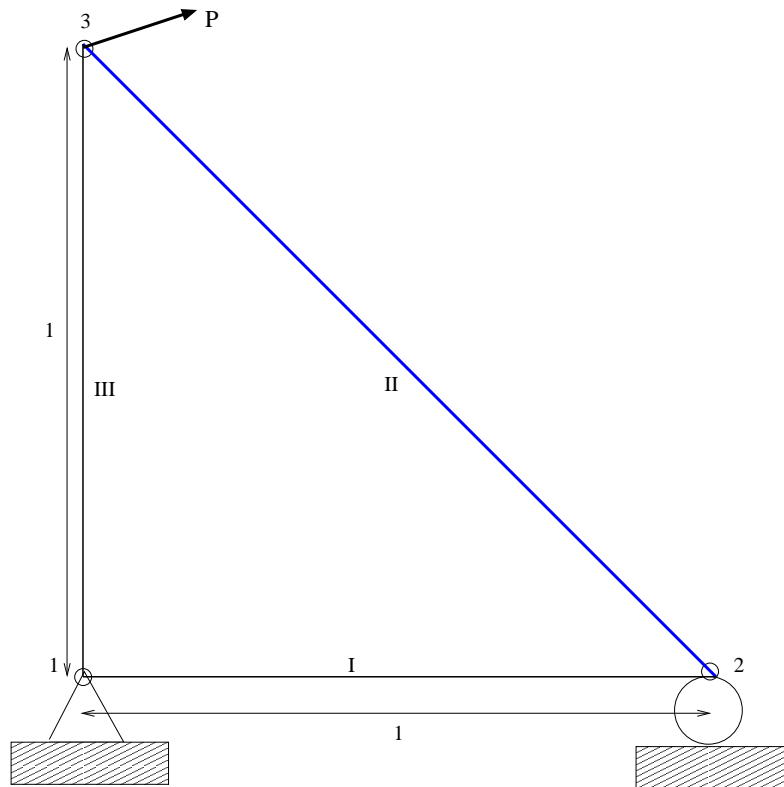


EJEMPLO PARA GENERAR ARCHIVOS DE LECTURA EN GID MODO POSTPROCESO

Ejemplo Se tiene la estructura de barras de la figura. La estructura posee dos barras de acero de largo unitario orientadas de manera horizontal y vertical. Una tercera barra de aluminio (en azul en la figura) une a las otras dos y mide $\sqrt{2}$ y está orientada en la diagonal.



La lectura en GiD (puede descargarlo desde: <http://gid.cimne.upc.es>) necesita de dos archivos. Suponiendo que el caso analizado a través del MEF se llama *ejemplo*, el programa GiD necesitará de dos archivos. El primer archivo se debe llamar *ejemplo.msh* y él debe contener la información de la malla. La estructura que debe tener es la siguiente:

```

...
MESH dimension 3 ElemType Linear Nnode 2
Coordinates
1      0.0      0.0      0.0
2      1.0      0.0      0.0
3      0.0      1.0      0.0
end coordinates

Elements
1      1      2      1
2      2      3      2
3      3      1      1
end elements
...

```

Observaciones:

- a) En la primera línea se entrega la información de la malla el 3 indica que es 3D (aunque todos nuestros problemas son 2D). A continuación en la misma línea se define el tipo de elemento, que en este caso corresponde a **Linear**. En esa misma línea al final se agrega la variable **Nnode** que corresponde al número de nodos de la barra, dos en este caso.
- b) Luego en la segunda línea se coloca la sentencia **Coordinates**, la cual le permite a GiD iniciar la lectura de las coordenadas de los nodos.
- c) En las siguientes líneas se define en bloque el número del nodo y sus respectivas coordenadas x,y,z (para todos los casos z siempre será 0.0).
- d) La sentencia **end coordinates** da fin a la lectura de las coordenadas de los nodos. Luego se debe dejar una línea en blanco.
- e) Lo siguiente es definir los elementos, para ello se coloca la instrucción **Elements**.
- f) En las siguientes líneas se insertan los elementos barras colocando el número del elemento y luego el primer y segundo nodo. El último número indica el número de material. Nótese que el elemento 2 (el de la diagonal) lleva un 2 al final, pues es de aluminio.

El segundo archivo se llama *ejemplo.res* y es el que contiene los resultados. En el ejemplo unicamente se muestra la incorporación de un resultado de naturaleza vectorial, los desplazamientos nodales. A continuación se muestra la estructura de dicho archivo.

```
...
Nodal Displac      1      0.000000E+00    2 1 0
1      0.00000      0.00000
2      0.00000      0.00000
3      0.00000      0.00000
Nodal Displac      1      1.000000E+00    2 1 0
1      0.00000      0.00000
2      0.01000      0.00000
3      0.05000      0.02000
...
```

Observaciones:

- a) En la primera línea se entrega la información del nombre que identifica la variable en este caso **Nodal Displac**. Luego aparece el número 1 que indica que estamos en el intervalo del tiempo 1 (esto tiene sentido cuando se analizan problemas dinámicos). El siguiente número indica el tiempo inicial, que en este caso sería la condición libre de cargas a la que se le asigna el tiempo 0.000000E+00. Luego se colocan los números 2 1 0 que definen este tipo de elemento.
- b) En las siguientes líneas aparecen los valores de los desplazamientos x,y,z para cada nodo. Estos valores de desplazamientos corresponden a los iniciales (evidentemente nulos en nuestro caso).
- c) Luego de dar los desplazamientos para el tiempo inicial, se procede a definir el siguiente paso de tiempo que corresponde a 1, es decir, aplicación total de la carga externa a la estructura. Nuevamente aparecen las mismas variables explicadas anteriormente a diferencia que el tiempo es ahora 1.000000E+00. En las siguientes líneas se dan las componentes del vector desplazamiento para cada uno de los nodos que forman la estructura.