

به نام خدا

تمرین سوم: تفسیر داده‌های پلاریمتری

پس از نصب نرم افزار PolSARpro:

یک نمونه داده پلاریمتری (از سنجنده‌های هواپرد یا فضاپرد و توجه به وجود عوارض مختلف در تصویر) با مراجعه به آدرس <https://earth.esa.int/web/polsarpro/data-sources/sample-datasets> دانلود نموده و پس از فراخوانی در نرم‌افزار، به سوالات زیر پاسخ دهید:

(۱) به‌منظور نمایش منطقه انتخابی خود، یک ترکیب رنگی از آن ساخته و سپس با توجه به کلاس‌های موجود در منطقه آن را تفسیر کنید (ویژگی‌های انتخابی می‌توانند حاصل از درایه‌های ماتریس پراکنش و یا انواع ویژگی‌های تجزیه تارگت باشند).

(۲) در کاربردهای مختلف داده‌های پلاریمتری، می‌توان فیلترینگ و استخراج انواع ویژگی‌ها را به‌عنوان مرحله پیش‌پردازش بیان کرد. آیا ترتیب انجام فیلترینگ و استخراج ویژگی‌های تجزیه تارگت به نوع ماتریس مورد استفاده بستگی دارد (منظور از نوع ماتریس، ماتریس پراکندگی، همبستگی و یا کواریانس است).

(۳) انواع ویژگی‌های قابل استخراج از داده‌های پلاریمتری را در یک دسته‌بندی کلی بیان نمایید.

(۴) سه ویژگی Anisotropy، Entropy و Alpha را از تصویر موردنظر خود در نرم افزار استخراج نموده و با توجه به مکانیزم پراکنشی عوارض مختلف در تصویر، این سه ویژگی را تفسیر نمایید.

(۵) با توجه به سوال شماره ۳ و دسته‌بندی انواع ویژگی‌های پلاریمتری، چندین ویژگی پلاریمتری را به دلخواه از تصویر مورد نظر استخراج نموده و:

۱-۵) ویژگی‌های خروجی را در محیط برنامه‌نویسی MATLAB و یا Python وارد نموده و یک الگوریتم طبقه‌بندی نظارت شده و نظارت نشده را بر ترکیبات مختلف از این ویژگی‌ها اعمال و نتایج را مقایسه نمایید.

۲-۵) چندین ویژگی بافتی را استخراج نموده و پس از ترکیب این ویژگی‌ها با ویژگی‌های استخراج شده از مرحله قبل و اعمال دو طبقه‌بندی کننده نظارت شده و نظارت نشده، نتایج افزودن ویژگی‌های بافت را مورد تحلیل قرار دهید.

گزارش نهایی خود را حداکثر تا تاریخ ۹ خرداد به ایمیل m.omati@yahoo.com ارسال نمایید.