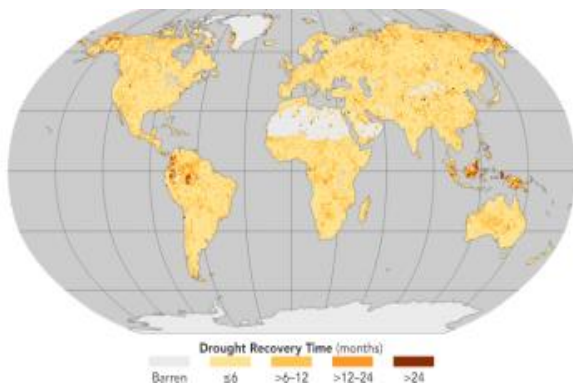




ارزیابی زمان ترمیم خشک سالی با استفاده از تصاویر ماهواره ای



این نقشه میانگین زمان بازیابی پوشش گیاهی و عبور از خشک سالی را بین سال های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰ نشان می دهد. تیره ترین رنگ ها نشان دهنده مناطقی با طولانی ترین زمان بازیابی خشک سالی می باشند. مناطقی با رنگ خاکستری روشن با یخ یا شن و ماسه (بیابان) پوشیده شده است. تاکنون، ارزیابی خشک سالی ها و بازیابی آن ها بر پایه علوم هیدرولوژی متمرکز بوده؛ بدین معنی که آیا بارش با ران و برف، کمبود آب رودخانه ها، دریاچه ها و خاک را جبران کرده است؟

اما در مطالعات جدید، محققین بیشتر بر سلامت و انعطاف پذیری درختان و سایر گیاهان تمرکز کرده اند، زیرا مخازن پر آب و رودخانه ها لزوماً به معنی بازیابی پوشش گیاهی نیست. اگر زمان بین خشک سالی ها (همان طور که پیش بینی شده است) کوتاه تر و زمان ترمیم آن طولانی تر شود، برخی از اکوسیستم ها می توانند به نقطه بحران رسیده و برای همیشه تغییر کنند. این تغییر می تواند بر میزان ذخیره دی اکسید کربن توسط درختان و سایر پوشش گیاهی روی زمین (ترسیب کربن) اثر بگذارد. اگر کربن کمتری ذخیره شود. در نتیجه این ماده بیشتر آنچه که انسان تولید می کند در جو باقی مانده، یک حلقه بازخوردی ایجاد می کند که گرما را افزایش داده و منجر به خشک سالی بیشتر می شود.

اقلیم شناسان براین عقیده اند که با افزایش دمای کره زمین، در قرن ۲۱، خشک سالی ها فراوان تر و شدیدتر خواهد شد. با وجود دمای رو به افزایش قرن ۲۰، روند جهانی خشک سالی و شدت آن مبهم و الگوی روشنی نداشته و همچنین تأثیرات خشک سالی ها به ویژه در دهه های اخیر واضح نبوده است. نتیجه مطالعات محققین ۱۷ موسسه که در اگوست ۲۰۱۷ در مجله نیچر به چاپ رسید، نشان می دهد که در حال حاضر بیشتر بخش های سطح زمین متأثر از خشک سالی بوده و ترمیم خشک سالی در اکوسیستم ها بسیار طولانی است، به ویژه در دو منطقه حاره ای و در عرض های بالا که در مقابل تغییرات اقلیمی آسیب پذیرند، بسیار مشکل تر است.

یک تیم تحقیقاتی با استفاده از ترکیب تصاویر سنجنده مادیس ماهواره «TERRA» با توان تفکیک مکانی متوسط، اندازه گیری های زمینی و مدل سازی کامپیوتری، تغییرات خشک سالی را ارزیابی کرده اند. به ویژه اندازه گیری تغییرات تولید ناخالص اولیه GPP (مقدار انرژی شیمیایی زیست توده که در طول زمان مشخص ایجاد می کند)، یا چگونگی مصرف و ذخیره سازی دی اکسید کربن گیاهان از طریق فتوسنتز از اهداف این تحقیق به شمار می رود. تحلیل ها نشان می دهد بازیابی گیاهان در مناطق خشک، اغلب به دلیل آب و هوای گرم تر نسبت به گذشته، به زمان زیادی نیاز دارد.

نقشه فوق بر اساس داده های تیم مطالعاتی به سرپرستی «Christopher Schwalm» از مرکز تحقیقات «Woods Hole» تهیه شده است.

سامانه اطلاعات مکانی «گیتی»

از سوی دیگر، سامانه گیتی ابزارهای مختلفی برای آنالیز و تحلیل داده‌های ورودی دارد و همچنین قابلیت هایی چون نمایش تصاویر بزرگ ماهواره ای، پستی و بلندی زمین (توپوگرافی)، دقت بالا، نقشه های بُرداری بزرگ و پیچیده خدمات شهری مثل تاسیسات آب، برق و گاز دارد.

نرم افزارهایی که تاکنون سازمان ها و ارگان های ایرانی مجبور به استفاده از آنها بودند، هیچ پشتیبانی فنی نداشته اند؛ در صورتی که سامانه گیتی همیشه دسترسی به کد را در اختیار کاربر خود قرار می دهد و از طرف دیگر، سامانه ای است که به غیر دسکتاپ از طریق وب و موبایل نیز قابل اجراست.

گیتی کدهای نرم افزاری را در اختیار کارشناسان قرار می دهد تا توسعه آن در سازمان ها و ارگان های کشور امکان پذیر باشد. در بخش کشاورزی این داده ها برای مدیریت مکان های ایجاد مزرعه، نوع محصولات کشت شده، مدیریت آب، کود و برداشت محصول کاربرد دارد. دولت ها نیز از این تصاویر برای طیف وسیعی از فعالیت ها، از مدیریت بحران و مدیریت فجایع تا نقشه برداری شهری استفاده خواهند کرد.



با توجه به اینکه داده های مکانی از حساسیت بالایی برخوردارند و تا به حال سازمان ها و ارگان های بزرگ ایرانی مجبور به استفاده از نرم افزارهای خارجی اطلاعات مکانی بوده اند، همواره خلأیی در این زمینه احساس می شود. سازمان ها و ارگان های ایرانی به دلیل تحریم هایی که تاکنون وجود داشته، قادر به خرید نسخه اصلی نرم افزارهای اطلاعات مکانی نبوده اند و از نرم افزارهایی با وضعیت کرک استفاده کرده اند که خود این نرم افزارها به جمع آوری داده ها و دزدی اطلاعات به نفع کشور متبوع شان متهم اند. بنابراین نیاز به طراحی سامانه بومی اطلاعات مکانی که امنیت اطلاعات را در سازمان های کشور ارتقا داده، همواره ضروری می نمایاند.

در همین راستا کنسرسیوم گیتی متشکل از سه شرکت متخصص در حوزه های IT، GIS و بازرگانی، به نام های شرکت دانش بنیان «نگاه افزار»، «نوآوران علوم مکانی» و «فناوران هنر» همزمان با روز جهانی GIS (سوم نوامبر) اقدام به معرفی نخستین نرم افزار بومی سه بعدی اطلاعات مکانی با نام گیتی کردند.

سامانه گیتی ابزارهای مختلفی را در اختیار کاربران خود قرار می دهد نظیر قابلیت سه بعدی آن و همچنین امکان رندرینگ بلادرنگ (Real-Time Rendering) با پردازش مبتنی بر GPU و پردازش توزیعی (Multi Thread) اشاره کرد که باعث افزایش چشمگیر سرعت نرم افزار می شود.

این نرم افزار مطابق با استانداردهای بین المللی OGC (کنسرسیوم سازمان های اطلاعات جغرافیایی) است و قابلیت پشتیبانی از اکثر فرمت های رایج در علوم اطلاعات مکانی را دارد.

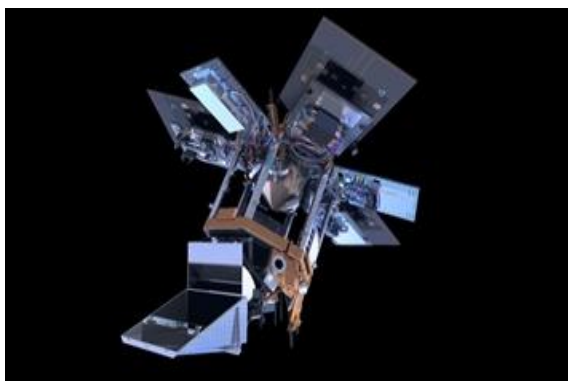


شرکت آب منطقه ای البرز

مطالب آموزشی سیستم اطلاعات جغرافیایی

شماره: سوم
(سه ماهه سوم)

تاریخ: ۱۳۹۶/۸/۲۰



عضو خانواده ماهواره‌های سنتینل، ماهواره سنتینل

«Sentinel-5P»

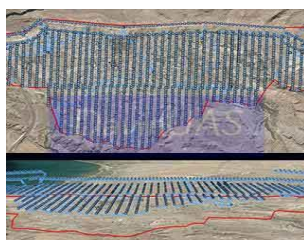
ماهواره سنتینل ۵ «Sentinel-5P» جدیدترین عضو خانواده ماهواره‌های سنتینل شامل پلتفرم مکانیکی بصورت شش ضلعی با سه بال خورشیدی است که در زمان قراری گیری در مدار، گسترده می‌شود و حامل سنجنده Tropomi و ابزارهایی مانند Radiant cooler، Optical assembly و ابزار کنترل می‌باشد. ماهواره مشاهده زمین Sentinel-5P در حدود ۳۰۵ متر ارتفاع، ۵۶۳ متر عرض و با احتساب سوخت ماهواره، ۸۲۰ کیلوگرم وزن خواهد داشت. مدار این ماهواره سنجش از دوری به صورت خورشید آهنگ و دامنه طیفی آن ۲۷۰-۴۹۵ نانومتر، ۷۱۰-۷۷۵ نانومتر، ۲۳۸۵-۲۳۰۵ نانومتر بوده و توان تفکیک طیفی ۰.۵۵-۰.۲۵ نانومتر دارد.

ماموریت این ماهواره پایش اتمسفری با توان تفکیک زمانی و طیفی بالا و افزایش مشاهدات بدون ابر است. بطوریکه میزان ازن، NO₂، SO₂، سطح اشعه UV، فرمالدئید، آبروسل ها، مونواکسید کربن، متان، ابرها را سنجش می‌کند. ساخت این ماهواره با همکاری سازمان فضایی اروپا ESA و کشور هلند انجام گرفته است.

تهیه نقشه به وسیله پهپاد به صورت آنی

فیلد اسکنرهای شرکت DroneDeploy تهیه نقشه به وسیله پهپاد را به صورت آنی (real time) امکانپذیر کرد. این فیلد اسکنر ابزار آزمایشی جدیدی است که جهت تهیه نقشه، هنگام پرواز پهپاد طراحی شده، به طوریکه پیش از فرود می‌تواند نقشه آن منطقه را تهیه کند.

پیش از این، شرکت DroneDeploy پلتفرم نرم افزار ابری را طراحی کرده که در آن برنامه ریزی پرواز، امکان پردازش داده‌ها جهت تهیه نقشه و مدل های سه بعدی و تحلیل داده‌ها را در هر زمان فراهم بوده است. این پلتفرم مستقیماً سایر نرم افزارها را به DroneDeploy متصل کرده و ویژگی‌های App Market را داراست. در حال حاضر این شرکت به منظور افزایش قابلیت‌های این نرم افزار و مرتفع نمودن نیاز کاربران، فیلد اسکنرهای خود را توسعه داده و به فناوری حاضر دست یافته است.



مرحله طراحی پرواز

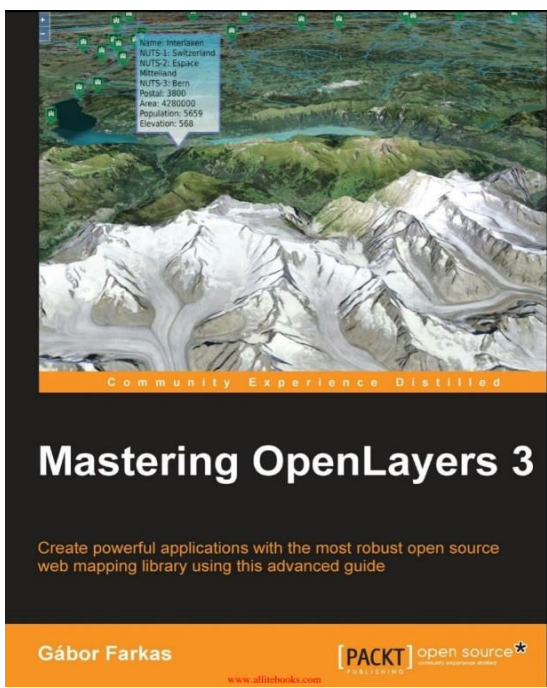


آماده سازی پهپاد



پردازش تصاویر

تاریخ: ۱۳۹۶/۸/۲۰	شماره : سوم (سه ماهه سوم)	مطالب آموزشی سیستم اطلاعات جغرافیایی	 شرکت آب منطقه ای البرز
------------------	------------------------------	--------------------------------------	--

	نام کتاب: Mastering Open Layers 3 نویسنده : گابرو فارکاس سال انتشار : ژانویه ۲۰۱۶ کتاب حاضر به شما این امکان را می‌دهد: - نقشه تحت وب (web mapping) را در نرم افزار وب جی آی اس (Web GIS) ایجاد کنید و از تکنولوژی مرورگر برای برش لبها بطور پیشرفته بهره بگیرید. - شما را قادر به ساخت کتابخانه و برنامه های مستقل در مرورگر بدون ایراد و اشکال در مراحل ساخت می‌کند. - شما را با ویژگی های پیشرفته موجود در open layers3 و نکات کلیدی برای ایجاد برنامه های سفارشی آشنا می‌کند.
معرفی سایت های مرتبط با فناوری GIS : ۱ - سایت هایی برای اخذ عکس های هوایی: http://reverb.echo.nasa.gov/reverb http://gdex.cr.usgs.gov/gdex/ https://earthexplorer.usgs.gov http://glcfapp.glcf.umd.edu:8080/esdi/index.jsp/ http://glovis.usgs.gov/ ۲ - سایتی ایرانی برای انواع تحلیل های مکانی: http://www.web2gis.com تحلیل های مکانی و شبکه ای اعم از مکانیابی زباله، پروفیل ارتفاعی، پروفیل عمقی خلیج فارس، مقطع ژئوتید، محاسبه شیب بالاتر از یک حد، محاسبه حوضه آبریز، محاسبه شبکه جریان و ابزارهای کاربردی دیگر. ۳ - اولین شبکه اجتماعی کاربران GIS : http://www.giskar.ir	