

طراحی و برنامه‌نویسی نرم‌افزار GeoComputer 1.0

حمیدرضا شفیعی‌خانی

کارشناس نقشه‌برداری

E-mail: hamid_shafikhany@yahoo.com

چکیده:

در این مقاله سعی نموده‌ام نرم‌افزاری جامع و یکپارچه در ارتباط با ژئودزی هندسی با نام GeoComputer 1.0 به منظور محاسبه سیستماتیک تبدیلات و روابط موجود، ترسیم شبکه (Network) و تعیین قبله، برنامه‌نویسی و طراحی کنم. که شامل موارد زیر می‌باشد.

- 1- محاسبه مسائل مستقیم و معکوس ژئودزی با استفاده از روش Bessel، به همراه قابلیت انتخاب وابستگی نقاط به همدیگر (پیوسته یا شعاعی) در قسمت مسئله معکوس ژئودزی.
 - 2- تبدیلات بین انواع سیستم‌های مختصات ژئودتیک و کارترین.
 - 3- تبدیلات بین مختصات ژئودتیک و مختصات در سیستم تصویر UTM و بالعکس. به همراه ترسیم نقشه نقاط، اضلاع و قطرهای polygon و محاسبه فاصله و آزمون نقاط واقع در یک zone به همراه قابلیت انتخاب وابستگی نقاط به همدیگر (پیوسته یا شعاعی).
 - 4- تعیین امتداد قبله و فاصله تا کعبه با استفاده از مختصات یک یا دو نقطه به همراه تعیین دقت آزمون محاسبه شده بر اساس دقت تعیین موقعیت نقطه که توسط کاربر تعیین می‌شود.
- در صورت انجام محاسبات با دو نقطه، علاوه بر آزمون و طول امتداد بین دو نقطه و زاویه بین این امتداد و امتداد قبله، نرم‌افزار قادر است دقت آزمون امتداد بین دو نقطه را بر اساس دقت تعیین موقعیت دو نقطه که کاربر تعیین می‌کند و همچنین دقت زاویه بین امتداد دو نقطه و امتداد قبله را نیز محاسبه کند. شکل گرافیکی‌ای هم که شامل امتدادها و زوایا می‌باشد، بر اساس محاسبات انجام شده ترسیم می‌شود.
- در تمام حالت‌های فوق می‌توان نتایج محاسبات را همراه با توضیحاتی که خود نرم‌افزار به صورت اتوماتیک اضافه می‌کند را در یک فایل text ذخیره نمود.

مقدمه:

نرم‌افزارهای مختلفی برای تبدیلات بین انواع سیستم‌های مختصات وجود دارند برای مثال نرم‌افزار PHOTOMOD GeoCalculator V4.1.426 نرم‌افزاری است برای تبدیل انواع سیستم‌های مختصات و تصویر به یکدیگر، اما به منظور ایجاد نرم‌افزاری با قابلیت‌هایی بیشتر از این نرم‌افزار مثل قابلیت‌های محاسبه مسائل مستقیم و معکوس ژئودزی، ترسیم نقشه نقاط، اضلاع و قطرهای چندضلعی، تعیین امتداد قبله و دقت آن با استفاده از مختصات یک یا دو نقطه و ترسیم شکل گرافیکی مربوطه، محاسبه فاصله و آزمون نقاط واقع در یک Zone و فایل text خروجی کاملتر، تصمیم گرفتم نرم‌افزاری با نام GeoComputer 1.0 طراحی و برنامه‌نویسی نمایم.

نرم‌افزار GeoComputer 1.0:

نصب نرم‌افزار GeoComputer 1.0.

قبل از نصب این نرم‌افزار بایستی برنامه NET Framework V2.0. بر روی کامپیوتر نصب شده باشد. به این منظور قبل از نصب نرم‌افزار GeoComputer 1.0 بایستی برنامه dotnetfx.exe که همراه این نرم‌افزار است، اجرا شود.