



**زیربرنامه:**

DetectSeedNodes

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

1. وظایف

این زیربرنامه نقاط اولیه‌ی لایه بندی(seed) را تشخیص داده و به عنوان خروجی برمیگرداند.

1. توضیحات و تئوری

فرآیند لایه بندی شبکه، بایستی از یک لایه ی مشخص شروع شود. گره های لایه ی اولیه را باید جوری انتخاب کرد که قطعا بتوان گفت گره های آن متعلق به یک لایه هستند. نقاط زیادی را میتوان به عنوان seed انتخاب کرد. مثلا میتوان از نقاط مرزی داخلی شبکه به عنوان seed استفاده کرد.

در این کد کشیده ترین نقاط شبکه را که مرزی هستند به عنوان seed انتخاب میکنیم. به این ترتیب ابتدا کشیده ترین نقطه ی مرزی شبکه را انتخاب کرده و سپس مرحله به مرحله نقاط مرزی کشیده ای که به آن نقطه وصل هستند را به مجموعه نقاط seed اضافه میکنیم.

1. بخش‌های زیربرنامه

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

1. تشخیص کشیده ترین نقطه‌ی مرزی شبکه

در این بخش، توسط یک حلقه، تمامی نقاط شبکه را پیمایش میکنیم. در طی تکرارهای حلقه، گره با بزرگترین میزان کشیدگی که مرزیهم باشد را به عنوان گره‌ی اولیه ی انتخاب نقاط seed انتخاب میکنیم.

1. مقداردهی های اولیه و اجرای حلقه‌ی کلی

در این قسمت ابتدا نقطه‌ی اولیه ی انتخاب شده در مرحله قبل را به لیست نقاط seed اضافه میکنیم. سپس حلقه ی اصلی زیربرنامه را شروع میکنیم. این حلقه تا زمانی که هیچ گره ی دیگری نتواند به مجموعه seed اضافه شود ادامه پیدا میکند.

1. پیمایش نقاط seed انتخاب شده و بررسی نقاط متصل به هرکدام از نقاط seed

در هر بار تکرار حلقه اصلی، تمامی گره های seed انتخاب شده قبلی را بررسی میکنیم. در هربار تکرار، گره های متصل به تمام نقاط seed را با استفاده از یک حلقه‌ی داخلیتر بررسی میکنیم و هرکدام که قابلیت افزوده شدن به seed را داشته باشند، به لیست اضافه میکنیم.

1. افزودن نقطه ی جدید به مجموعه نقاط seed

در این بخش توسط یک شرط مرزی بودن و کشیده بودن نقطه ی مورد نظر را بررسی میکنیم. در صورتی که نقطه ای مرزی نباشد و یا حالت آن کشیده نباشد، آن را به عنوان seed انتخاب نخواهیم کرد. در صورتی که شرط درست باشد، توسط یک حلقه از تکراری نبودن نقطه اطمینان حاصل کرده و در انتها آن را به لیست نقاط seed اضافه میکنیم. همچنین شماره لایه ی مربوط به نقطه seed مورد نظر را برابر با 1 قرار میدهیم.

در هر بار تکرار حلقه اصلی در صورتی که نقطه جدیدی بتواند به مجموعه اضافه شود حلقه حداقل یکبار دیگر نیز اجرا خواهد شد. در غیر اینصورت حلقه خاتمه پیدا خواهد کرد.