



**زیربرنامه:**

ReDefineSeedNodes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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، نقاط seed مربوط به ناحیه لایه بندی نشده در مراحل قبل(wake) را تشخیص میدهد.

1. توضیحات و تئوری­ها

در مراحل قبل، شماره لایه‌ی نقاط ناحیه‌ی wake که به صورت اشتباه لایه بندی میشد، حذف شدند. قبل از لایه بندی دوباره ی این ناحیه، بایستی نقاط seed آن را بیابیم.

برای اینکار، ابتدا گره های لایه های لایه مرزی که قبلا لایه بندی کرده ایم را به ترتیب پیمایش میکنیم. در صورتی که در هرکدام از لایه ها بتوانیم گره ای به نام i پیدا کنیم که یک گره با شماره لایه‌ی صفر با اندیس j در همسایگی آن وجود داشته باشد، همچنین آن گره(j) در جهت بیشترین میزان کشیدگی گره ی i قرار داشته باشد، گره ی j را به عنوان گره ی شروع و شماره لایه‌ای که گره‌ی i دارد را به عنوان شماره لایه‌ی seed جدید در نظر میگیریم.

پس از تشخیص نقطه ی اولیه، از آن نقطه شروع کرده و به ترتیب نقاط همسایه‌ای که دارای شماره لایه‌ی صفر هستند و در جهت بیشترین میزان کشیدگی گره‌ی قبلی هستند را به مجموعه نقاط seed جدید اضافه میکنیم. شماره لایه‌ی نقاط مربوط به seed جدید را برابر با شماره لایه‌ی نقطه‌ی i قرار میدهیم.

1. بخش های زیربرنامه
2. تعیین بزرگترین شماره لایه

برای اینکه بتوانیم لایه ها را پیمایش کنیم، لازم است بزرگترین شماره لایه‌ی موجود را بدانیم. به همین دلیل در این بخش بوسیله ی یک حلقه بزرگترین شماره لایه ی موجود را انتخاب میکنیم.

1. پیمایش تمام لایه ها و نقاط متعلق به هر لایه

در این بخش میخواهیم نقطه‌ی شروع seed جدید را انتخاب کنیم. همچنین در این بخش تعیین میکنیم seed جدید دارای چه شماره لایه ای باشد. در ابتدا متغیرهای مورد نظر را با مقدار صفر مقداردهی کرده و سپس یک حلقه را به تعداد بیشترین شماره لایه ی موجود در شبکه اجرا میکنیم. در هر بار تکرار حلقه، در یک حلقه ی داخلیتر، گره های متعلق به لایه ی انتخاب شده را پیمایش میکنیم و در هربار تکرار یکی از نقاط لایه ی مورد نظر را انتخاب میکنیم.

1. پیمایش نقاط متصل به نقطه‌ی انتخاب شده

در این بخش، نقاط متصل به نقطه ی انتخاب شده را پیمایش میکنیم. در هر بار تکرار یکی از نقاط متصل را انتخاب میکنیم. در ادامه بررسی خواهیم کرد که آیا این نقطه میتواند به عنوان seed جدید انتخاب شود یا خیر.

1. تشخیص شماره نقطه با بیشترین میزان کشیدگی و لایه بندی نشده

در این بخش باید بررسی کنیم که آیا نقطه ی متصل انتخاب شده در بخش قبل در جهت بیشترین میزان کشیدگی نقطه ی مورد نظر قرار دارد یا خیر. به همین دلیل با استفاده از یک حلقه، اندیس گره ای که در جهت بیشترین میزان کشیدگی گره انتخاب شده قرار دارد و لایه بندی نشده است را انتخاب میکنیم.

1. تشخیص نقطه‌ی اولیه برای انتخاب seedها

در این بخش بررسی میکنیم در صورتی که نقطه‌ی انتخاب شده در مرحله‌ی قبل(نقطه در جهت بیشترین میزان کشیدگی) همان نقطه انتخاب شده برای بررسی باشد، آن را به عنوان نقطه‌ی seed جدید در نظر گرفته و از حلقه ها خارج میشویم.

1. بررسی امکان انتخاب seed جدید

در این بخش، انتخاب شدن seed جدید را بررسی میکنیم. در صورتی که نقطه ای انتخاب نشده باشد، از زیربرنامه خارج میشویم، زیرا نقطه ای دیگر برای انتخاب به عنوان seed باقی نمانده است.

1. مقداردهی اولیه و شروع انتخاب seed جدید

در این بخش، شماره لایه‌ی مربوط به seedها را برابر با شماره لایه‌ی نقطه‌ای که در مرحله قبل پیدا کردیم قرار میدهیم. سپس در یک حلقه بی نهایت، تمامی گره ها را برای افزوده شدن به seed بررسی میکنیم. تا زمانی که گره ی جدیدی بتواند به seed اضافه شود این حلقه ادامه پیدا میکند.

1. تشخیص نقطه‌ی مناسب متصل به آخرین نقطه‌ی seed

در این بخش، با استفاده از یک حلقه، نقطه ی همسایه ای که در جهت بیشترین میزان کشیدگی قرار دارد و همچنین لایه بندی نشده است را انتخاب میکنیم.

1. بررسی امکان افزودن نقطه‌ی انتخاب شده به seed

در صورتی که نتوانسته باشیم نقطه جدیدی انتخاب کنیم، از زیربرنامه خارج میشویم. همچنین در صورتی که نقطه ی انتخاب شده یک نقطه ای باشد که قبلا لایه بندی شده است، پس انتخاب نقاط seed نباید ادامه پیدا کند.

1. افزودن نقطه‌ی جدید به seed

در این بخش، نقطه ی انتخاب شده را به عنوان آخرین نقطه انتخاب کرده(تا تکرارهای بعدی از آن نقطه شروع شوند)، همچنین شماره لایه‌ی آن را برابر با شماره لایه تشخیص داده شده قرار میدهیم.