



**زیربرنامه:**

RemoveDiscreteLayerIndexes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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

حذف شماره لایه‌ی نقاطی که به صورت اشتباه و گسسته از سایر نقاط و لایه‌ها لایه بندی شده اند.

1. توضیحات و تئوری­ها

در لایه‌بندی‌ای که انجام میشود. دو مشکل ممکن است به وجود آمده باشد.

یکی لایه بندی نقاطیست که هیچ نقطه ای با شماره لایه ی برابر با آن در مجاورتش وجود ندارد. این حالت بیشتر در ناحیه‌ی Wake که المانهای آن چهارضلعی هستند ممکن است رخ دهد. در این بخش، شماره لایه ی این نقاط برابر با صفر قرار میگیرد.

مشکل دیگر، لایه‌هایی هستند که هیچ اتصالی با دیگر لایه های شبکه و لایه های قبلی خود ندارند. این مشکل در نواحی ای از ناحیه ی همسانگرد که چندین المان کشیده وجود دارد ممکن است رخ دهد. این لایه ها نیز معتبر نبوده و باید شماره لایه ی آنها حذف شود.

1. بخش های زیربرنامه
2. پیمایش تمامی نقاط برای بررسی اتصال آنها به سایر نقاط لایه

در این بخش، در یک حلقه، تمامی نقاط شبکه(که به آنها شماره لایه تخصیص داده شده) را بررسی میکنیم.

1. مقایسه شماره لایه نقطه انتخاب شده با شماره لایه‌ی نقاط متصل به آن

با انتخاب هر نقطه برای بررسی، نقاط متصل به آن را در یک حلقه بررسی میکنیم. در صورتی که در مجاورت نقطه ای، حداقل یک نقطه‌ی دیگری با شماره لایه‌ی برابر وجود نداشته باشد، شماره لایه‌ی نقطه ی مورد نظر را برابر با صفر قرار میدهیم.

1. به دست آوردن بیشترین شماره لایه‌ی تخصیص داده شده به نقاط

در مرحله‌ی بعد میخواهیم گسستگی لایه ها را بررسی کنیم. بنابراین برای اینکه بتوانیم لایه ها را پیمایش کنیم، در این بخش بیشترین شماره لایه‌ی تخصیص داده شده به نقاط را پیدا میکنیم.

1. انتخاب دو لایه‌ی مجاور جهت بررسی اتصال بین آنها

توسط یک حلقه، تمامی لایه های شبکه را بررسی میکنیم. در هربار تکرار حلقه، اتصال هر لایه را با لایه‌ی بعدی بررسی میکنیم.

1. بررسی اتصال بین دو لایه‌ی انتخاب شده

بررسی اتصال بین دو لایه را به این صورت انجام میدهیم که ابتدا تمامی نقاط مربوط به لایه‌ی دوم را پیمایش میکنیم و در هربار تکرار یکی از نقاط آن لایه را انتخاب میکنیم. فرض میکنیم نقطه‌ی مورد نظر i باشد. سپس در یک حلقه‌ی داخلیتر وجود نقطه‌ای در مجاورت نقطه ی i که شماره لایه‌ی آن برابر با لایه‌ی اول باشد را بررسی میکنیم.در صورتی که حداقل یک نقطه با این شرایط وجود نداشته باشد، در نتیجه دو لایه با هم اتصال کامل نداشته و لایه ی دوم باید حذف شود. در نتیجه از حلقه خارج شده و شماره لایه ی اول را به عنوان آخرین لایه‌ی موجود در شبکه ذخیره میکنیم.

1. حذف شماره لایه‌ی گره های مربوط به لایه‌های گسسته

در این بخش ابتدا بررسی میکنیم که آیا کد در بخش های قبلی توانسته شماره آخرین لایه‌ی معتبر را تشخیص دهد یا خیر. در صورتی که مقدار متغیر مورد نظر بیشتر از صفر باشد، تمامی نقاط شبکه را پیمایش کرده و شماره لایه‌ی هرکدام را که شماره لایه‌ی آن از شماره آخرین لایه‌ی معتبر تشخیص داده شده بیشتر باشد، برابر با صفر قرار میدهیم.