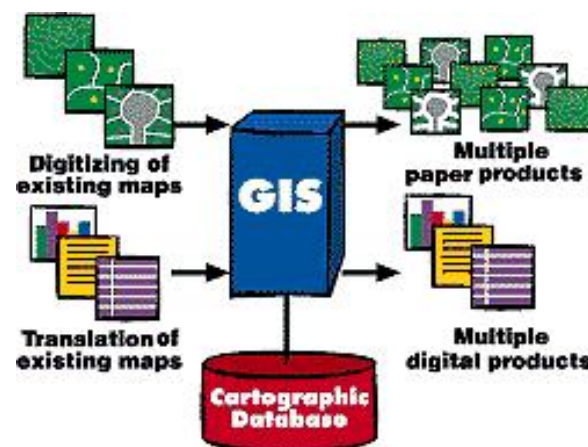
نمایش دیتا

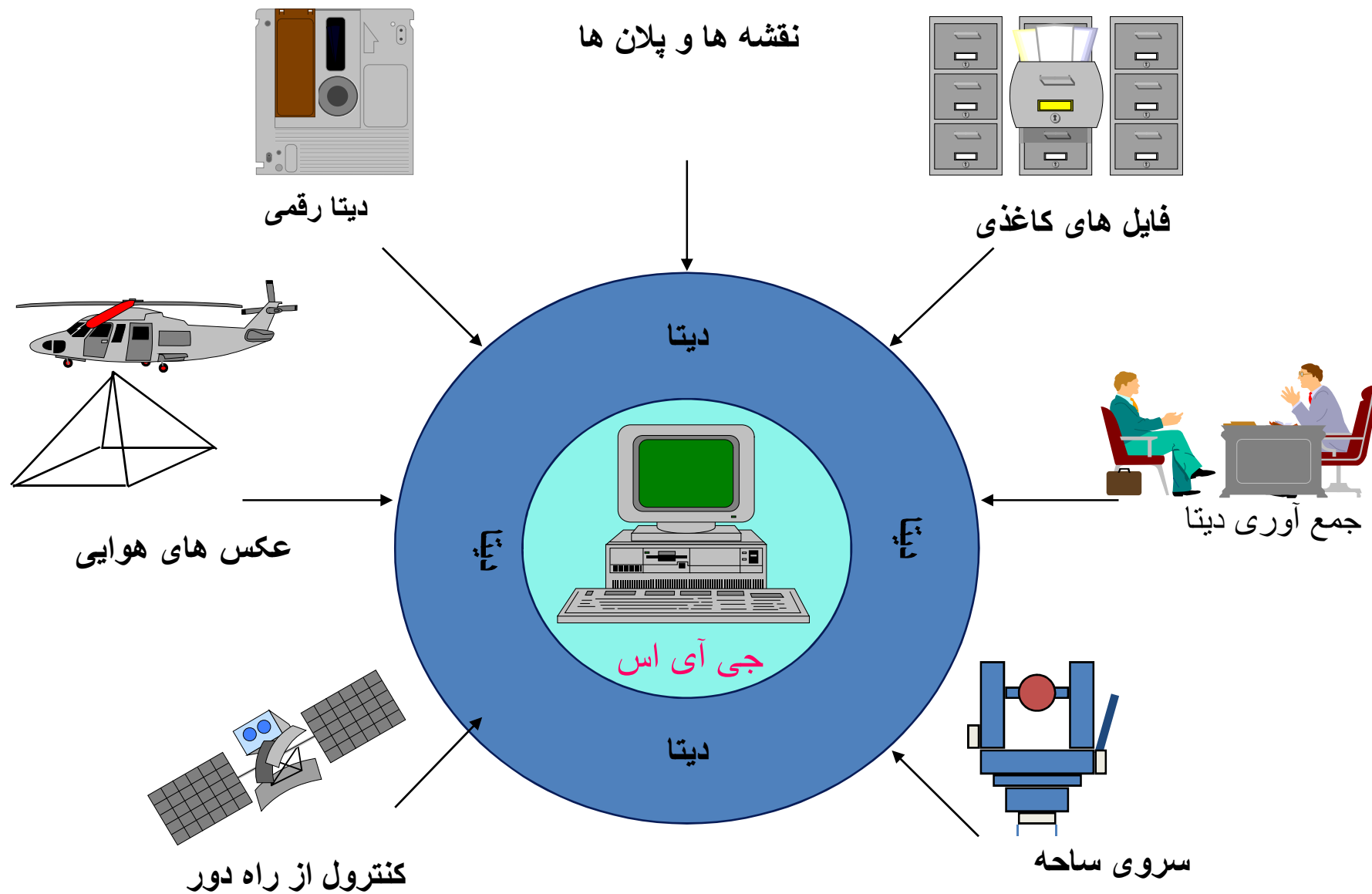
خروجی دیتا



# دیتا برای برنامه های کاربردی GIS

- نقشه های سکن شده و تصویربرداری شده
  - خریداری شده و یا از اینترنت گرفته شده
  - و یا هم ایجاد شده توسط اشخاص
- دیتابیس
- وسیله GPS (Global Positioning System)
- ثبت موقعیت های دقیق بکمک وسیله GPS
- نمونه گیری و جمع آوری دیتا از ساحه
- استفاده از تکنالوژی کنترول از راه دور (Remote Sensing)
- تصویرهای فضایی
- تصویرهای ایریال (Aerial photography)





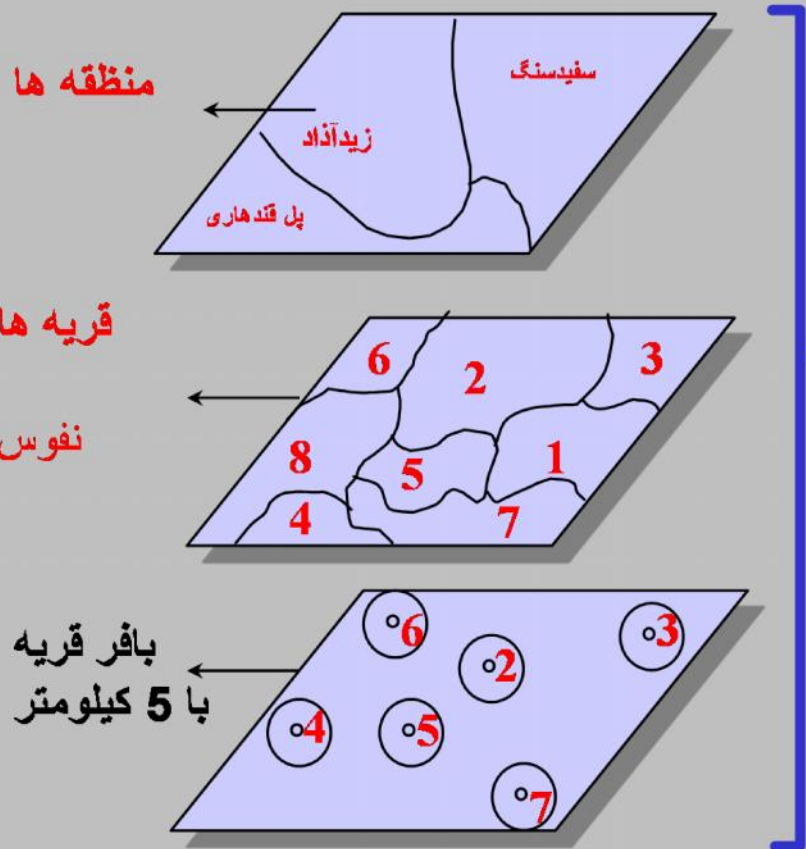
## منابع دیتا برای GIS

# کیوری کردن دیتا

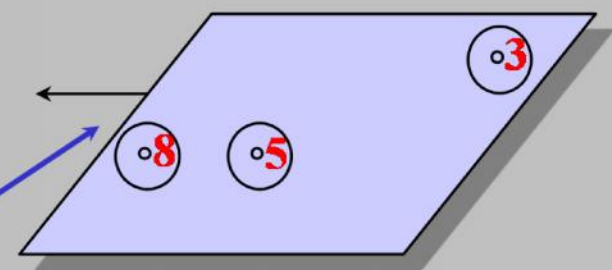
دیتا

کیوری

خروجی



شناسایی قریه های که  
در آنها نفوس بیشتر از  
1000 بوده و فاصله  
مکتب بیش از  
5 کیلومتر باشد



به تعداد 3 قریه با شماره های 8،  
5 و 3 دارای نفوس اضافه از  
1000 نفر و فاصله مکتب بیش از  
5 کیلومتر اند.

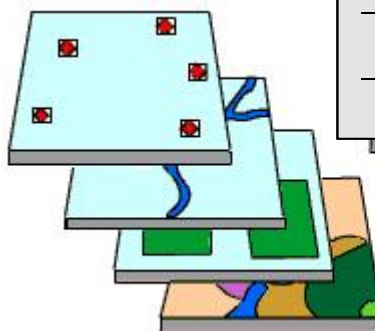
راپور

# تحلیل دیتا

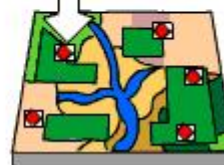
کدام پارسل ها در فاصله 50 فوتی سرک قرار دارند؟



روی هم  
تنظیم کردن



برمه کاری شده	
مالک تعمیر	
ریگ	نوع خاک

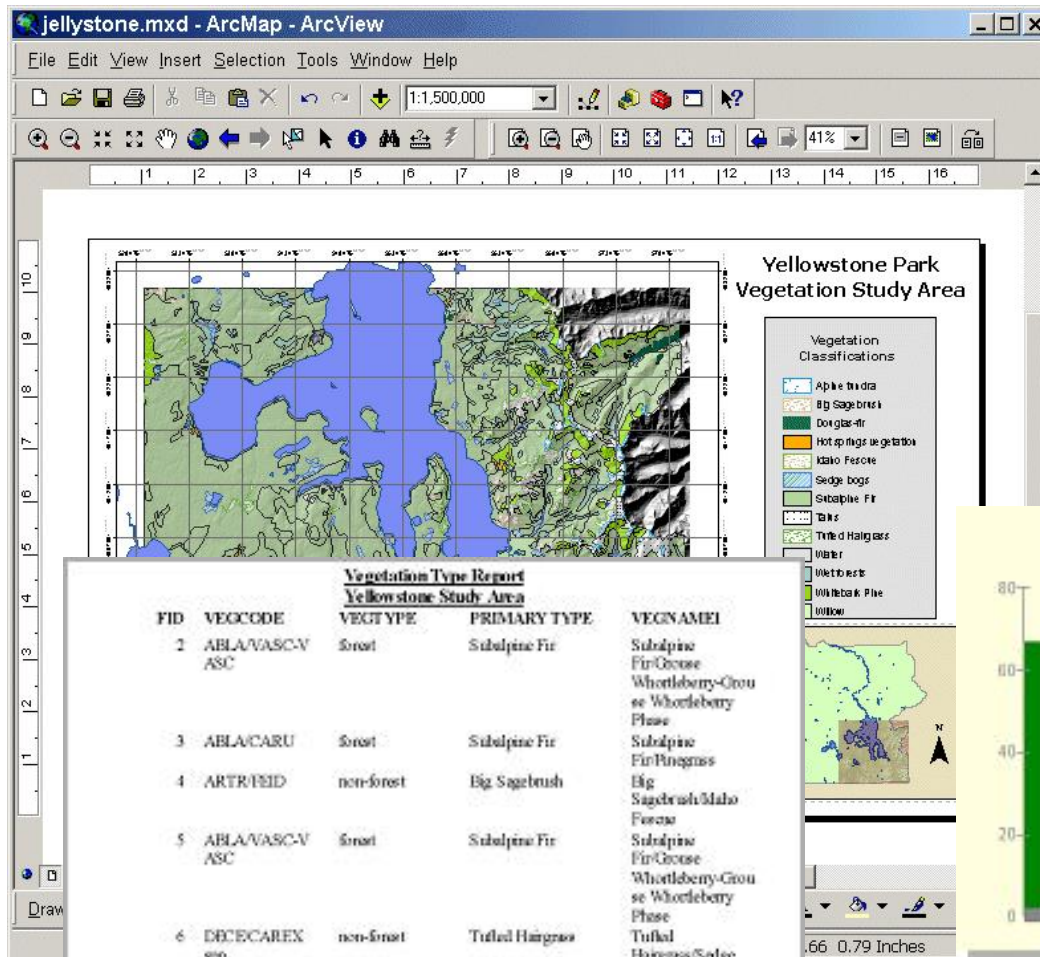


شبکه





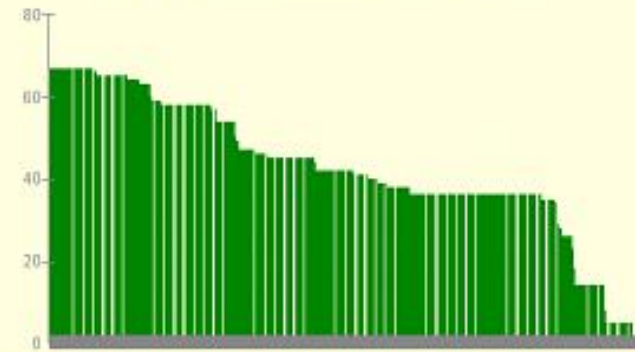
# نمایش



نقشه ها

گراف ها

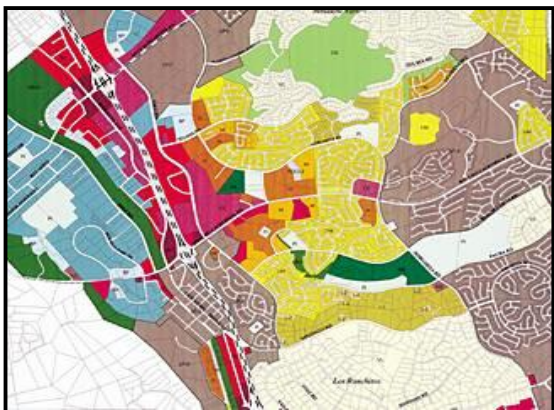
Graph of vegetation polygon



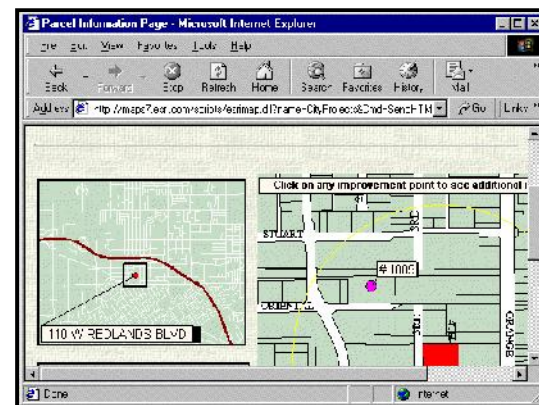
رپورها

# خروجی

نقشه روی کاغذ



نقشه در اینترنت



تصویر



Florida.jpg

دیتا  
GIS

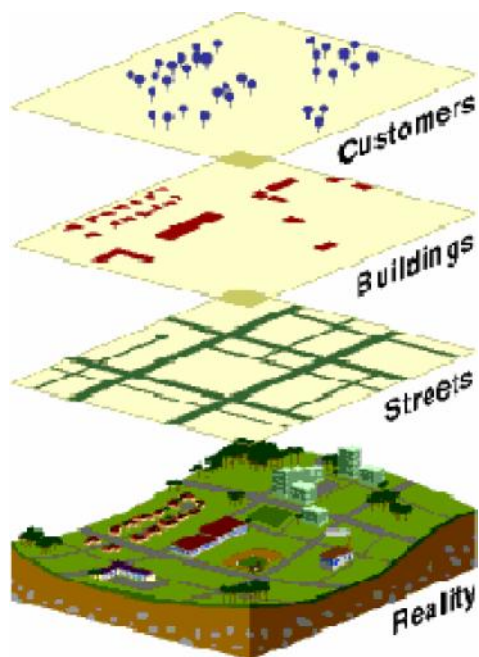


Florida.mxd

## یک تعریف از GIS

- سیستم معلوماتی جغرافیایی (GIS) عبارت از سیستمی است که شامل برنامه های خاص کمپیوتر، پرزه جات و دیتا رقمی میباشد. این سیستم به اشخاص کمک مینماید تا معلوماتی را که در ارتباط به موقعیت های جغرافیایی باشند حفظ، تحلیل و نمایش دهد.

## ادامه تعریف GIS



GIS لسان جغرافیه است

جغرافیه و GIS جهان مارا خدمت مینماید

جغرافیه و GIS جهان مارا پایدا میسازد

جغرافیه انجمن ها و اجتماعات مارا میسازد

# GIS استفاده میکنیم

جهت تنظیم بهتر امور اجتماعی و منابع طبیعی

تصمیم گیری بهتر

ایجاد نقشه ها

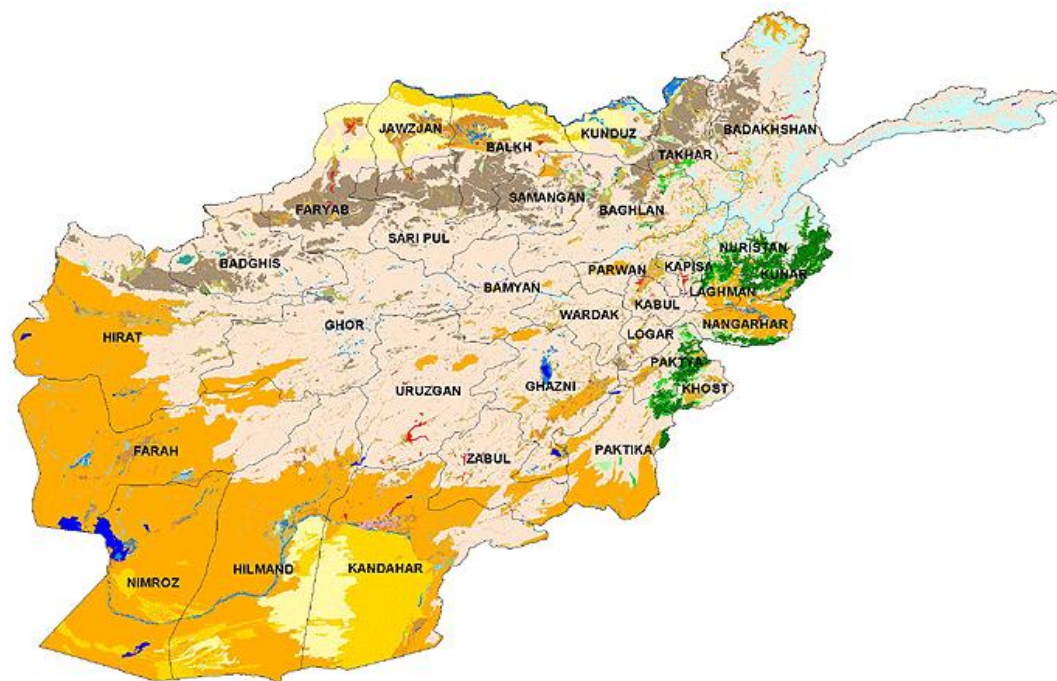


# GIS

- خدمات اضطراری
  - آتش نشانی و پولیس
  - 
  - خدمات ترانسپورتي و غيره
  - 
  - موقعيت سايت های تجارتي، توزيع مواد
  - 
  - ارتباطات، معدن، خطهای انقال مواد، خدمات صحي
- دولت داری
  - بخش های نظامی و ملکی
- تعلیم و تربیه
  - تحقیق، وسیل تعلیمی، نمایش و اداره پروژه های تعلیم
- بالاخره، هر زمانیکه تحلیل دیتا فضایی ضرورت باشد، از GIS استفاده شده میتواند

## نقشه چي است

نمایش گرافیکی معلومات و وقایع بروی سطح زمین بکمک سمبول ها و رنگ های معین و رهنمای معلوماتی سمبول ها و رنگ ها به نام نقشه یاد میشود.



## نقشه چی است

### • نقشه ها دو نوع معلومات را نمایش میدهند:

- معلومات موقعیت شامل نقطه، خط و ساحه
- ارتباط فضایی بین دیتاها و تفسیر واضح آن برای استفاده کننده نقشه

نقشه ها به کمک سه نوع اشکال، دیتا را نمایش میدهد: نقطه (Point) (Line)

ساحه (Area)

- نقطه ها جهت نمایش چاه ها، نقاط شهری، جنگل ها، مراکز آتش نشانی، مکاتب، شفاخانه های و غیره
- خط ها جهت نشان دادن سرک ها، خط های ارتفاع، سرحدات سیاسی، سرحدات مناطق آبگیر و غیره
- ساحه ها شامل دهات، زمین های زراعتی، مناطق مرتفع و غیره

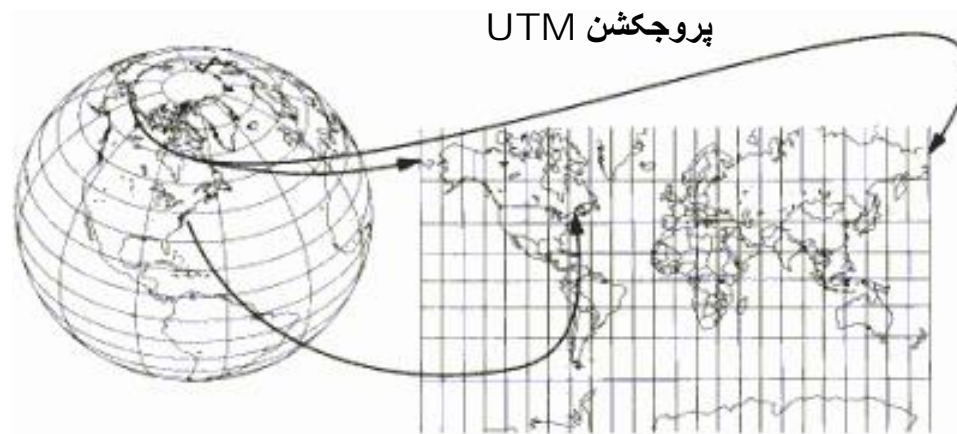


## پروجکت کردن نقشه

- پروسه انتقال قیمت های طول البلد و عرض البلد نقاط از سطح کروی به سطح هموار بنام پروجکت کردن نقشه یاد میشود
- پروجکشن به انواع مختلف صورت میگیرد:

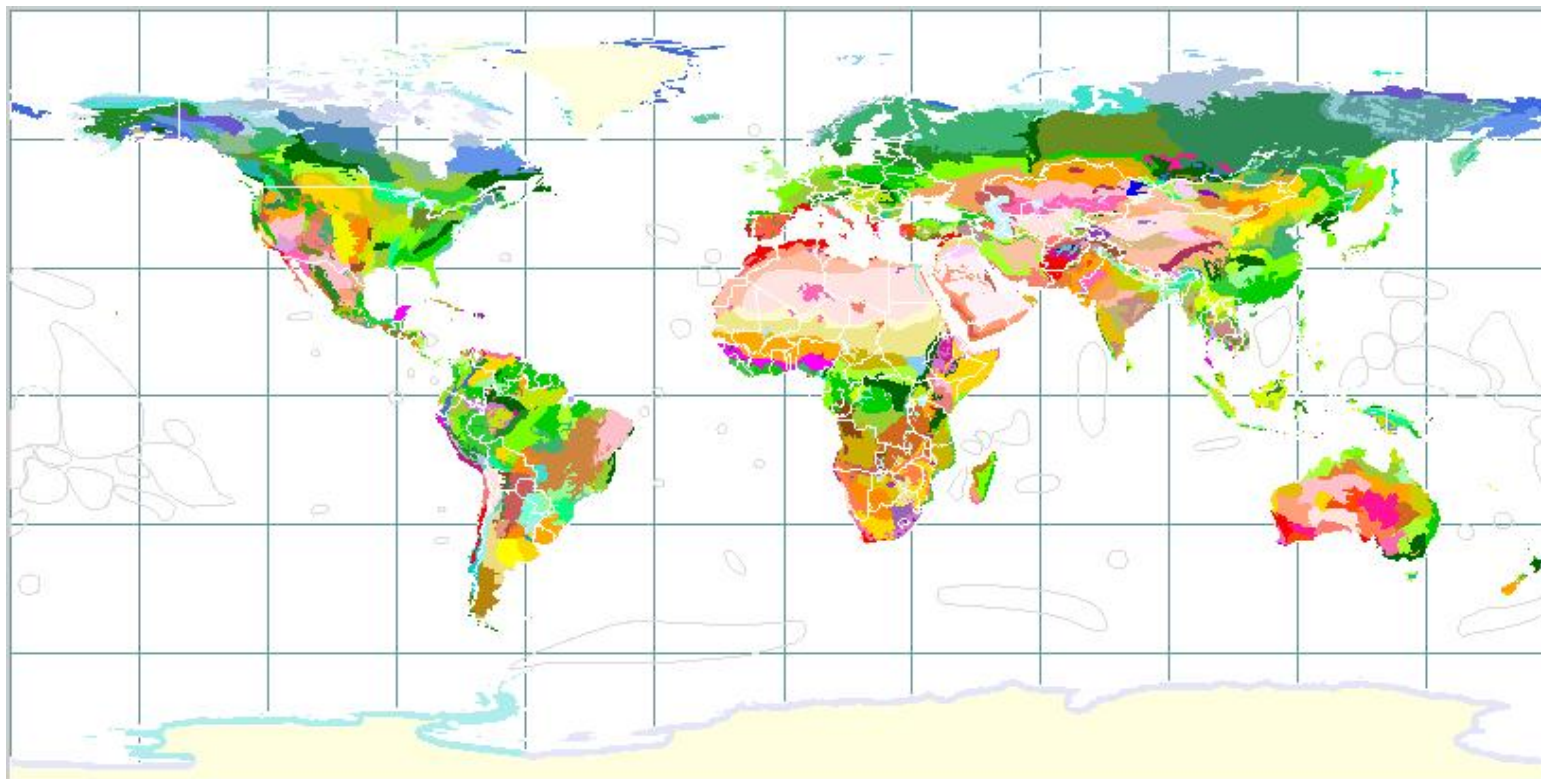
1. UTM – Universal Transverse Mercator

2. جغرافیایی – Geographic

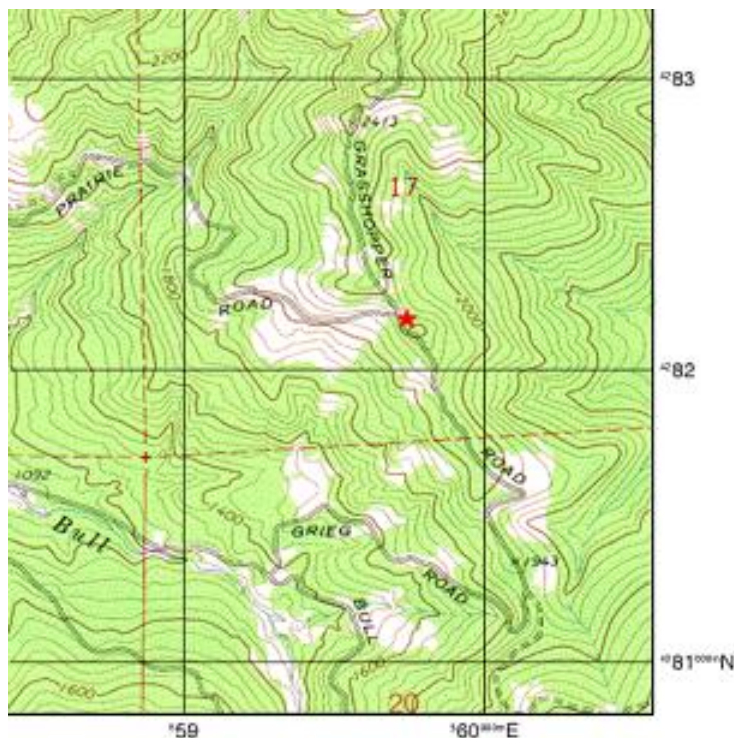


# پروجکت کردن نقشه

## پروجکشن جغرافیایی



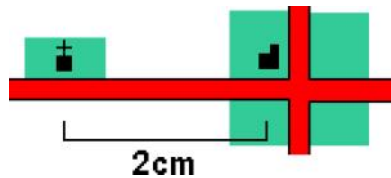
# سیستم های کوردینات



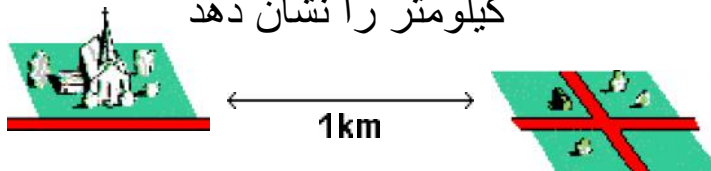
- سیستم کوردینات ارقام نقاط و شکل ها را به شکل مستوی کمیات وضعیه دو بعدی مشخص میکند
  - طول البلد و عرض البلد نشان دهنده کوردینات و آدرس مشخص روی زمین میباشد
  - این سیستم بنام سیستم جغرافیایی یاد میشود
- انواع سیستم های کوردینات که در افغانستان استفاده میشوند عبارت اند از:
1. درجه اعشاری DD (Decimal Degree)
  2. درجه دقیق و ثانیه DMS (Degree Minute Second)

# اندازه نقشه

2 سانتی متر روی نقشه  
به این اندازه باشد



و در ساحه اندازه یک  
کیلومتر را نشان دهد



طور ذیل نشان داده میشود:  $2 \text{ cm} = 1 \text{ km}$  و یا ...

$$\begin{aligned} \frac{\text{Distance on the Map}}{\text{Distance on the Ground}} &= \frac{2 \text{ cm}}{1 \text{ km}} = \frac{2 \text{ cm}}{100\,000 \text{ cm}} \\ &= \frac{1}{50\,000} \\ &= \mathbf{1/50\,000 \text{ Scale}} \end{aligned}$$

- اندازه نقشه عبارت از واحدی است که فاصله معین روی نقشه را با اندازه واقعی آن در روی زمین معادلت می دهد

- نقشه ها با اندازه های ثابت دیزاین میشوند

- به صورت معمول نقشه ها را از نظر اندازه دو نوع اند:

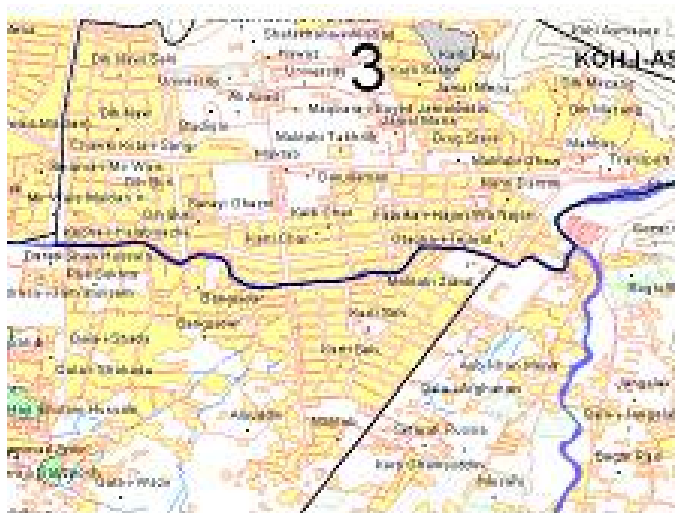
1. نقشه های اندازه کوچک

2. نقشه های اندازه بزرگ

# اندازه نقشه

## مثال های از اندازه نقشه ها

نقشه اندازه بزرگ



نقشه اندازه کوچک



## (Vertex)      (Theme)، نمایه (Feature)

- نمایه

- نمایه یا Feature از راس یا راس ها یا ساده تر

- بگوییم از ریکوردهای دیتای یک جدول بوجود می آید

- 

– راس یا Vertex عبارت از نقطه تقاطع عرض البلد

و طول البلد میباشد

# انواع نمایه ها

نمایه ها به سه نوع اند:

- نقطه

- نه طول دارد و نه عرض
- فقط دارای یک نقطه یا راس میباشد

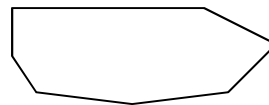
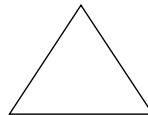


- تنها دارای طول با حد اقل یک راس یا Vertex میباشد



- چند ضلعی

- این شکل هم دارای طول و هم دارای عرض میباشد
- حد اقل دارای سه راس است

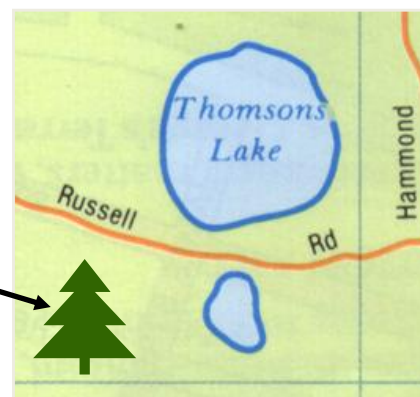


## نمایه نقطه



— محل حادثه ترافیکی

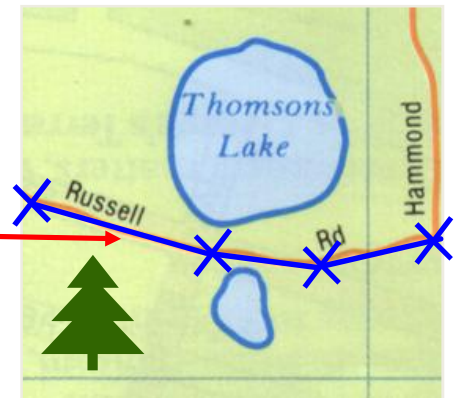
— مکتب





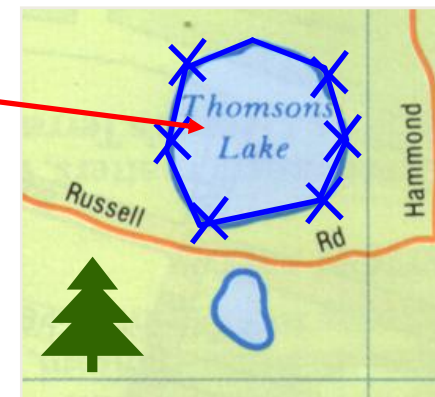
## نمایه خط

- خط عبارت از سلسله کوردینات جغرافیایی به هم پیوسته است و توسط آن سرک، جوی، خط ریل و غیره نشان داده میشوند

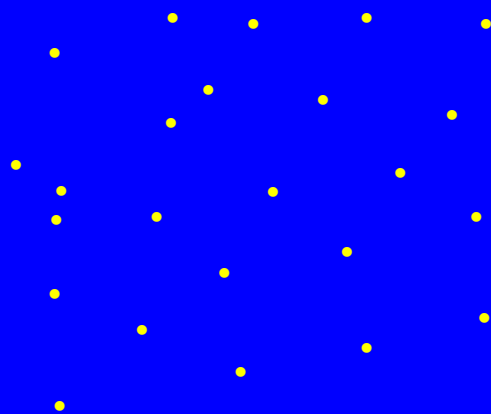


## نمایه سطح (Area)

- چند ضلعی سلسله های از کوردینات جغرافیایی به هم پیوسته اند که یک ساحه معین را نشان میدهند
- مثال های این نوع نمایه ها را در نمایش دریاچه، نوع خاک و غیره میتوان دریافت



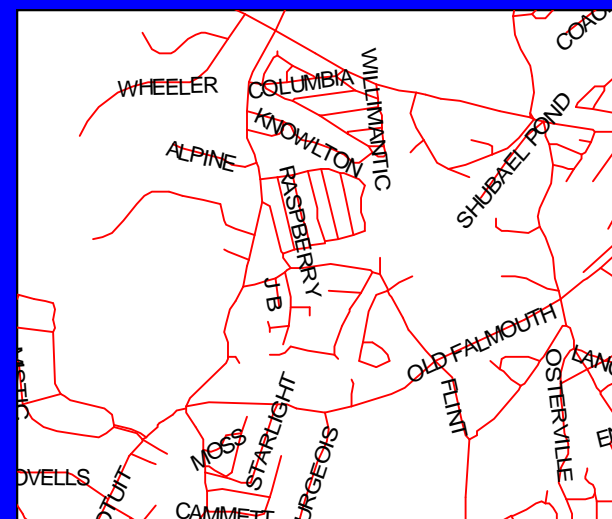
# طبقات مختلف دارنده نمایه های مختلف اند



خط ها



ساحه



## دیتا، دیتا، دیتا و باز هم دیتا

- اندازه دیتا

- محلی و یا جهانی

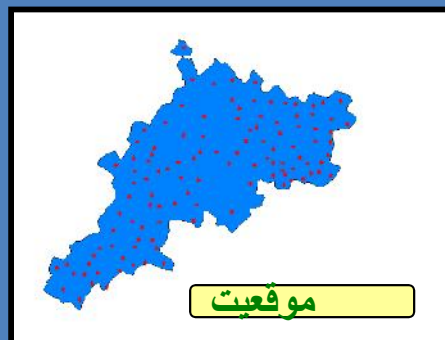
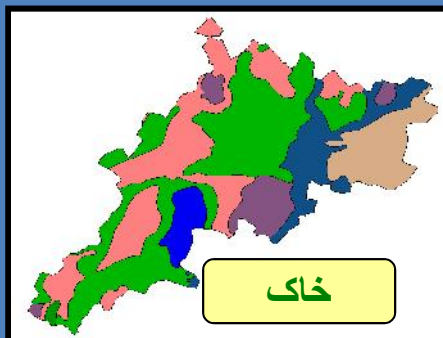
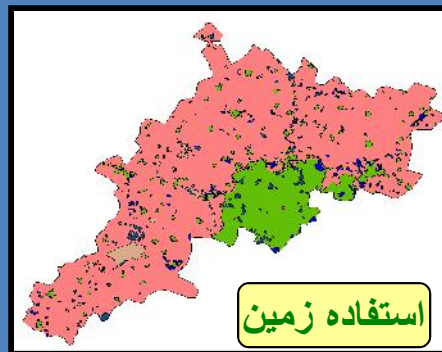
- نمایش دیتا

- کلمات، چارت ها و گراف ها، جدول ها و یا نقشه ها

## دیتا، معلومات و دانستنی

بکمک GIS دیتا به معلومات و بعد از آن به دانستنی تبدیل میشود

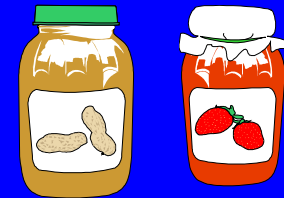
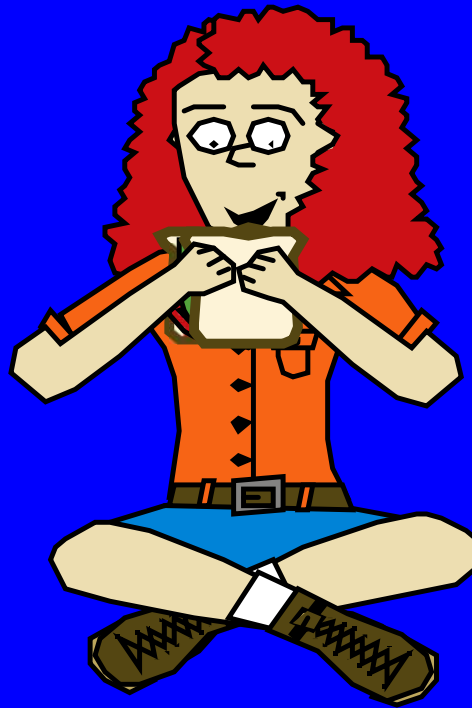
- دیتا (Data):
  - اطلاعات اولیه و خام –
- (Information):
  - مجموعه ریکوردهای پروسس شده دیتا که با مفهوم باشد
- دانستنی (Knowledge):
  - مجموعه معلومات که یک پیام را برساند



# دیتا فضایی

# ساندویچ GIS

- یک جا سازی طبقات زیاد دیتا
- ترکیب مناسب طبقات دیتا



## اندازه کردن و یک پارچه کردن قسمت ها

