بسمه تعالی

دانشگاه تهران

دانشکدگان کشاورزی و منابع طبیعی

گروه جنگلداری و اقتصاد جنگل

عنوان پروژه: نحوه دریافت تصویر لندست ۸ از سایت USGS

درس: ابزارهای نوین در دریافت و تحلیل تصاویر ابرطیفی

استاد درس: دکتر پرویز فاتحی

دانشجو: سخیداد حسینی

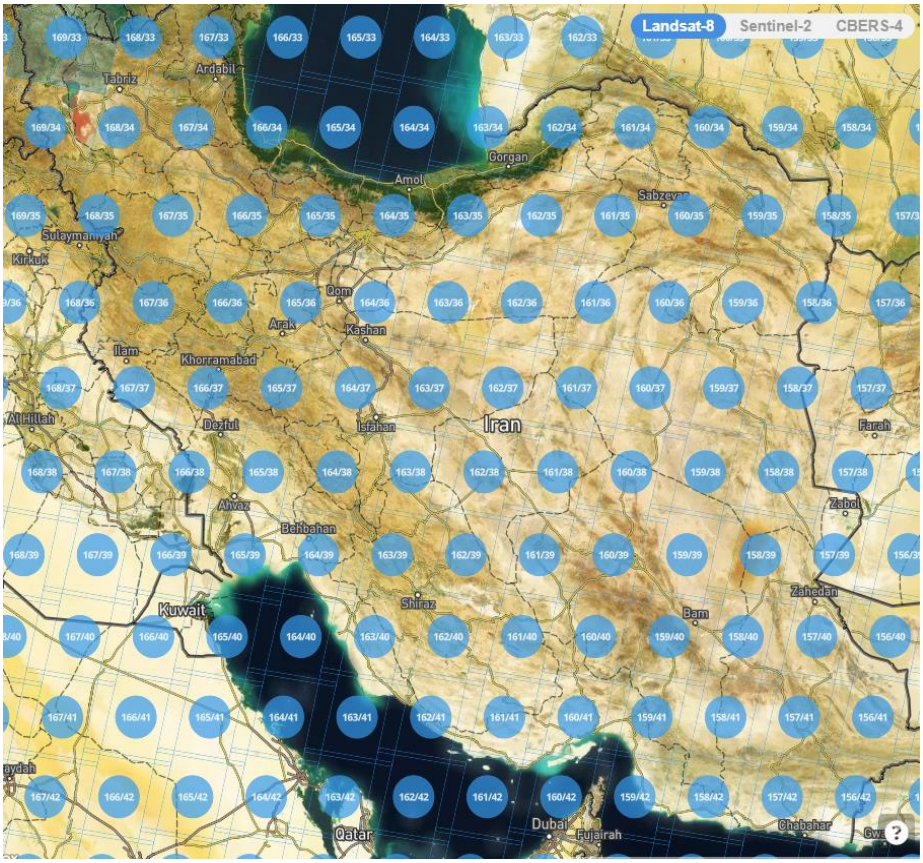
سال تحصیلی: ۱۴۰۵

مقدمه

سایت سازمان زمین‌شناسی ایالات متحده آمریکا (The United States Geological Survey) یا به اختصار USGS یک سازمان دولتی وابسته به دولت آمریکا است. این سایت علاوه بر نقشه‌برداری و مطالعات زمین‌شناسی، بررسی و مطالعه منابع طبیعی و بلایای طبیعی از دیگر وظایف این سازمان است. در این پروژه به نحوه دریافت تصویر لندست ۸ از سایت USGS پرداخته شده است. منطقه‌ای که جهت دانلود در نظر گرفته شده در استان کردستان است.

مراحل روش کار

مرحله ۱: به‌منظور انجام پروژه حاضر، ابتدا می‌بایست شماره گذر و ردیف منطقه مورد مطالعه خود را براساس تصویر زیر مشخص کنیم (شکل۱) تا در مرحله بعد تصویر لندست ۸ منطقه را براساس این شماره‌ها دانلود کنیم.

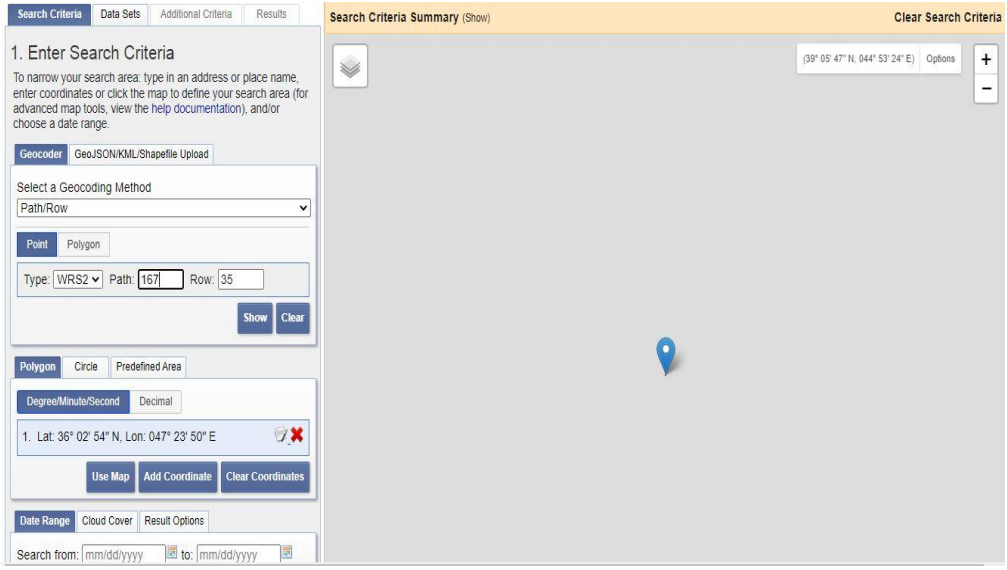


شکل۱- شماره گذر و ردیف در نقشه ایران

شماره گذر و ردیف منطقه مورد مطالعه ما که شهر سنندج می‌باشد به ترتیب ۱۶۷ و ۳۵ است.

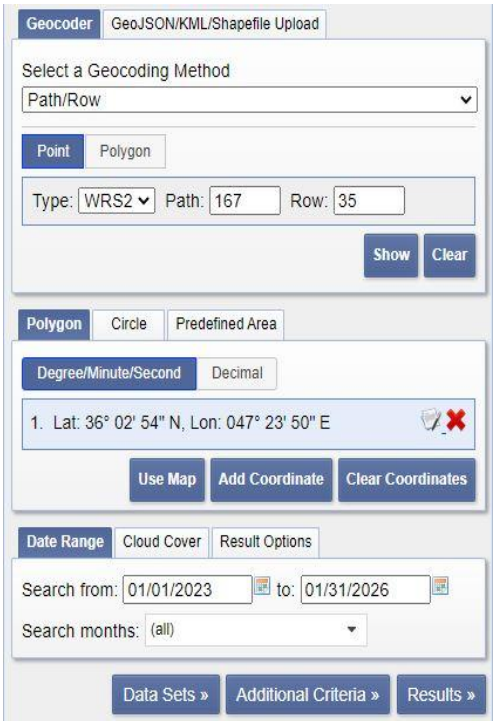
مرحله ۲: در مرحله بعد از طریق آدرس https://earthexplorer.usgs.gov وارد سایت USGS می‌شویم. بعد از وارد شدن به سایت از منوی Search Criteria بخش Geocoder را انتخاب می‌کنیم. و در این قسمت،

گزینه‌ای به نام Select a Geocoding Method وجود دارد و مجدداً از این قسمت گزینه Path/Row را انتخاب و شماره گذر و ردیف را وارد می‌کنیم. سپس گزینه Show را می‌زنیم تا تصویر محدوده را به ما نشان دهد (تصویر منطقه مورد مطالعه به‌دلیل سرعت پایین اینترنت نشان داده نشده است).



شکل۲- وارد کردن شماره ردیف و گذر محدوده مورد مطالعه

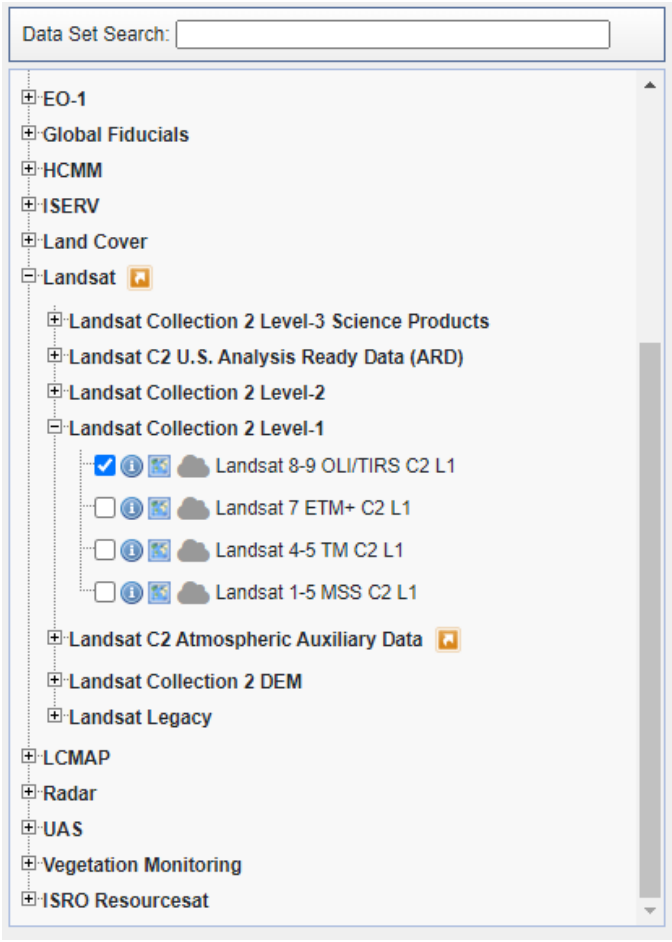
مرحله ۳: در مرحله بعد دوره تصویربرداری را باید انتخاب کنیم. در این پروژه دوره تصویر برداری را از Jan,2023 تا Jan,2026 در نظر گرفتیم تا ۵ پدیده‌ی خاک، پوشش گیاهی، آب، برف و پوشش ابر را در تصویر خود داشته باشیم. بنابراین در قسمت پایین سایت و بخش Date Range بازه زمانی مذکور را انتخاب می‌کنیم (01/01/2023 تا 01/31/2026). در پایان گزینه Data Sets را انتخاب می‌کنیم تا وارد مرحله بعد شویم.



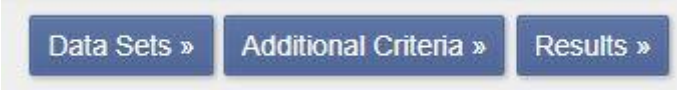
شکل۲- وارد کردن دوره زمانی

مرحله ۴: برای دانلود تصویر مورد نظر خودمان می‌خواهیم از تصویر لندست ۸ استفاده کنیم. بنابراین در بخش Data Sets گام‌های زیر را طی می‌کنیم تا به تصاویر لندست ۸ برسیم (شکل۳).

Landsat > Landsat Collection 2 Level-1 > Landsat 8-9 OLI/TIRS C2 L1 > Results



شکل۳- انتخاب لندست ۸ برای دانلود تصویر

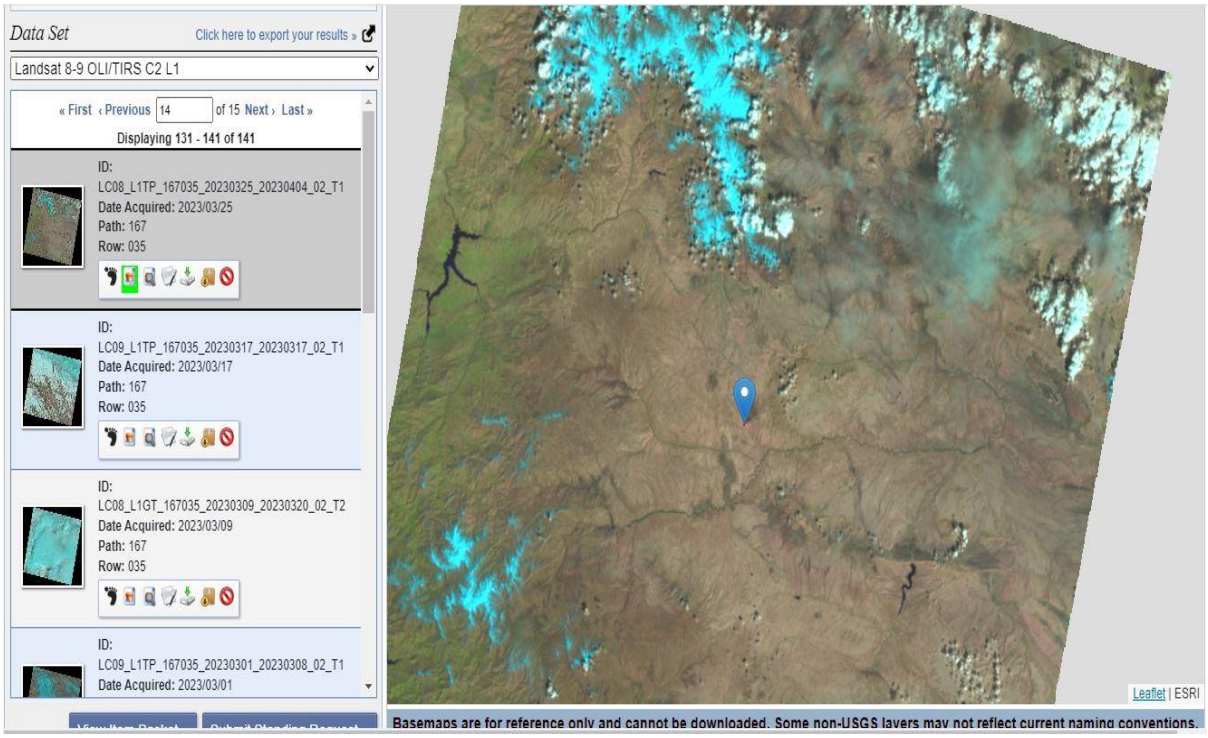


شکل۴- انتخاب گزینه Results

بعد از انتخاب گزینه Results مشخص می‌شود که لندست ۸ برای گذر و ردیف مشخص شده و در بازه زمانی مذکور در آرشیو خود چند تصویر را برداشت کرده است. در بازه زمانی گفته شده تعداد ۱۴۱ تصویر یافت شد.

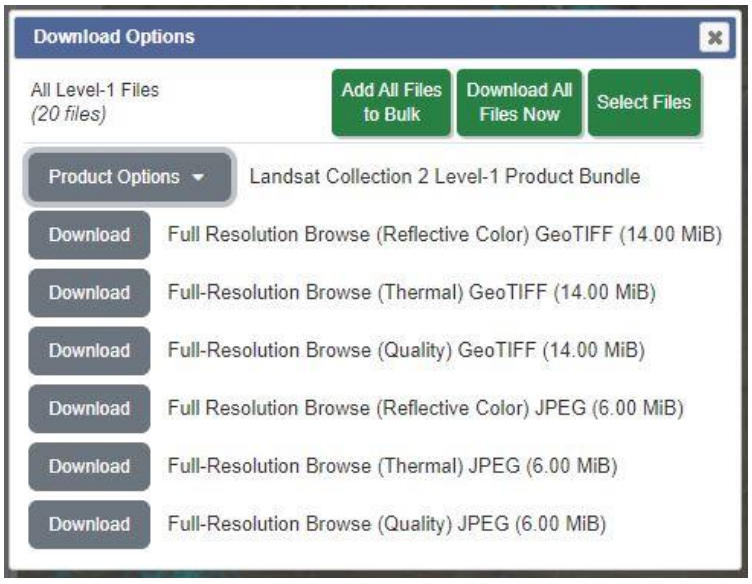
شکل۵- تعداد تصاویر موجود در بازه زمانی مشخص شده

از بین تصاویر موجود ما تصویری که مربوط به تاریخ ۲۰۲۳/۰۳/۲۵ و لندست ۸ می‌باشد را انتخاب و دانلود می‌کنیم. در این تصویر تمامی ۵ پدیده خاک، پوشش گیاهی، آب، برف و ابر موجود است. در نهایت از بخش پایین تصویر انتخاب شده از بین گزینه‌های موجود گزینه Download Options را می‌زنیم تا وارد مرحله دانلود تصویر شویم (شکل۶).



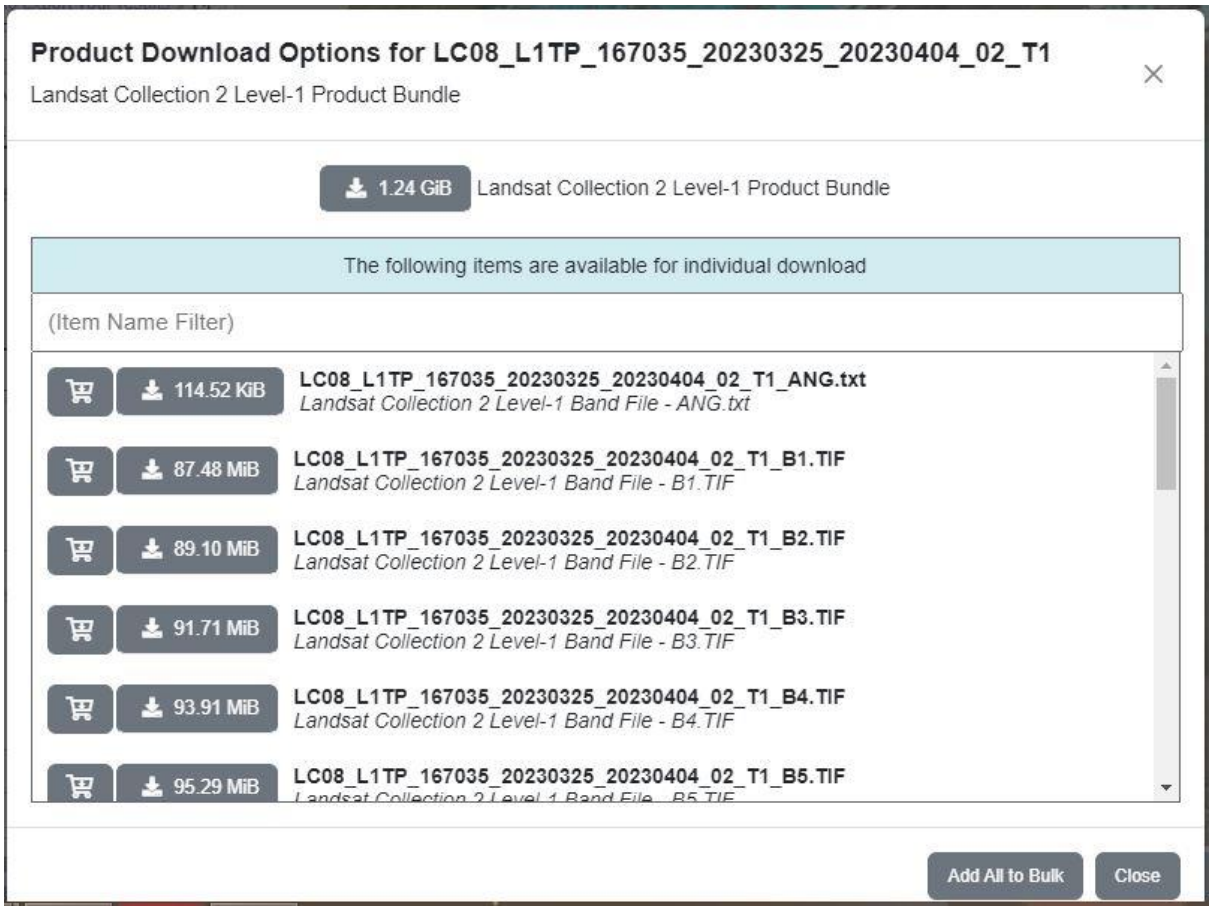
شکل۶- تصویر انتخاب شده برای دانلود

سپس در کادر باز شده گزینه Product Options را انتخاب می‌کنیم (شکل۷).



شکل۷- ادامه مراحل دانلود تصویر

در نهایت گزینه 1.25 GB که حجم فایل می‌باشد را می‌زنیم تا تصویر مورد نظر دانلود شود (شکل۸).



شکل۸- مرحله نهایی و دانلود تصویر