



**زیربرنامه:**

NeibOfCell

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توسعه دهندگان** | مرتضی نامور |  |
| **تهیه کنندگان مستند** | مرتضی نامور | |
| **تاییدکنندگان** | مرتضی نامور | |
| **تاریخ تنظیم سند** | 31/1/1397 | |
| **شناسه سند** | **MC5F088F1** | |
| **زبان برنامه‌نویسی** | **Fortran 90** | |

1. وظایف

با فرض داشتن تعداد و شناسه اضلاع هر سلول از شبکه که به ترتیب در متغیرهای NEdgeOfCell و InxEdgeOfCell ذخیره شده‌اند، می‌توان شناسه و تعداد سلول همسایه هر سلول از شبکه دو بعدی را توسط این زیربرنامه بدست آورد.

1. توضیحات و تئوری

در این زیربرنامه با توجه به آنکه یک سلول می‌تواند در سمت چپ یا راست یک ضلع قرار بگیرد و اینکه متغیر InxEdgeOfCell برای سلولی که در سمت چپ یک ضلع قرار دارد دارای علامت مثبت و برای سلولی که سمت راست آن قرار دارد دارای علامت منفی می‌باشد، می‌توان تعداد و شناسه سلول‌های همسایه هر سلول از شبکه را بدست آورد.

**A**

**B**

**E1**

**E2**

**E3**

**E4**

**E5**

1. نمایی از شبکه دوبعدی

در ‏شکل (1) برای سلول A شناسه اضلاع E1، E2 و E3 دارای علامت مثبت می‌باشند، زیرا با توجه به جهت این اضلاع، سلول A در سمت چپ آن‌ها قرار دارد. برای سلول B، شناسه اضلاع E4 و E5 با علامت مثبت و شناسه ضلع E3 که سلول B سمت راست آن قرار دارد، دارای علامت منفی می‌باشد.

پس می‌توان با انجام یک حلقه تکرار روی تعداد اضلاع هر سلول و به کمک علامت متغیر InxEdgeOfCell، سلول‌های همسایه هر سلول (بطور مثال سلول B) را بدین صورت که اگر متغیر نام برده شده دارای علامت مثبت بود، سلول سمت راست و اگر دارای علامت منفی بود سلول سمت چپ آن ضلع، همسایه سلول(B) خواهند بود.

1. بخش‌های زیربرنامه

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

1. انجام حلقه تو در تو روی تعداد سلول شبکه و تعداد اضلاع متصل به هر سلول

در این بخش با انجام یک حلقه روی تعداد سلول شبکه و سپس تعداد ضلع متصل به یک سلول از شبکه می‌توان عملیات یافتن سلول‌های همسایه هر سلول از شبکه را شروع کرد.

1. مقدار دهی اولیه به متغیر شناسه سلول‌های همسایه هر سلول

در این مرحله به متغیر دوبعدی Neib که بعد اول آن تعداد اضلاع متصل به سلول و بعد دوم آن شناسه سلولی که با آن وارد حلقه شده‌ایم، می‌باشد، مقدار اولیه صفر داده می‌شود.

1. ذخیره شناسه ضلع متصل به سلولی از شبکه در متغیر محلی E

در این مرحله مقدار متغیر InxEdgeOfCell که شناسه اضلاع متصل به هر سلول از شبکه را با توجه به جهت ضلع ذخیره کرده است در متغیر محلی E ذخیره می‌شود.

1. یافتن شناسه سلول همسایه هر سلول از شبکه

در این مرحله به کمک یک عبارت شرطی بررسی می‌شود که اگر متغیر E برای سلولی که با آن وارد حلقه شده‌ایم دارای علامت مثبت است، که همسایه سمت راست این ضلع می‌شود همسایه سلول مورد نظر، ولی اگر علامت E منفی باشد آنگاه سلول سمت چپ این ضلع همسایه سلول اصلی خواهد بود.

1. ذخیره شناسه سلول‌های همسایه هر سلول از شبکه

در این مرحله شناسه سلول همسایه، سلولی از شبکه که با آن حلقه شروع شده است در متغیر Neib ذخیره می‌شود.