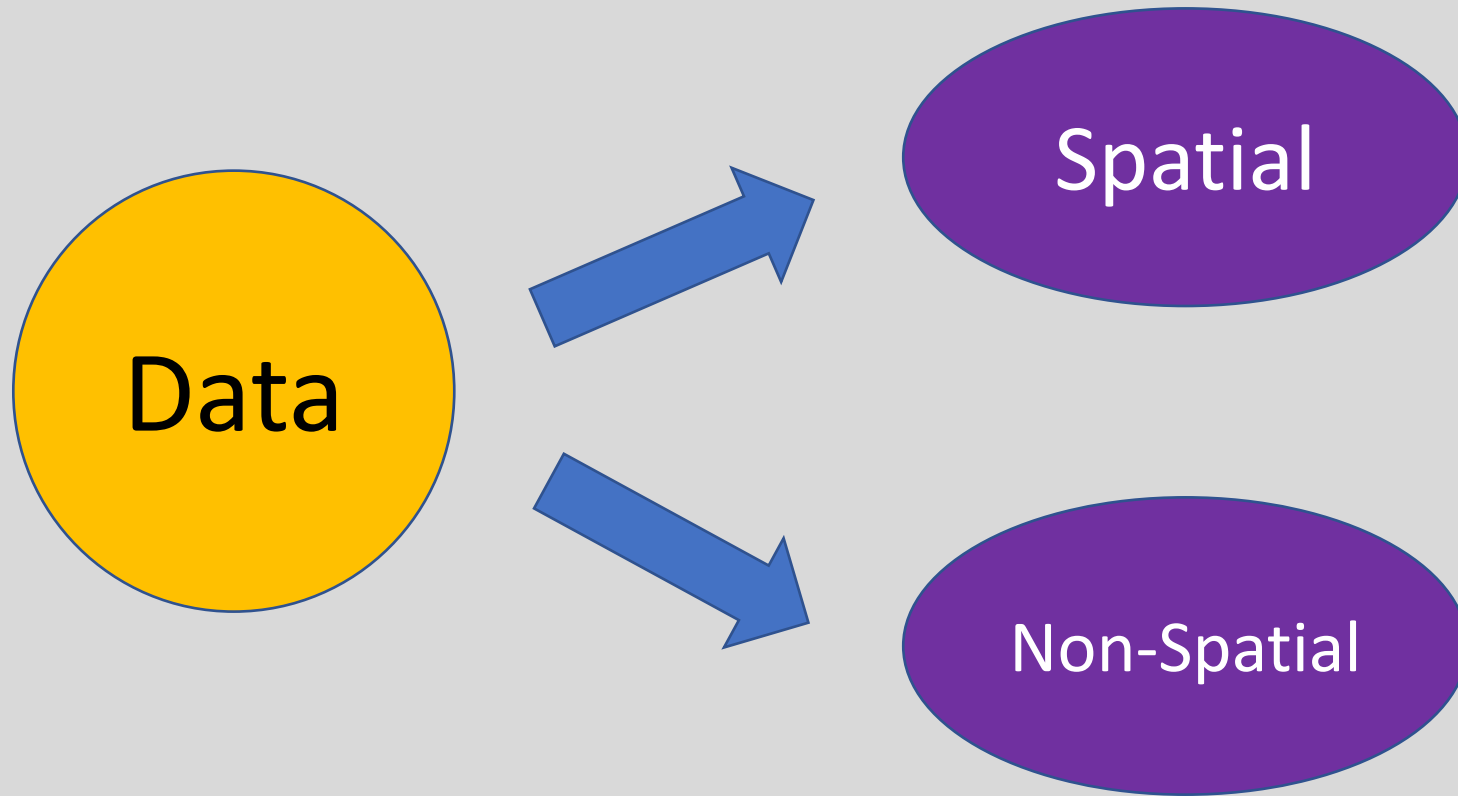


# تقسیم بندی کلی

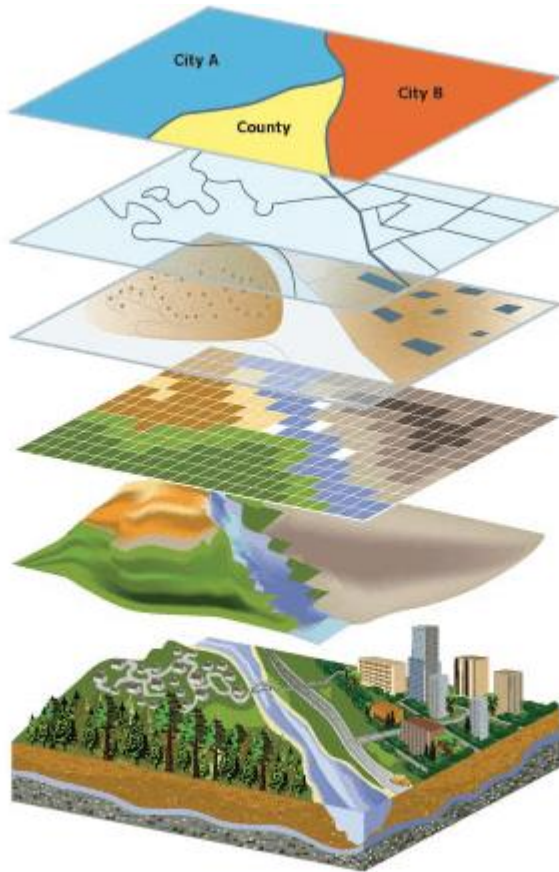


# Spatial Data

- ❑ داده مکانی یا Spatial موقعیت عوارض را در سطح زمین مشخص می کند
- ❑ مشخصات فیزیکی عوارض از قبیل موقعیت، شکل، اندازه توسط این نوع داده مشخص می شود
- ❑ در واقع جهان واقعی به کمک داده مکانی به نقشه تبدیل می شود
- ❑ این داده می تواند از مراجع داده متفاوتی باشد: عکس کاغذی، عکس هوایی، نمونه برداری از سطح زمین، فایل های عکس دیجیتال و ....

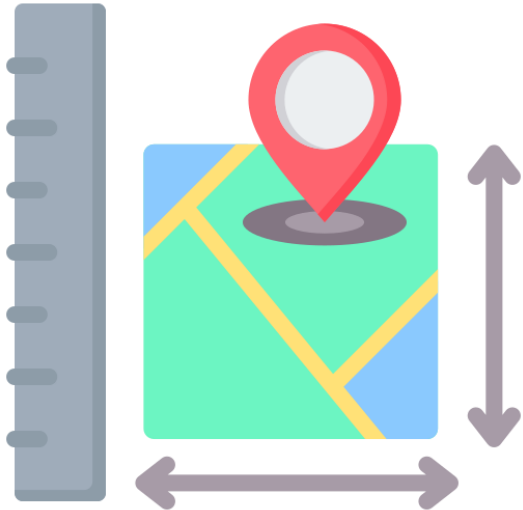


# Spatial Data

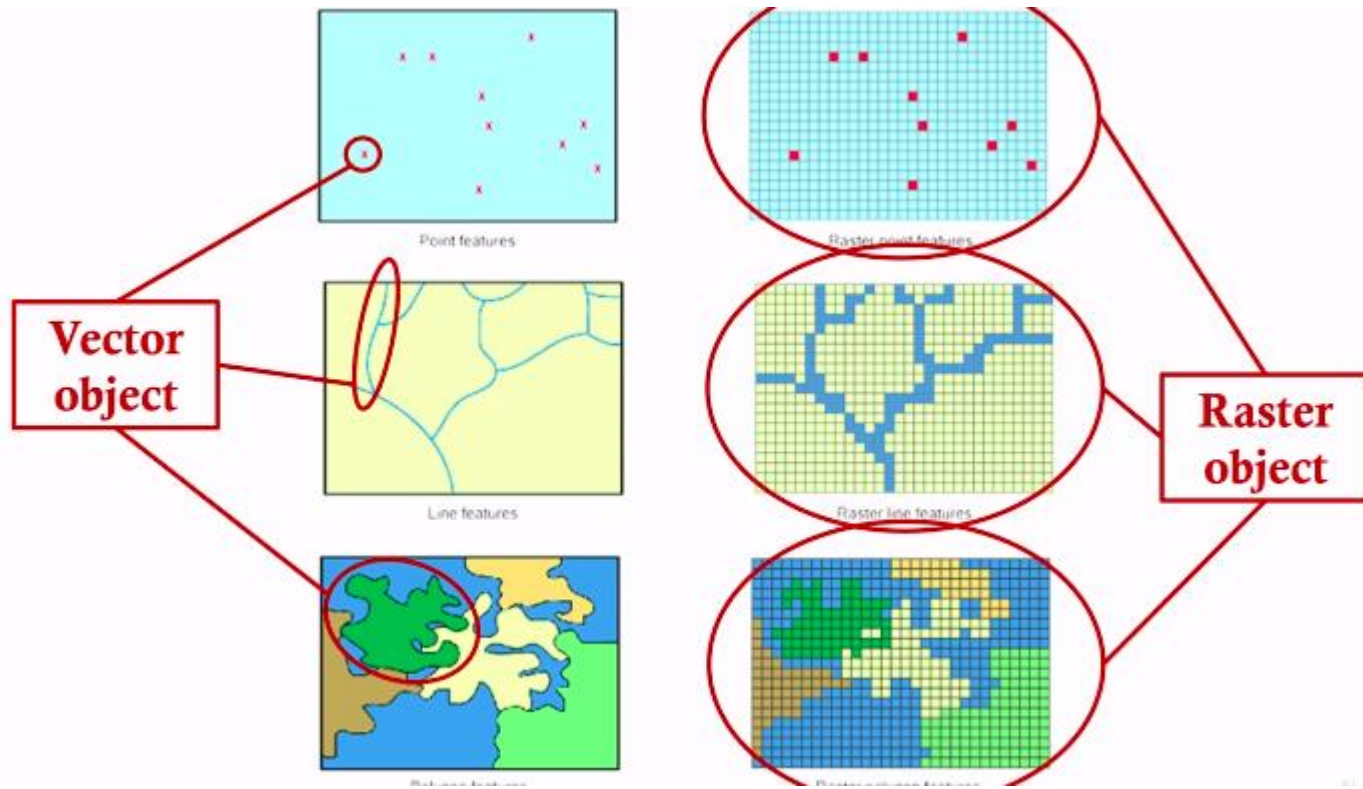


# Non-Spatial

- به آن Attribute نیز گفته می شود
- توصیف کننده مشخصات و ویژگی های داده مکانی
- مکمل داده مکانی و با فرمت های مختلف از قبیل جدول، متن و عکس و ....
- می تواند کمی و کیفی باشد
- مثلا نام، طول و عرض جغرافیایی، مساحت، جمعیت، نوع کارکرد و همه اطلاعات توصیفی یک شهر



# انواع Spatial



# Vector

- وکتور یک فضای هندسی دارای طول، جهت و شکل مشخص است
- وجود سیستم مختصات در موقعیت یابی عوارض حیاتی است

□ نقاط (Points)

□ خطوط (Line and Polylines)

□ سطوح (Polygon)

Point



Line



Polygon



# Vector

- وکتور یک فضای هندسی دارای طول، جهت و شکل مشخص است
- وجود سیستم مختصات در موقعیت یابی عوارض حیاتی است

□ نقاط (Points)

□ خطوط (Line and Polylines)

□ سطوح (Polygon)

Point



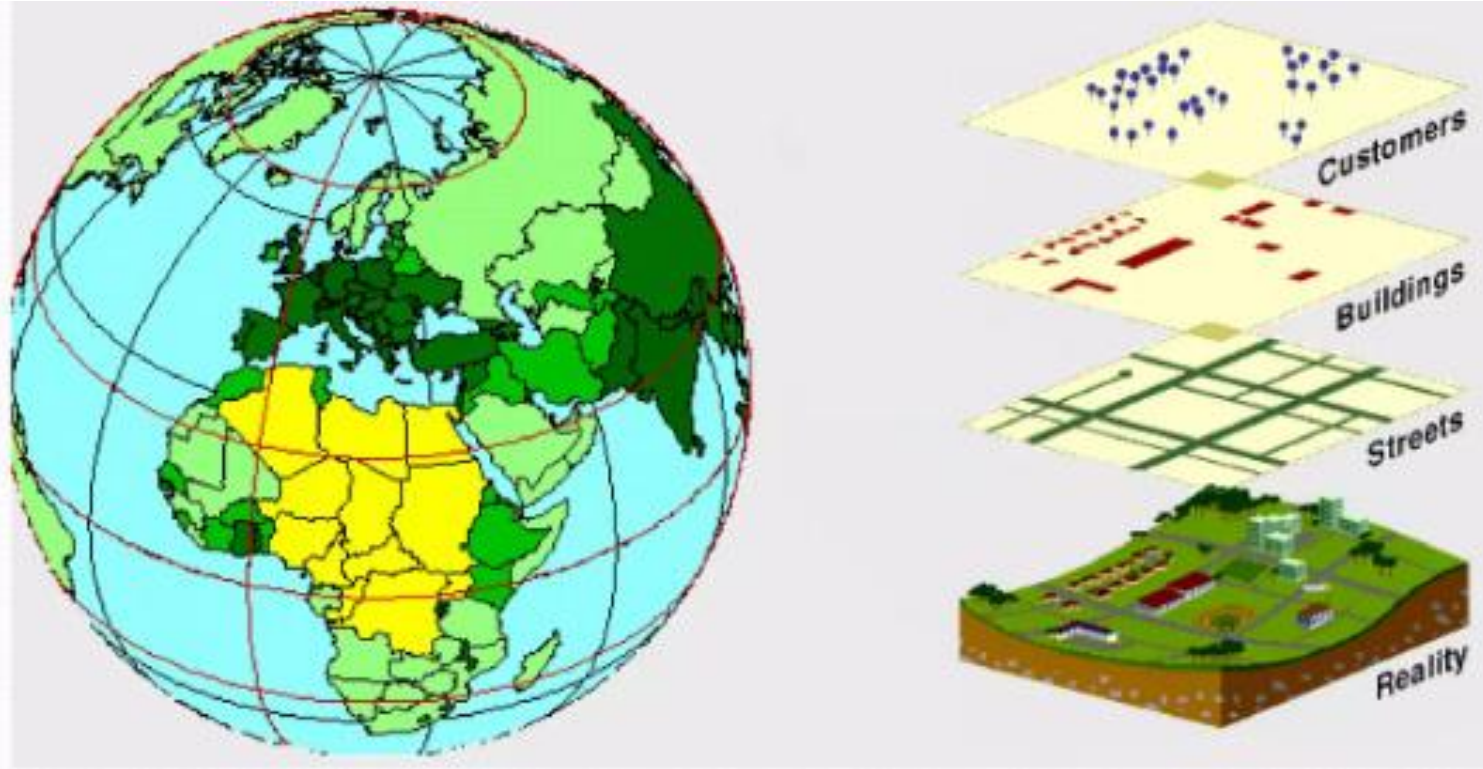
Line



Polygon















# Vector

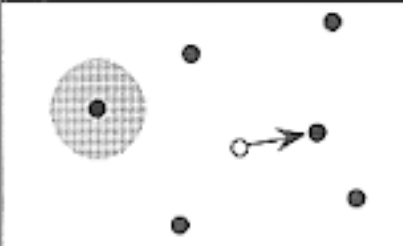

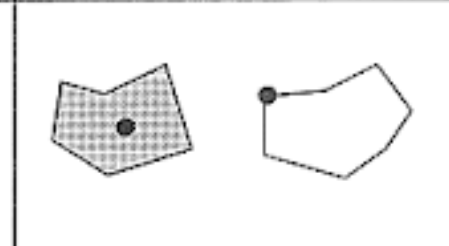

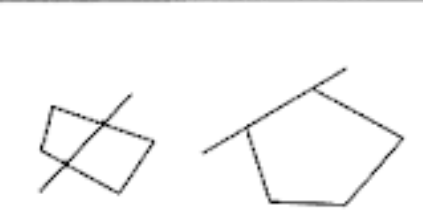





# Vector

	Qualitative Distinction
POINT	<ul style="list-style-type: none"><li> Town</li><li> Church</li><li> Triangulation pillar</li><li> Wind pump</li></ul>
LINE	<ul style="list-style-type: none"><li> River</li><li> Road</li><li> Railway</li><li> Boundary</li></ul>
AREA	<ul style="list-style-type: none"><li> Marsh</li><li> Desert</li><li> Forest</li><li> Political units</li></ul>

# Topology

Point - Point	Point - Line	Point - Area
 <p>is within      nearest to</p>	 <p>on line      nearest to</p>	 <p>in area      on area</p>
Line - Line	Line - Area	Area - Area
 <p>intersect      cross      flow into</p>	 <p>intersect      border</p>	 <p>overlap      inside      adjacent to</p>

## مزایا وکتور

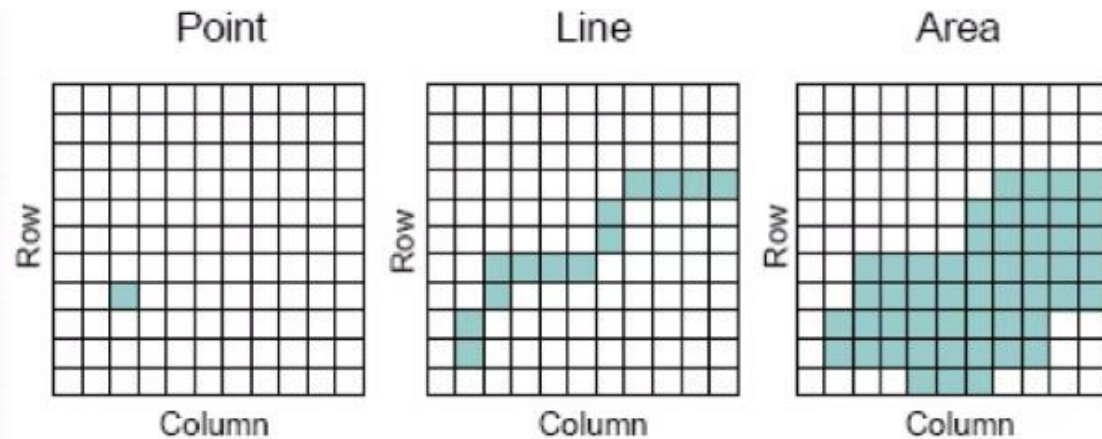
- ❑ حجم ذخیره سازی کم
- ❑ نزدیکی به نقشه های دستی
- ❑ راحتی ویرایش
- ❑ نقشه های تولید شده با دقت بالا
- ❑ تصویرسازی راحت

## معایب وکتور

- ❑ سازگاری کم با داده سنجش از دور
- ❑ نیاز به نرم افزار تحلیل و پردازش گاهای هزینه بر
- ❑ مناسب نبودن برای نمایش داده های پیوسته
- ❑ در زمان همپوشانی، تحلیل و پردازش سنگین خواهد بود

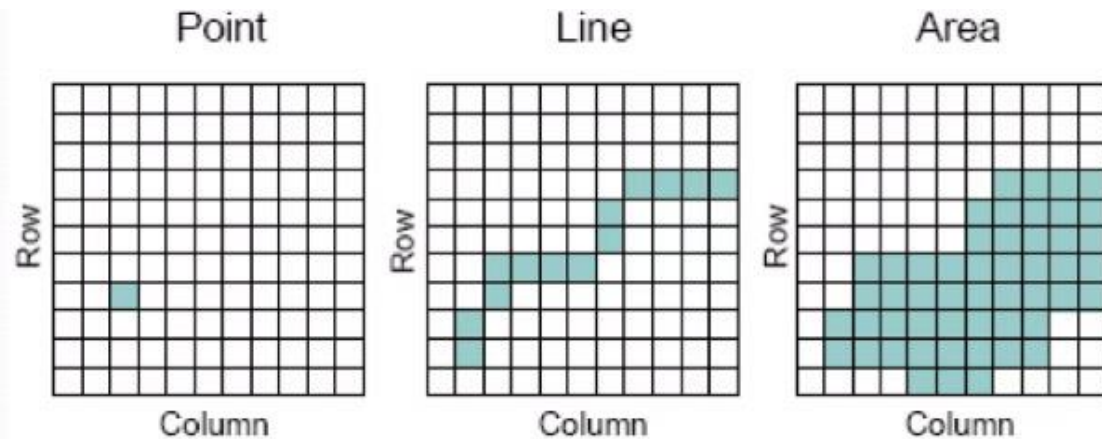
# Raster

- نمایش داده های به صورت عکس
- کاربرد در مقادیر گسسته مانند نقشه کاربری اراضی
- کاربرد در داده های پیوسته مانند بارش
- توانایی خالی گذاشتن پیکسل در صورت عدم وجود داده



# Raster

- نمایش داده های به صورت عکس
- کاربرد در مقادیر گسسته مانند نقشه کاربری اراضی
- کاربرد در داده های پیوسته مانند بارش
- توانایی خالی گذاشتن پیکسل در صورت عدم وجود داده



# Raster

## Smaller cell size

- Higher resolution
- Higher feature spatial accuracy.
- Slower display
- Slower processing
- Large file size

## Larger cell size

- Lower resolution
- Lower feature spatial accuracy
- Faster display
- Faster processing
- Smaller file size

## مزایای Raster

- ❑ ساختار داده ساده
- ❑ توانایی نمایش داده های پیوسته و تحلیل های سطحی
- ❑ پردازش در داده های دارای همپوشانی راحت تر نسبت به وکتور
- ❑ توانایی ذخیره عوارض وکتوری



## معایب Raster

- ❑ اندازه پیکسل سایز در پوشش جزئیات خیلی مهم است
- ❑ حجم داده زیاد و افزایش با افزایش رزولوشن مکانی
- ❑ در نواحی مرزی می تواند دقت کمی داشته باشد

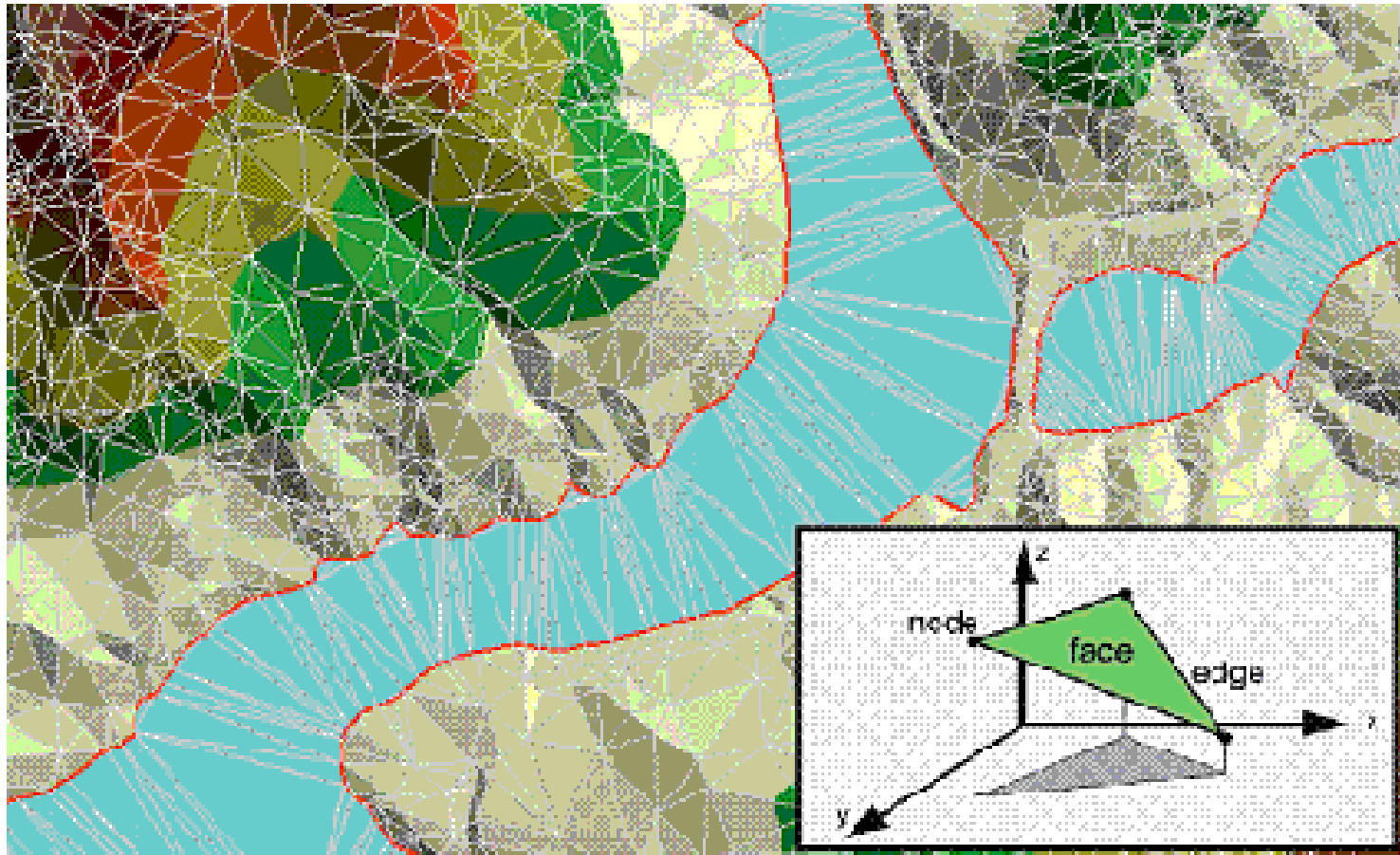
**TIN**

**Triangulated Irregular Network**

**TIN**

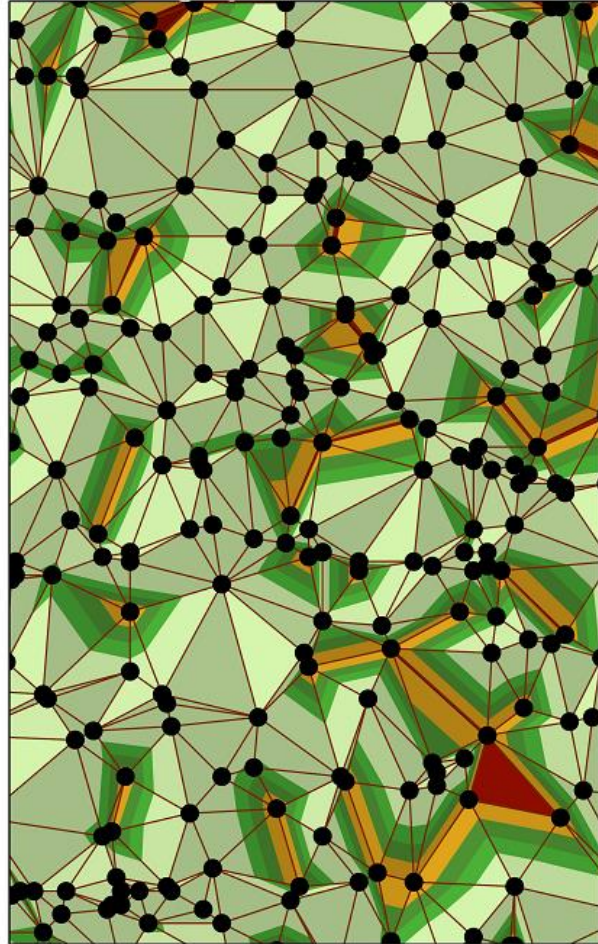
**Triangulated Irregular Network**

# TIN

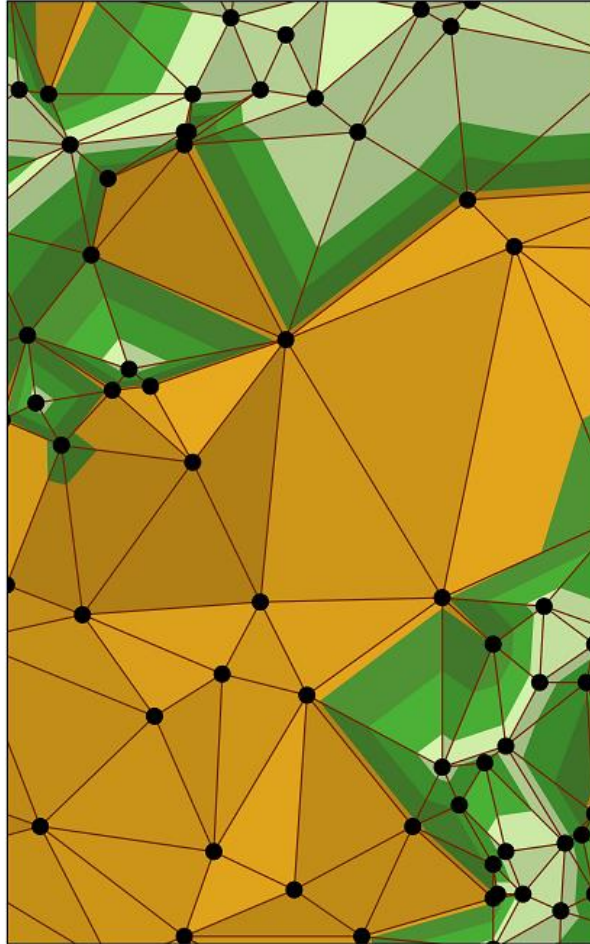


# TIN

A. Highly variable surface



B. Less variable surface



# TIN

- یک رویکرد وکتوری است
- شبیه سازی سطوح با شبکه بندی مثلثی
- پرکاربرد در تولید نقشه ارتفاعی
- سه مؤلفه  $Z$ ،  $Y$ ،  $X$
- تفاوت در رزولوشن بسته به تعداد گره ها و تغییرات پارامتر هدف
- استفاده از تکنیک های درونیابی در اختصاص مقدار به مثلث

# فرمت داده

وکتور



Feature Class

Shapefile

Geodatabase

فرمت داده

Raster

.tiff or .tif