



**زیربرنامه:**

FindConnectedNodes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 تعداد و اندیس نقاط متصل به هرکدام از نقاط شبکه را شناسایی کرده و به عنوان خروجی برمیگرداند.

1. توضیحات و تئوری

در اجرای کدها در مواقعی نیاز است به لیست نقاط متصل به هر نقطه دسترسی داشته باشیم. اینکار را میتوانیم از طریق لیست اضلاع متصل به هر نقطه انجام دهیم. اما برای راحتی کار در این زیربرنامه آنها را در یک آرایه‌ی جداگانه ذخیره میکنیم تا از آن استفاده نماییم.

برای اینکار تمامی نقاط شبکه را پیمایش کرده و اضلاع متصل به هر نقطه را بررسی میکنیم. با انتخاب هر ضلع نقطه‌ای که مخالف نقطه‎ی انتخاب شده است را در نظر گرفته و به عنوان نقطه‌ی متصل به نقطه‌ی انتخاب شده ذخیره میکنیم.

1. بخش‌های زیربرنامه

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

1. مقداردهی اولیه متغیر خروجی و پیمایش تمام نقاط

در این بخش ابتدا تعداد نقاط متصل به تمامی نقاط شبکه را برابر با مقدار اولیه‌ی صفر قرار داده و سپس توسط یک حلقه تمامی نقاط شبکه را پیمایش میکنیم. در هربار تکرار یکی از نقاط را انتخاب کرده و توسط یک حلقه داخلیتر نقاط متصل به آن را شناسایی میکنیم.

1. پیمایش تمام اضلاع متصل به نقطه انتخاب شده

با انتخاب هر نقطه، در این بخش اضلاع متصل به آن نقطه را توسط یک حلقه پیمایش میکنیم. در هربار تکرار یکی از اضلاع را انتخاب کرده و نقطه‌ای که مخالف نقطه انتخاب شده در مرحله قبل است را به عنوان نقطه متصل در نظر گرفته و در یک متغیر نگهداری میکنیم.

1. ذخیره نقطه انتخاب شده در آرایه خروجی

با انتخاب نقطه‌ی متصل در مرحله‌ی قبل، آن را به لیست نقاط متصل به نقطه‌ی انتخاب شده در حلقه‌ی اصلی اضافه میکنیم. یک واحد به تعداد کل نقاط متصل افزوده و اندیس آن را به آرایه خروجی اضافه میکنیم.