



**زیربرنامه:**

FACE.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

هدف از نوشتن این زیر برنامه ، تعریف و تکمیل متدهایی است که در فایل FACE.h به صورت اولیه تعریف شده اند.

1. توضیحات و تئوری­ها

بدون تئوری

1. بخش­های زیربرنامه
2. تعریف متد center

در این بخش متدی را تعریف می کنیم که مختصات مرکز یک FACE را بر می گرداند. بدین منظور با نوشتن یک حلقه و حرکت بر روی تمام گره های یک FACE به ترتیب مختصه x، y و z آن گره را درون یک متغیر جداگانه ریخته و هر بار با مختصه گره های بعد جمع می کنیم. در نهایت با تقسیم اعداد حال در سه بعد بر تعداد گره های آن FACE میانگین مختصات هر FACE بذ=دست می آید که این نقطه مرکز FACE خواهد بود.

1. تعریف متد is\_in

در این بخش متدی تعریف می کنیم که مشخص کند آیا گره ورودی ، یکی از گره های موجود در FACE مورد نظر هست یا خیر. برای این کار با حرکت بر روی تک تک گره های FACE و مقایسه آدرس گره ورودی و گره های FACE ، در میابیم که آیا گره ورودی یکی از گره های FACE می باشد یا نه.

1. تعریف متد is\_joined

در این بخش متدی را تعریف می کنیم تا به کمک آن تشخیص دهیم آیا دو FACE به یکدیگر متصل هستند یا خیر. وهمچنین در صورت اتصال، این دو FACE در چند گره بهم متصل هستند. بدین منظور گره های دو FACE را با هم مقایسه کرده و از برابری آدرس گره های آن تشخیص می دهیم که وضعیت دو FACE نسبت به هم چگونه است.

1. تعریف متد state

این متد مشابه متد state در پلتفرم دو بعدی برای کلاس EDGE می باشد. با جستجو در المان های متصل به گره اول ( گره با اندیس 0) از FACE مورد نظر ، آن گاه بررسی می کند که چند المان وجود دارد که این FACE یکی از FACE ها آن المان می باشد. اگر فقط یک المان وجود داشته باشد بدان معنی است که FACE مرزی بوده و متد عدد 0 را بر می گرداند.

اگر تعداد المان های متصل به آن FACE برابر دو باشد آن گاه باید بررسی شود که این دو المان با یکدیگر مشابه هستند یا خیر. اگر دو المان مشابه باشند متد عدد 1 را بر می گرداند و اگر مشابه نباشند متند عدد 2 را بر می گرداند.

1. تعریف متد area

در این بخش متدی را تعریف می کنیم تا به کمک آن مساحت یک FACE زا محاسبه کنیم.

1. تعریف متد join

تفاوت این متد با متد is\_joined در آن است که این متد آدرس گره های مشترک را در آرایه ورودی ذخیره می کند.

1. تعریف متد push

به کمک این متد ترتیب گره های یک FACE را عوض کرده و آن ها را یکی یکی به صورت پیشرو جابجا می کنیم.

1. تعریف متد pool

این متد مانند متد فوق است با این تفاوت که ترتیب گره ها را به صورت پسرو جابجا می کند.