



**زیربرنامه:**

Remove\_Cell3D

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توسعه دهندگان** | مرتضی نامور |  |
| امیر همتی زاده | نتیجه تصویری برای دانشگاه تبریز |
| کامیار صفری |  |
| **تهیه کنندگان مستند** | مرتضی نامور، کامیار صفری | |
| **تاییدکنندگان** | مرتضی نامور | |
| **تاریخ تنظیم سند** | 28/5/1396 | |
| **شناسه سند** | **MC5F110F23** | |
| **زبان برنامه‌نویسی** | **Fortran 90** | |

1. وظایف

این زیربرنامه، شماره‌ی یک سلول را به عنوان پارامتر ورودی دریافت کرده و آن را از شبکه حذف می‌کند. همچنین اطلاعات موردنیاز را به‌روزرسانی می‌کند.

1. توضیحات و تئوری

در مراحل قبلی، سلول‌هایی که قابل‌حذف تشخیص داده شده بودند، در آرایه‌ای ذخیره‌شده بودند. هرکدام از المان‌های آرایه که شماره‌ی یک سلول می‌باشد به عنوان پارامتر ورودی به این زیربرنامه داده شده و این زیربرنامه آن را از شبکه و ساختار IDS حذف می‌کند. همچنین این زیربرنامه اطلاعات مربوط به شماره Faceهای متعلق به سلول موردنظر را به‌روزرسانی کرده و درنهایت یک واحد از تعداد کل سلول‌های شبکه کم می‌کند.

1. بخش‌های زیربرنامه

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

1. حذف کامل سلول موردنظر از ساختار IDS

حذف یک سلول از شبکه به این صورت انجام می‌گیرد که مکان ذخیره‌سازی آن را با آخرین عنصر شبکه تعویض می‌کنیم. پس Faceهای آخرین سلول شبکه را یک‌به‌یک پیمایش کرده و در هر تکرار، هرکدام از سلول‌های همسایه یا مجاور برابر با شماره‌ی سلول آخر باشند، آن را به شماره‌ی سلول حذف‌شده تبدیل می‌کنیم. با این کار سلول موردنظر عملاً حذف‌شده و شماره‌ی آن به یک سلول دیگر(سلول آخر شبکه) اشاره خواهد کرد. با این کار دیگر سلول آخر شبکه وجود نخواهد داشت. بنابراین در آخر زیربرنامه با کاهش یک واحد از تعداد سلول‌های شبکه آن را نادیده می‌گیریم.

1. به‌روزرسانی آرایه‌ی نگهدارنده‌ی تعداد و شماره Faceهای متعلق به سلول حذف‌شده

به دلیل اینکه در بخش قبل شماره سلول آخر شبکه به شماره‌ی سلول حذف‌شده تبدیل شده بود، چون آرایه‌ی مربوط به Faceهای سلول حذف‌شده تغییر پیدا نکرده است، هنوز حاوی Faceهای سلول حذف‌شده‌ی قبلی می‌باشد. بنابراین آن را نیز باید به‌روزرسانی کنیم.

برای این کار تعداد Faceهای سلول حذف‌شده را برابر با تعداد Faceهای آخرین سلول شبکه قرار می‌دهیم. همچنین تمامی عناصر آرایه‌ی شماره Faceهای سلول آخر را نظیر به نظیر در آرایه‌ی شماره Faceهای سلول حذف‌شده قرار می‌دهیم. با این کار اطلاعات سلول حذف‌شده نیز در این آرایه با اطلاعات سلول آخر تعویض شده و عملاً سلول موردنظر از این آرایه نیز حذف خواهد شد.

1. افزودن سلول حذف‌شده به لیست سلول‌های تغییریافته

پس از انجام مراحل قبل، چون اطلاعات سلول حذف‌شده با اطلاعات سلول دیگری جایگزین شده است، بنابراین اطلاعات مربوط به شماره نقاط آن‌هم تغییر پیداکرده است. بنابراین شماره نقاط مربوط به سلول دوباره باید محاسبه شود. پس شماره‌ی سلول موردنظر را به لیست سلول‌های تغییر پیداکرده اضافه می‌کنیم تا در پایان عملیات شماره نقاط آن به‌روزرسانی گردد. به این صورت عمل می‌کنیم که ابتدا لیست سلول‌های تغییریافته را پیمایش می‌کنیم. درصورتی‌که سلول موردنظر در آن وجود نداشت، یک واحد به تعداد سلول‌های تغییریافته اضافه کرده و سلول موردنظر را به لیست اضافه می‌کنیم.

1. کاهش یک واحد از تعداد کل سلول‌های شبکه

در مراحل قبل، اطلاعات سلول آخر شبکه را در مکان ذخیره‌سازی سلول حذف‌شده قراردادیم. بنابراین سلول آخر شبکه وجود نداشته و باید آن را نادیده بگیریم تا در محاسبات بعدی و انقباض اضلاع دیگر، مورداستفاده قرار نگیرد. برای این کار یک واحد از تعداد سلول‌های شبکه کم می‌کنیم.