

تمرین ۸- فتوگرامتری تحلیلی- ترم اول ۱۴۰۰

هدف این تمرین، برقرار رابطه بین سیستم مختصات تصویری و زمینی با استفاده از معادلات DLT است. بدین منظور یک فایل به فرمت txt حاوی بیش از ۴۰ نقطه مرجع در اختیارتان قرار گرفته است. همچنین تصویر هوایی متناظر این مختصات به صورت فایل tif فراهم شده است. اطلاعات موجود در فایل txt در قالب ۵ ستون به فرمت زیر تهیه شده است:

ستون ۱	ستون ۲	ستون ۳	ستون ۴	ستون ۵	ستون ۶
ID	c	r	X	Y	Z

ابتدا لازم است موقعیت نقاط روی تصویر tif به همراه ID آن‌ها نمایش داده شود. سپس از بین نقاط تهیه شده، ۱۵ نقطه را به عنوان چک در نظر بگیرید و از سایر نقاط به عنوان نقاط کنترل استفاده نمایید. طبیعی است گزارش کاملی از نحوه انتخاب نقاط کنترل و چک و همچنین نمایش بصری آن‌ها در تصویر می‌بایست ارسال شود.

همانطور که مشخص است، مختصات تصویری در قالب سیستم مختصات پیکسلی (r,c) در اختیار قرار گرفته است. در مرحله اول می‌بایست این سیستم مختصات به سیستم مختصات فتوگرامتری انتقال یابند. (Pixel size = 0.1 mm, c0 = 1894, r0=514)

پس از انتقال سیستم مختصات، از معادلات DLT به فرم زیر جهت بررسی ارتباط سیستم مختصات تصویری و زمینی استفاده نمایند. سپس مشابه با تمرینات قبل، مقادیر RMSE برآورد شده روی نقاط چک و همچنین بردار خطای آن‌ها را ترسیم نموده و نتایج بدست آمده را تحلیل نمایید.

$$x = \frac{L_1X + L_2Y + L_3Z + L_4}{L_9X + L_{10}Y + L_{11}Z + 1}$$
$$y = \frac{L_5X + L_6Y + L_7Z + L_8}{L_9X + L_{10}Y + L_{11}Z + 1}$$

مهلت تحویل تمرین: ساعت ۲۴ جمعه ۱۰ دی ماه ۱۴۰۰، هم فایل کد برنامه و هم گزارش کامل حل دستی معادلات ارسال گردد (به صورت فایل فشرده شده).

ارسال به ایمیل: alireza.atd75@gmail.com

موضوع ایمیل ارسالی: تمرین هشتم فتوگرامتری تحلیلی- نام و نام خانوادگی دانشجو- شماره دانشجویی

نام فایل ارسالی: تمرین هشتم فتوگرامتری تحلیلی- نام و نام خانوادگی دانشجو- شماره دانشجویی