



**زیربرنامه:**

Do\_DelaunayEBased2D

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توسعه دهندگان** | مرتضی نامور |  |
| احسان فرهادخانی |  |
| **تهیه کنندگان مستند** | مرتضی نامور، احسان فرهادخانی | |
| **تاییدکنندگان** |  | |
| **تاریخ تنظیم سند** | 21/11/94 | |
| **شناسه سند** | **MC5F086F1** | |
| **زبان برنامه‌نویسی** | **Fortran 90** | |

1. وظایف

در این زیر برنامه تمامی اضلاع قرار گرفته شده در آرایه Stack از جهت دلانی بودن بررسی شده و در صورتیکه دلانی نباشند برای دلانی شدن جابجا می­شوند. این عمل را تا زمانی که NStack که نشان دهنده تعداد اضلاع داخل آرایه Stack است، صفر شود ادامه می­یابد. با توجه به اینکه برای هر شبکه قطعا یک حالت دلانی وجود دارد نهایتا به این وضعیت خواهیم رسید.

1. توضیحات و تئوری

اثبات­ می­شود که برای هر شبکه­بندی وضعیتی وجود دارد که در آن تمامی المان ها دلانی هستند. هدف این زیربرنامه چک کردن اضلاع موجود در آرایه Stack از جهت دلانی بودن و اصلاح آن­ها در صورت نیاز تا زمان رسیدن به یک شبکه تماما دلانی است.

1. بخش‌های زیربرنامه

در این قسمت تمام بخش های زیربرنامه مطابق با شماره گذاری موجود در برنامه کامپیوتری ارائه شده است.

1. حلقه روی اضلاع موجود در آرایه Stack تا زمان خالی شدن آن (NStack = 0)

همانطور که پیش­تر اشاره شد برای هر شبکه­بندی مثلثی وضعیتی وجود دارد که در آن تمامی اضلاع دلانی هستند بنابراین در این قسمت اضلاع موجود در آرایه Stack تا زمانی که تعدادشان مخالف صفر است از جهت دلانی بودن چک شده و در صورت نیاز اصلاح می­شوند.

1. انتخاب آخرین عضو آرایه Stack برای چک و دلانی شدن

طبق قاعده Stackها آخرین ضلع موجود در آرایه Stack برای چک و دلانی شدن در صورت نیاز انتخاب می­شود. در صورتیکه این ضلع مرزی باشد (المان سمت راست آن صفر باشد) نیازی به چک کردن و اصلاح آن نیست.

1. ذخیره نقاط ابتدا و انتهای ضلع مورد بررسی

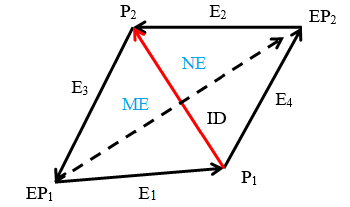
نقاط ابتدا و انتهای ضلعمورد بررسی که در واقع همان دو نقطه مشترک دو المان همسایه می باشد در پارامترهای محلی ذخیره می شود.

1. پیدا کردن اطلاعات مورد نیاز برای چک کردن دلانی بودن و اصلاح المان در صورت دلانی نبودن

برای چک کردن دلانی بودن یا نبودن یک ضلع (برای مثال ضلع نشان داده شده با رنگ قرمز در ‏شکل (1) موقعیت دو نقطه غیر مشترک دو المان همسایه مورد نیاز است. همچنین برای انجام جابجایی ضلع مشترک دو المان مجاور باید شماره اضلاع این دو المان نیز استخراج شود. این کار با فراخوانی تابع Find\_PointEdge انجام می­شود.

1. چک کردن دلانی بودن یا نبودن ضلع

با فراخوانی تابع DelCeckEBased2D ضلع مورد نظر از جهت دلانی بودن یا نبودن بررسی می­شود. در صورتیکه المان مورد نظر دلانی باشد DeL=1 خواهد بود و در غیر اینصورت این تابع مقدار DeL را -1 بر می­گرداند.



1. اطلاعات مربوط به دو المان همسایه
2. اصلاح ضلع در صورت دلانی نبودن

در صورتیکه در گام قبل تشخیص داده شده باشد که ضلع دلانی نیست با چرخش ضلع به وسیله فراخوانی تابع SwapEBased2D، وضعیت ضلع اصلاح شده و دلانی می شود. برای توضیح بیشتر به توضیحات تابع SwapEBased2D مراجعه نمایید.