

****

**زیربرنامه:**

AddNewPoint

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توسعه دهندگان** | کورش مرادیان | C:\Users\Kourosh\Desktop\63.png |
| **تهیه کنندگان مستند** | کورش مرادیان | |
| **تاییدکنندگان** | مرتضی نامور | |
| **تاریخ تنظیم سند** | 22/09/1396 | |
| **شناسه سند** |  | |
| **زبان برنامه‌نویسی** | **Fortran 90/95** | |

1. وظایف

در این زیربرنامه یک نقطه به شبکه اضافه می‏شود و به واسطه آن دو المان مثلثی مجاور به چهار المان تبدیل می‏شوند.

1. توضیحات و تئوری­ها

برای انجام این کار مختصات نقطه جدید از پاره‏خط  که در متغیرهای x\_value و y\_value ذخیره شده‏اند به زیربرنامه ارسال می‏شوند. دو المان tri\_up و tri\_down اصلاح می‏شوند و یکی از نودهای آنها به نود جدید تغییر می‏کند. در ادامه دو المان جدید برای اینکه اطمینان حاصل شود که وارونه نشوند بر اساس پادساعتگرد بودن المان‏های مجاورشان ساخته می‏شوند. پس از ایجاد المان‏ها همسایه‏های آنها تعیین می‏شوند و همچنین برروزرسانی بر روی المان‏های همسایه انجام می‏شود. از آنجایی که ممکن است در حین ایجاد المان‏های جدید المان مجاور لبه‏های Front تغییر کنند لذا بروزرسانی این المان‏ها نیز در صورت نیاز انجام می‏شوند. در ‏شکل (1) نحوه قرار گرفتن دو المان مثلثی و نقاط آنها و همسایه‏ها مشخص شده‏اند.

|  |
| --- |
|  |

1. دو مثلث مجاور که تبدیل به چهار مثلث می‏شوند.
2. بخش­های زیربرنامه

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

1. تعیین المان‏های همسایه در یک حلقه

در یک حلقه المان‏های همسایه که در ‏شکل (1) از N1 تا N4 مشخص شده‏اند، با همان ترتیب مشخص شده در شکل تعیین می‏شوند.

1. تعیین اندیس‏های نقاط تشکیل دهنده دو مثلث

در یک حلقه اندیس‏های نقاط تشکیل دهنده دو مثلث tri\_up و tri\_down ذخیره می‏شوند.

1. تعریف چهار المان مثلثی جدید

چهار المان مثلثی جدید از m1 تا m4 تعریف و به شبکه اضافه می‏شوند.

1. اصلاح همسایه همسایه‏ها

با فراخوانی زیربرنامه همسایه المان‏های همسایه به چهار المان جدید تغییر می‏یابد.

1. اضافه کردن نقطه جدید

یک نقطه جدید با مختصات داده شده تعریف و به نقاط شبکه اضافه می‏شود.

1. تعیین نقاط تشکیل دهنده المان‏های جدید و همسایه‏های آنها

به ازای هر المان جدید نقاط تشکیل دهنده آن و همسایه‏های آن تعیین می‏شوند.

1. بروزرسانی المان‏های لبه‏های Front

از آنجایی که المان‏های جدید که اضافه می‏شوند ممکن است مجاور یک لبه Front باشند نیاز به بروزرسانی المان مربوط به آن لبه نیاز خواهد بود.