



**زیربرنامه:**

Cell.cpp

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توسعه دهندگان** | مرتضی نامور |  |
| **تهیه کنندگان مستند** | مرتضی نامور | |
| **تاییدکنندگان** | مرتضی نامور | |
| **تاریخ تنظیم سند** | 22/02/1394 | |
| **شناسه سند** | **MC2F003F1** | |
| **زبان برنامه‌نویسی** | **Fortran 90** | |

1. وظایف

در این زیربرنامه ، کدهای مربوط به متدهایی که پروتوتایپ اولیه آن ها در فایل Cell.h تعریف شده است، نوشته می شود.

1. توضیحات و تئوری­ها

بدون تئوری

1. بخش­های زیربرنامه
2. تعریف متد volume

در این بخش متدی تعریف می شود تا به کمک آن حجم یک المان از نوع تتراهدرال محاسبه شود. بدین منظور ابتدا گره های آن المان پیدا می شود. سپس به کمک رابطه یک ششم حجم متوازی السطوح ، حجم المان تتراهدرال محاسبه می شود.

1. تعریف متد Center

در این بخش متدی تعریف می شود تا به کمک آن مختصات مرکز هر نوع المان محاسبه شود. بدین منظور اگر المان مورد نظر از نوع تتراهدرال باشد باید گره های همه وجوه آن را بررسی کنیم و چهار گره آن را (بدون در نظر گرفتن گره های تکراری) در یک آرایه ذخیره کنیم. سپس میانگین مختصات هر گره را بدست آورده و آن را به عنوان مختصات مرکز المان معرفی کنیم. در صورتیکه المان از نوع مکعی باشد کافیست گره های رو دو وجه مقابل بهم را یافته و آن ها را در یک آرایه ذخیره کنیم. همچنین اگر المان از نوع منشوری باشد باشد باید دو وجه مثلثی آن را یافته و گره های آن دو وجه را ذخیره کنیم. در نهایت اگر المان از نوع هرم باشد باید ابتدا وجه چهارگرهی آن راپیدا کرده و گره های آن را ذخیره کنیم . در نهایت نیز یک گره از یکی از وجوه مثلثی که با گره های وجه مربعی برابر نباشد را باید پیدا کرده و در آرایه مذکور ذخیره کنیم.

1. تعریف متد RemoveCellFromPoints

در این بخش متدی را تعریف می کنیم تا به کمک آن ، گره های المان را پیدا کرده و آدرس این المان را از لیست المان های متصل به تک تک گره ها حذف کند.

1. تعریف متد AddCellToPoints

در این بخش متدی تعریف می شود که به کمک آن گره های یک المان را پیدا کرده و آن المان را به لیست المان های متصل به تک تک گره های آن اضافه می کند.

1. تعریف متد across

در این بخش متدی تعریف می شود که به کمک آن وجه مقابل به وجه ورودی به متد در المان های مکعبی و منشوری را به عنوان خروجی بر گرداند.

1. تعریف متد is\_in

در این بخش متدی تعریف می شود که آدرس یک Face را به عنوان ورودی دریافت کرده و مشخص می کند آیا این Face یکی از وجوه المان مورد نظر هست یا خیر.