



**زیربرنامه:**

SwapEBased2D

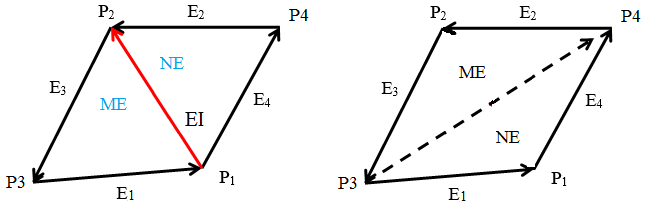
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توسعه دهندگان** | مرتضی نامور |  |
| احسان فرهادخانی |  |
| **تهیه کنندگان مستند** | مرتضی نامور، احسان فرهادخانی | |
| **تاییدکنندگان** |  | |
| **تاریخ تنظیم سند** | 21/11/94 | |
| **شناسه سند** | **MC5F085F1** | |
| **زبان برنامه‌نویسی** | **Fortran 90** | |

1. وظایف

در این زیر برنامه عمل Swap (چرخاندن ضلع مشترک دو سلول مجاور) انجام شده و اطلاعات متناظر با این عمل در آرایه­های IDS و CELL\_EDGE اصلاح می­شود.

1. توضیحات و تئوری­ها

هدف این زیر­تابع جابجایی ضلع مشترک دو المان همسایه و اصلاح آرایه های IDS و CELL\_EDGE متناسب با این چرخش است. منظور از جابجایی یا چرخش ضلع، تغییر نقاط ابتدایی و انتهایی ضلع مورد نظر است بدین صورت که نقاط ابتدا و انتها، نقاط غیر مشترک المان­های مجاور ضلع مورد نظر خواهد شد. ترتیب نقاط به این صورت است که نقطه اول ضلع جدید، نقطه غیرمشترک از المان همسایه سمت چپ، ME، و نقطه دوم (انتها) نقطه غیرمشترک از المان همسایه سمت راست خواهد بود. به عنوان مثال تغییر وضعیت ضلع نشان داده شده با رنگ قرمز به وضعیت خط چین.



1. روش Swap کردن

با توجه به عوض شدن نقاط ابتدا و انتهای ضلع مورد نظر، اطلاعات ذخیره شده در آرایه­های IDS و CELL\_EDGE نیز باید اصلاح شود زیرا المان های همسایه این اضلاع عوض شده است. منتهی با فرض اینکه در ضلع جدید نقطه اول از المان ME و نقطه دوم از المان NE باشد المان های مجاور ضلع­های E1 و E2 تغییر می­کند در حالیکه المان­های مجاور اضلاع E3 و E4 تغییری نخواهند کرد از این رو نیازی به اصلاح اطلاعات مربوط به آن­ها نیست.

1. بخش­های زیربرنامه

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

1. تعیین المان سمت چپ و راست

المان سمت چپ و راست ضلع مورد نظر از آرایه IDS برای ضلع مورد نظر استخراج می­شود. المان سمت چپ را با ME و المان سمت راست را با NE مشخص شده است.

1. چرخش ضلع مورد نظر و اصلاح نقاط ابتدا و انتهای آن

در این قسمت نقطه ابتدا و انتهای ضلع مورد نظر به این ترتیب عوض می­شود که نقطه ابتدای آن P3 و انتهای آن P4 خواهد بود. P3 نقطه غیر مشترک در المان سمت چپ ضلع مورد نظر و P4 نقطه غیرمشترک در المان سمت راست است. اندیس المان­های سمت چپ و راست برای ضلع مورد نظر حفظ می­شود به این ترتیب که اندیس المان سمت چپ و راست همچنان همان اندیس­های قبل خواهد بود منتهی تغییرات مورد نیاز در نتیجه این فرض در آرایه IDS و CELL\_EDGE برای اضلاع E1 تا E4 اعمال خواهد شد.

1. اصلاح المان سمت چپ/راست ضلع E1

با توجه به چرخش اعمال شده و اینکه المان با اندیس ME همچنان باید در سمت چپ ضلع هدف قرار داشته باشد (شکل (2)) بسته به اینکه المان ME، المان سمت راست یا چپ ضلع E1 است درایه مربوطه در آرایه IDS برای ضلع E1 اصلاح می­شود.

1. اصلاح المان سمت چپ/راست ضلع E2

با توجه به چرخش اعمال شده و اینکه المان با اندیس NE همچنان باید در سمت راست ضلع هدف قرار داشته باشد (شکل (2)) بسته به اینکه المان NE، المان سمت راست یا چپ ضلع E2 است درایه مربوطه در آرایه IDS برای ضلع E2 اصلاح می­شود.

1. اصلاح اضلاع تشکیل دهنده المان ME

همانطور که از مقایسه ‏شکل (1) و شکل (2) مشخص است اضلاع تشکیل دهنده المان ME باید اصلاح شوند. بعد از جابجایی اضلاع تشکیل دهنده المان ME عبارتند از E3، EI و E2 (شکل 2).

1. اصلاح اضلاع تشکیل دهنده المان NE

همانطور که از مقایسه ‏شکل (1) و شکل (2) مشخص است اضلاع تشکیل دهنده المان NE باید اصلاح شوند. بعد از جابجایی اضلاع تشکیل دهنده المان NE عبارتند از E4، EI و E1 (شکل 2).

1. اضافه کردن اضلاع به آرایه Stack برای چک کردن دلانی بودن

با توجه به چرخش ضلع و عوض شدن هندسه المان­ها نیاز است تا اضلاع این دو المان مجددا از جهت دلانی بودن بررسی شوند از این رو اندیس اضلاع E1 تا E4 به آرایه Stack اضافه می­شود.