



**زیربرنامه:**

Get\_FrontEdges

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توسعه دهندگان** | کوروش مرادیان | C:\Users\Kourosh\Desktop\63.png |
| **تهیه کنندگان مستند** | کوروش مرادیان | |
| **تاییدکنندگان** | مرتضی نامور | |
| **تاریخ تنظیم سند** | 22/9/1396 | |
| **شناسه سند** |  | |
| **زبان برنامه‌نویسی** | **Fortran 90** | |

1. وظایف

در این زیربرنامه لبه‏های Front که به عنوان لبه پایه برای ساختن المان‏های چهارضلعی به کار می‏روند را شناسایی و ذخیره می‏کند.

1. توضیحات و تئوری

با بررسی تمام المان‏های مثلثی اگر المانی دو المان یا کمتر همسایه مثلثی داشته باشد یافت می‏شود و سپس هر ضلعی از آن که مرزی باشد مشخص می‏شود. به ازای هر ضلع مرزی یک لبه Front جدید تعریف می‏شود که برای تعیین نودهای چپ و راست آن بر اساس حرکت پادساعتگرد تصمیم گرفته می‏شود. با حرکت پادساعتگرد اولین نقطه از ضلع مرزی یافت شده به عنوان نود سمت چپ و نقطه بعدی به عنوان نود سمت راست تعریف می‏شود.

از آنجاییکه الگوریتم با استفاده از حلقه یا حلقه‏هایی از شبکه مثلثی اولیه شروع به تبدیل آن به شبکه چهارضلعی می‏کند لذا تعیین نود چپ و راست هر لبه بسیار ضروری است. پس از اینکه نودهای چپ و راست لبه Front جدید مشخص شدند المان و سطح آن تعیین می‏شوند. المان هر لبه برابر مثلث مربوط به آن و سطح آن برابر سطح اول در نظر گرفته می‏شوند.

1. بخش‌های زیربرنامه

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

1. یافتن مثلث‏هایی که دو یا کمتر همسایه مثلثی دارند

در یک حلقه تکرار پس از یافتن المان مثلثی، آن المان بررسی می‏شود و تعداد همسایه‏های مثلثی آن در متغیر Count و خود المان‏های همسایه در آرایه TriNeibs ذخیره می‏شوند.

1. اضافه کردن لبه جدید

با بررسی مرزی بودن هر ضلع در صورتی که لبه مرزی باشد و به این معنی که همسایه‏ای نداشته باشد. لبه بایستی به عنوان لبه Front در نظر گرفته شود.

1. تعیین نودهای سمت چپ و راست لبه

در یک حلقه با گردش پادساعتگرد بر روی مثلث یافت شده اولین نقطه از لبه به عنوان راس سمت چپ و دومین نقطه به عنوان نود سمت راست ذخیره می‏شوند.

1. ذخیره المان و سطح لبه

المان یافت شده به عنوان المان مرتبط با لبه Front ذخیره و سطح آن به سطح جاری که همان سطح یک است مقدار دهی می‏شوند.