



# دانشگاه صنعتی سیرجان

---

## مبانی GIS

### ارزشیابی:

۱۰ نمره میانترم (در صورت امکان)

۱۰ نمره پایان ترم

\*حداکثر تعداد غیبت مجاز، مطابق با قوانین آموزش دانشگاه است.

مقدمه و معرفی سیستم اطلاعات مکانی

---

***GIS***

Geospatial Information System

سیستم اطلاعات مکانی

Geographical Information System

سیستم اطلاعات جغرافیایی

# مقدمه و معرفی سیستم اطلاعات مکانی

□ سیستم:

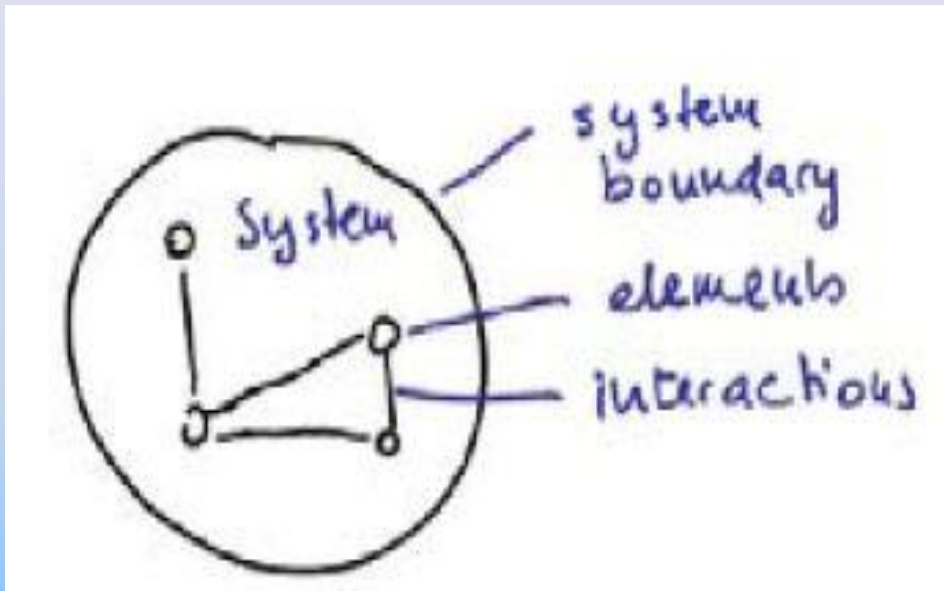
مجموعه ای از اجزاء که قابلیت تعامل دارند. (A collection of interacting parts)

✓ یک سیستم شامل:

۱- المان یا عناصر (Element)

۲- مرز (Boundary)

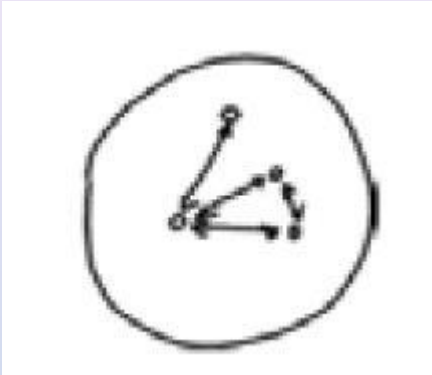
۳- تعاملات (Interactions)



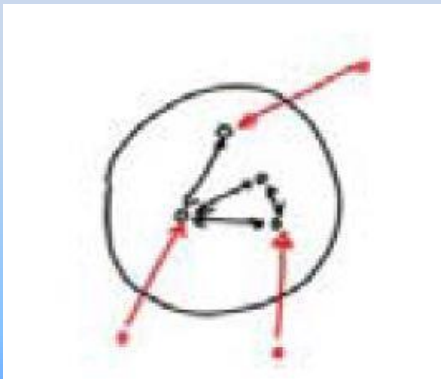
# مقدمه و معرفی سیستم اطلاعات مکانی

## ✓ انواع سیستم:

۱- سیستم بسته: سیستمی که تمام ارتباطات آن بین المان های خود سیستم است و هیچ تعاملی با المان های خارج از مرز سیستم ندارد.



۲- سیستم باز: سیستمی که المان های آن با المان های خارج از سیستم تعامل دارند.



## مقدمه و معرفی سیستم اطلاعات مکانی

✓ سیستم اطلاعاتی (Information System):

سیستمی که امان های آن از جنس اطلاعات باشد.

✓ سیستم اطلاعات مکانی (Geospatial Information System):

سیستم اطلاعاتی ای که اطلاعات آن از نوع مکانی باشد. به عبارت دیگر در یک GIS، تعامل ما با اطلاعات مکانی است.

❖ تفاوت داده (Data) با اطلاعات (Information):

به مواردی که خام هستند و هیچ خروجی ای به ما نمی دهند، داده گویند. مثل قرائت های طول و زاویه

به مواردی که قابل درک باشند و بر اساس آنها بتوان تصمیم گیری کرد، اطلاعات گویند. مثل مختصات یک چند ضلعی

## مقدمه و معرفی سیستم اطلاعات مکانی

✓ یک سیستم اطلاعات مکانی و به طور کلی هر سیستم اطلاعاتی، سیستم هایی هستند که خودشان تصمیم گیری نمی کنند بلکه اطلاعات مفیدی را فراهم می کنند که براساس آنها می توان تصمیم گیری کرد. به این گونه سیستم ها،

سیستم های حامی تصمیم گیری (Decision Support System) گویند.

### □ تعریف کلاسیک سیستم اطلاعات مکانی:

مجموعه ای از سخت افزارها، نرم افزارها، افراد، روشها و داده های مکانی جهت جمع آوری، ذخیره سازی، بازیابی، تغییر و تحول و نمایش داده های مکانی به منظور فراهم نمودن اطلاعات لازم برای تصمیم گیری را یک سیستم اطلاعات مکانی گویند.

## مقدمه و معرفی سیستم اطلاعات مکانی

---

### □ چرایی استفاده از GIS:

۱- این سیستم ابزاری قدرتمند برای کار با داده های مکانی است.

۲- حجم کمتر نسبت به روش های سنتی

۳- با استفاده از کامپیوتر می توان مقادیر بسیار عظیم داده ها را با سرعت زیاد و هزینه نسبتا کم نگهداری و بازیابی کرد.

۴- این سیستم قدرت تجزیه و تحلیل داده های مکانی را فراهم می سازد.



# مقدمه و معرفی سیستم اطلاعات مکانی

## GIS Application

مدیریت بحران، محیط زیست، توسعه شهری، جغرافیایی پزشکی، نظامی و...

### □ نمونه کاربردها:

- دفتر ارزیابی مالیات ، نقشه های کاربری اراضی را برای ارزیاب ها و برنامه ریزان تولید می کند.
- سازمان آب (سازمان آب منطقه ای : جهت تهیه نقشه های شیب حوزه برای بررسی سیل خیزی حوزه های آبریز.
- اداره پلیس ، الگوهای جرم و جنابت را برای استقرار هوشمندانه ماموران و نظارت موثر بر برنامه های کنترل و گشت های محلی مطالعه می کند.
- اداره فاضلاب ، اولویت مناطق برای تعمیرات بعد از زلزله را مشخص می کند.همچنین نقشه های شهری و روستایی و مسیر انتقال خطوط آب را تهیه می کند.

## مقدمه و معرفی سیستم اطلاعات مکانی

- دفتر مهندسی اداره راه بر وضعیت جاده ها و پل ها نظارت می کند و نقشه های برنامه ریزی برای مقابله با بلایای طبیعی تولید می کند.
- سازمان حمل و نقل شهری ، نقشه مسیر های ویژه دوچرخه و... را برای رفت و آمدهای روزانه شهری تولید می کند.
- شرکت مخابرات ، عوارض زمین را برای یافتن مکان های لازم جهت احداث آنتن جدید تلفن همراه مطالعه می کند.
- شرکت نفت ، کم هزینه ترین مسیر را برای یک خط لوله جدید پیدا می کند .
- اداره برق ، مدارهای خود را برای حداقل سازی افت نیرو ، مدل سازی می کند و محل استقرار تجهیزات جدید را طرح ریزی می کند .
- نیروی انتظامی جهت ساماندهی وضعیت ترافیک شهر و تعیین مکان های جرم خیز
- اداره مخابرات جهت احداث خطوط جدید تلفن و مراکز مخابراتی جدید.

# مقدمه و معرفی سیستم اطلاعات مکانی

---

## □ چند کاربرد GIS در منابع آب:

- مدیریت تحویل آب در شبکه های آبیاری و زهکشی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی
- کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) در مدیریت بهره برداری و نگهداری شبکه های آبیاری و زهکشی
- بررسی تاثیر کیفیت آبهای زیرزمینی در تغییر کاربری اراضی بوسیله GIS
- کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و سنجش از دور (RS) در مدیریت آبیاری

## مقدمه و معرفی سیستم اطلاعات مکانی

---

- پهنه بندی عملکرد مصرف آب با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی
- استفاده از تکنیک های سنجش از دور و سیستم های اطلاعات جغرافیایی در آبیاری و زهکشی و کنترل سیلاب
- لزوم استفاده از GIS به منظور ایجاد بانک اطلاعات کیفیت اجرای کانالها
- تعیین مناطق مستعد جهت اجرای آبیاری سطحی و تحت فشار با استفاده از GIS (مطالعه موردی - دشت شاوور استان خوزستان)

# Question

??????

???

??

?