

ITC

مرکز تربیت مربی
و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای

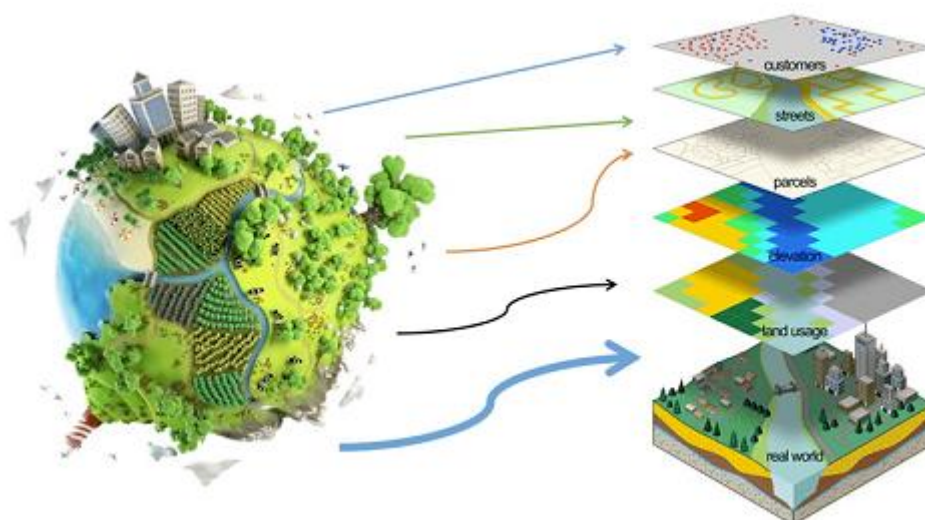


سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



عضو شبکه بین‌المللی مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای

GIS و مهارت‌های مورد نیاز



تهیه کننده: اسدا.. قبادی

مرکز تربیت مربی و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای



GIS و مهارت های مورد نیاز

تهیه کننده: اسدا.. قبادی

مرکز تربیت مربی و پژوهش های فنی و حرفه ای

کلیه حقوق این اثر متعلق به مرکز تربیت مربی و پژوهش های فنی و حرفه ای می باشد.

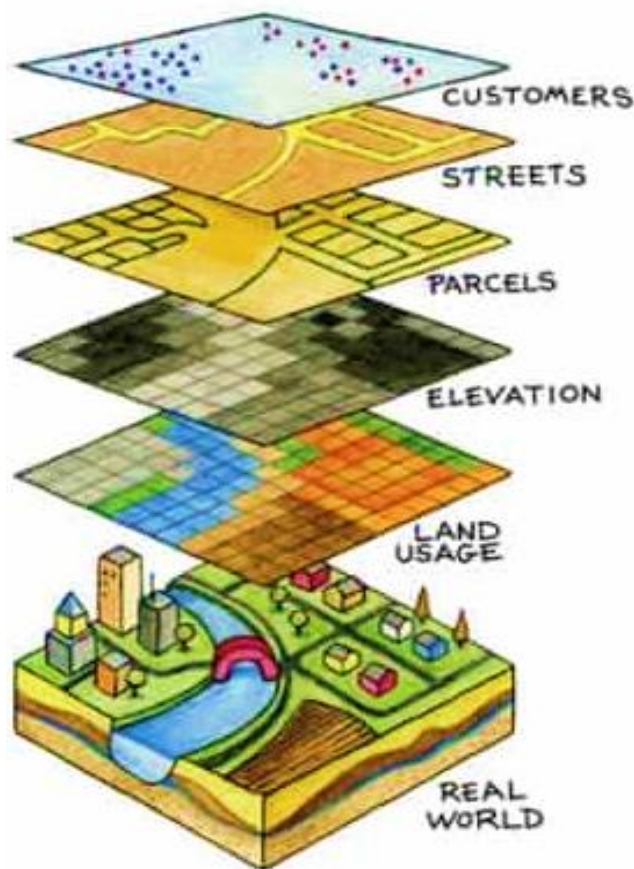
سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

آبان ۱۴۰۰

مقدمه :

سامانه اطلاعات جغرافیایی یا Geographic Information System یک سامانه کامپیوتری متشکل از سخت افزار، نرم افزار و اطلاعات است که در آن کاربر قادر است داده های موقعیت دار را بطور رقمی کسب، نگهداری، بازیابی، مدل سازی و تجزیه و تحلیل نموده و به طور متنی و گرافیکی ارائه نماید. در نگاهی وسیع و عمومی این چنین سامانه ها ابزارهایی جهت پردازش داده های مکاندار و تبدیل آن ها به اطلاعات جهت استفاده در تصمیم گیری ها هستند.

تکنولوژی GIS با جمع آوری و تلفیق اطلاعات پایگاه داده های معمولی، به وسیله تصویر سازی و استفاده از آنالیز های مکانی، اطلاعاتی را برای تهیه نقشه ها فراهم می سازد. این اطلاعات به منظور واضح تر جلوه دادن رویدادها، پیش بینی نتایج و تهیه نقشه ها به کار گرفته می شوند.



واقعیت اینجاست که امروزه در دنیای پیرامون خود با مشکلات جغرافیایی زیاد و متنوع مکانی روبه رو هستیم. برای حل این مشکلات، نیاز داریم تا داده های مکانی خود را مدیریت روزرسانی، ویرایش و در نهایت مدلسازی کنیم تا بتوانیم به درک بهتری از مشکلات اطرافمان برسیم و راهکارها و الگوهای مناسب برای رفع آنها ارائه نماییم بنابراین به سامانه یا سیستمی نیاز داریم تا بتوانیم دنیای اطراف خود را مدلسازی کنیم و به حل مشکلات بپردازیم. هم اکنون دانش GIS یک علم و ابزار بین رشته ای و تحلیلی است و در بسیاری از علوم بطور مشخص نقشه برداری، کشاورزی و منابع طبیعی، گردشگری، زمین شناسی، مدیریت شهری و شهرسازی، معدن، علوم پزشکی، مطالعات زیست شناسی، علوم اجتماعی و اقتصاد استفاده می شود.

در پژوهشی که توسط خانم دکتر هانگ با تاکید بر تحلیل محتوایی از آگهی های شغلی GIS ما بین سال های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۶ انجام گرفته است تقریباً حدود ۱۰۰۰ آگهی استخدامی مرتبط با GIS گرد آوری شده است. در نتیجه این پژوهش، عناوین شغلی مرتبط با GIS براساس موقعیت های شغلی این دانش به ترتیب اولویت به چهار دسته ۱- تحلیلگران GIS ۲- برنامه ریزان Mobile GIS ۳- متخصصان Web GIS ۴- سایر مشاغل GIS تقسیم بندی شدند. در این پژوهش منظور از رده سایر مشاغل، هماهنگ کننده های GIS، مربیان و مانند آنان می باشد.^۱

۱- جسی هانگ و همکاران دانشگاه ایالتی جرجیا ۲۰۱۶

نگاهی به مهارت های مورد نیاز در فراگیری دانش GIS

همانطور که پیشتر اشاره شد دانش GIS مبتنی بر IT می باشد و نیازمند مهارت آموزی با نرم افزارها و برنامه های تحلیلگر است. از جمله مهارت های فردی لازم برای موفقیت در این رشته می تواند مهارت در داده کاوی، مهارت Web GIS، برنامه نویسی GIS و مدیریت پروژه ها، تسلط بر نرم افزار Arc GIS، تجزیه و تحلیل و مدل سازی، نقشه کشی و بصری سازی نقشه ها، پردازش داده ها و مدیریت آن ها و سایر مهارت های عمومی را شامل شود.

شاید مناسبترین روش در تبیین مهارت های مورد نیاز در GIS، پاسخ به سوالاتی است که این فن آوری، توان پاسخگویی به آنها را داراست. به عبارتی فردی که با این ابزار و دانش کار می کند بایستی مهارت تحلیل موارد ذیل را داشته باشد:

۱- موقعیت را به صورت مکانی در نظر بگیرد که از طریق نام، کدهای ویژه، آدرس ها و سیستم های تصویر و مختصات جغرافیایی قابل بیان است.

۲- این مهارت را داشته باشد که روند ماهیت یک ویژگی مشخص در طول زمان را به تحلیل درآورد به عبارتی اختلافات حاصله در یک مکان یا کاربری و فعالیت را در طول زمان مشخص سازد.

۳- این مهارت که شرایط را تحلیل کند اینکه چه چیزی در کجا اتفاق می افتد به عنوان مثال شناسایی محدوده های بایر با وسعت بیش از یک هکتار، واقع در محدوده با کاربری تجاری که دارای بافت فرسوده می باشند.

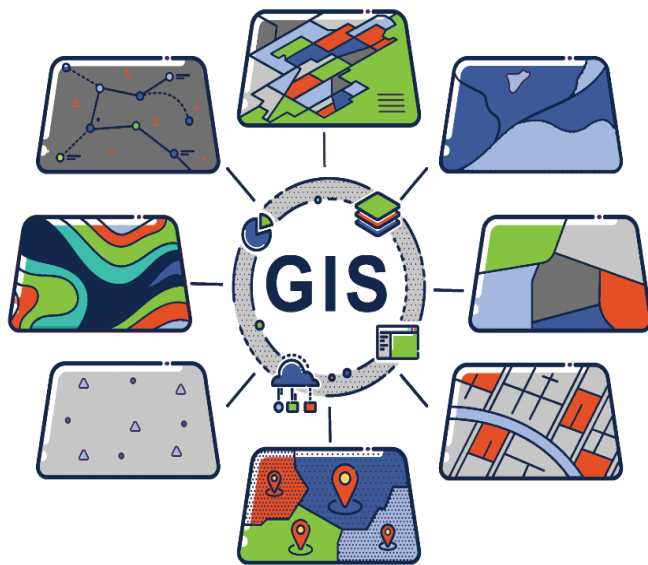
۴- مهارت الگو سازی مکانی را داشته باشد به عنوان مثال، ممکن است الگوی توزیع مکانی مشاغل نسبت به سطوح کاربری اراضی، در محدوده

منطقه ای از یک شهر به ازای فضاهای مسکونی و جمعیت ذهنیت مشخصی از توزیع الگوی فضایی کاربری های خاص را ایجاد نماید.

۵- مهارت مهم طرح سوالات موقعیت محور و تحلیل آن را داشته باشد. به عنوان مثال، بتواند با داشتن ظرفیت اطلاعات موجود از GIS تحلیل کند، چه نوع ساختمان هایی در شهر کرج، بر روی گسل های اصلی و یا در فاصله ۱۰ کیلومتری از گسل های فرعی قرار گرفته اند در کنار این تحلیل که تعداد ساکنین یا مشاغل مستقر در منطقه حاشیه نشین کرج، عمدتاً با ساختمان های نامقاوم و غیراستاندارد، چند نفر می باشد؟ نتایج حاصله از انواع تحلیل های مکانی مربوط به نتایج وقوع احتمالی یا رخدادهای طبیعی زلزله در ارتباط با مقاومت ساختمان ها مدیریت بحران و مشاغل، را می توان به صورت مختلف به ویژه از طریق انواع نقشه ها نمایش داد.

۶- مهارت در مدل سازی اتفاقات محیطی به عبارتی با استفاده از توابع تحلیلی موجود در GIS و یا بهره گیری از زبان های برنامه نویسی، امکان طرح شرایط کاربردی را فراهم می آورد. به عنوان مثال، اگر رشد محدوده اقماری شهر کرج با نرخ بالا ادامه داشته باشد، چه تغییراتی در ظرفیت جمعیتی این شهر رخ خواهد داد.

در نتیجه این نوشتار می توان گفت که یک تحلیل گر GIS باید مهارت های IT قوی داشته باشد و بتواند پایگاه داده های پیچیده را ویراستاری کند، او باید دارای تفکر مکانی باشد و علاقه مند به کار گروهی و تیمی باشد، او باید علاوه بر کل گرای و



نگرش سیستمی بسیار جزئی گرا باشد، یک تحلیل گر GIS باید بتواند خروجی های GIS را به روش های مختلف با کاربران و کارفرمایان به اشتراک بگذارد.

یک تحلیل گر GIS باید جزئی گرا باشند و در حل مشکلات تبحر داشته باشد باید به فرایندها و روش های حل مشکل آشنا باشد. ذهنیت تحلیلی یک امر ضروری است و در نتیجه آن ابزاری که یک تحلیلگر GIS استفاده می کند برای پیوستن مجموعه داده ها به یکدیگر برای ایجاد اطلاعات جدید یا ردیابی مدل ها بسیار مهم است.



۱-Hong, J.E. Identifying Skill Requirements for GIS Positions: A Content Analysis of Job Advertisements. J. Geogr. ۲۰۱۶, ۱۱۵, ۱۴۷-۱۵۸

۲-<https://www.esri.com/en-us/home>

۳- ولی زاده کامران، خ.، و قنبری، ا.، و نجفی، م. (۱۳۹۸). ساماندهی مشاغل شهری با استفاده از GIS، فضای جغرافیایی، ۱۷ (۶۰)، ۱۹۱-۲۱۰.