**Plan de pruebas**

1. **Descripción de las pruebas**
   1. **Paquete Malla**

Este paquete tiene por objetivo trabajar la discretización de dominio, generada por el software GMSH.

* 1. **Clase Mesh**

Los métodos que conforman esta clase están en el documento de Diseño de software listado de clases Mesh.

1. **Características particulares**

La descripción del archivo obtenido por GMSH está redactado en el documento ¿??????

El cálculo de las coordenadas del baricentros de cada elemento se realiza con el promedio de sus vértices, **i.e. ((x1+x2+x3)/3, (y1+y2+y3)/3).**

El cálculo de las coordenadas de las medianas de cada elemento es el punto medio.

Calculo de áreas realizado por determinantes [referencia]

Calculo de normales [referencia]

1. **Casos de prueba**
   1. Lectura del archivo
   2. Elementos de soporte o que elementos contienen al nodo i
   3. Dado un elemento se sabe que nodo es el i, se tiene que saber que nodos son j y k
2. **Pruebas unitarias**

Las pruebas realizadas se calcularon a mano, para mallas pequeñas y verificar que los valores obtenidos coinciden con los esperados por el modulo programado.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lectura del archivo | | | | | |
| Identificador del método o clase a probar | Requerimientos necesarios | Valores de entrada | Valores esperados | Valores obtenidos | Aprobado(si/no) |
| readFile | Archivo .msh obtenido de GMSH | Archivo .msh | Numero de nodos  Coordenadas  Elementos  Nodos de soporte de cada elemento | Numero de nodos  Coordenadas  Elementos  Nodos de soporte de cada elemento | si |
| Elementos de soporte | Identificador de nodo, lista de elementos con elementos asociados, presentados en consola. | Variables almacenadas previamente por readFile. | Valores obtenidos manual y gráficamente en papel. | Fallo, se obtuvieron elementos incorrectos | no |
| Identificación de nodos j y k | Dibujo de la malla, etiquetado correctamente | Nodo i al cual se le calculan sus vecinos, y los elementos | Nodos j y k correctos | Nodos j y k correctos | si |

1. **Defectos y/o cambios**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Funcionalidad | | |
| <Identificador del método a probar> | Defecto | Cambios propuestos |
| malla | Elementos de soporte | Revisar el código |
| Elementos de soporte o que elementos contienen al nodo i. | Se tienen los valores pero aún falta revisión de documentos | Hoy se hacen por nodo pero pueden hacerse por elemento |
| Dado un elemento se sabe que nodo es el i, se tiene que saber que nodos son j y k. | El nodo se obtiene aleatoriamente | No se sabe si el defecto es por la elección aleatoria o es de otra manera. |

1. **Descripción de las pruebas**
   1. **Paquete CVFM**

Este paquete tiene por objetivo trabajar la discretización de dominio, generada por el software GMSH.

* 1. **Clase CVFM**

matrixPresion (Mesh,CSR).

1. **Características particulares**

Aplicar las restricciones de las funciones base, y verificar que se construyen de forma correcta.

1. **Casos de prueba**
   1. Evaluar la función de forma en vértices de los elementos triangulares
   2. Sumar las funciones de forma de cada elemento y obtener un valor igual a 1.
2. **Pruebas unitarias**

Las pruebas realizadas se calcularon a mano, para mallas pequeñas y verificar que los valores obtenidos coinciden con los esperados por el modulo programado.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lectura del archivo | | | | | |
| Identificador del método o clase a probar | Requerimientos necesarios | Valores de entrada | Valores esperados | Valores obtenidos | Aprobado(si/no) |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. **Defectos y/o cambios**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Funcionalidad | | |
| <Identificador del método a probar> | Defecto | Cambios propuestos |
|  |  |  |