



**زیربرنامه:**

FindMinMaxStretchNeib

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توسعه دهندگان** | مرتضی نامور |  |
| کامیار صفری |  |
| **تهیه کنندگان مستند** | مرتضی نامور، کامیار صفری | |
| **تاییدکنندگان** | مرتضی نامور | |
| **تاریخ تنظیم سند** | 24/10/1396 | |
| **شناسه سند** |  | |
| **زبان برنامه‌نویسی** | **Fortran 90** | |

1. وظایف

این زیربرنامه یک متریک فیلد و یک نقطه را دریافت کرده و از بین نقاط متصل آن نقطه‌ی ورودی، اندیس نقاط دارای کمترین و بیشترین میزان کشیدگی(به‌جز نقاطی که اندیس آنها در لیست استثناء قرار دارد) را به همراه میزان کشیدگی آنها برمیگرداند.

1. توضیحات و تئوری

در طول انجام عملیات درشت‌سازی شبکه، هنگامی که میخواهیم شبکه را در نواحی ناهمسانگرد درشت کنیم، اینکار را بایستی تنها در جهت کمترین میزان کشیدگی انجام دهیم. بنابراین به وسیله‌ی این زیربرنامه آن را شناسایی کرده و درشت‌سازی را در آن جهت نجام میدهیم. همچنین اگر بنابه هر دلیلی درشت‌سازی در آن جهت نتواند انجام گیرد، اندیس آن در لیست استثناء قرار میگیرد تا در تکرارهای بعدی آن نقطه در نظر گرفته نشود و نقاط بعدی به عنوان خروجی برگردانده شوند. همچنین در جاهایی نیاز داریم بیشترین میزان کشیدگی شبکه را در مجاورت یک نقطه بدانیم. این زیربرنامه این مقادیر را محاسبه کرده و برمیگرداند.

1. بخش‌های زیربرنامه

در این قسمت، توضیح تمامی بخش‌های زیربرنامه، مطابق شماره‌گذاری انجام شده در متن برنامه کامپیوتری ارائه شده است.

1. مقداردهی اولیه‌ی متغیرهای خروجی و پیمایش نقاط متصل به نقطه ورودی

در این بخش ابتدا متغیرهای خروجی که شامل متغیرهای مربوط به کمترین و بیشترین میزان کشیدگی و همچنین اندیس آنها است را با مقدار اولیه‌ی صفر مقداردهی میکنیم. سپس نقاط متصل به نقطه‌ی ورودی را توسط یک حلقه پیمایش میکنیم.

1. بررسی اینکه نقطه‌ی انتخاب شده در لیست استثناء قرار نداشته باشد

گفتیم به دلایلی ممکن است هنگام فراخوانی این زیربرنامه بخواهیم یکسری از نقاط در نظر گرفته نشوند. در این بخش آرایه‌ی شامل نقاط استثناء را بررسی میکنیم. در صورتی که نقطه انتخاب شده در این آرایه وجود داشته باشد از ادامه‌ی بررسی آن نقطه خودداری میکنیم.

1. محاسبه‌ی اندازه در راستای نقطه انتخاب شده و مقداردهی متغیرهای خروجی

در این بخش اندازه‌ی شبکه را در مجاورت نقطه ورودی و در راستای نقطه‌ی انتخاب شده بر حسب متریک فیلد دریافت شده محاسبه میکنیم. اینکار با فراخوانی یک زیربرنامه‌ی دیگر انجام میگیرد. سپس مقدار دریافت شده را با کمترین و بیشترین مقادیر قبلی مقایسه کرده و بسته به مقدار آنها متغیرهای خروجی را مقداردهی میکنیم.