

Título: **Nodos**

Autor: **German Flores Jarquín**

Universidad Nacional de Ingeniería

Managua, Nicaragua

1. DESCRIPCION

Nodos es un pequeño programa de Estática cuya finalidad es simplemente ayudar al estudiante a resolver rápidamente armaduras estáticamente determinadas por el método de los nodos.

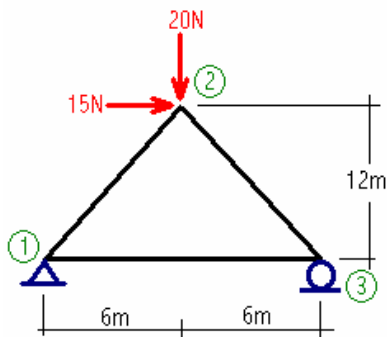
En algunos casos, será necesario calcular las reacciones en los apoyos con anticipación. El programa funcionará de tal forma que siempre se analicen nodos con un máximo de dos fuerzas desconocidas sin importar sus pendientes. Si por ejemplo a un nodo concurren tres barras, entonces al menos la fuerza axial de una de ellas debe ser conocida.

Este programa es sumamente sencillo, pero definitivamente ahorra mucho tiempo. La forma de utilizar creo que debe ser obvia con el ejemplo. Los catetos se refiere a la pendiente de las fuerzas o barras, el centro de coordenadas se considera en el centro del nodo analizado. El sentido de los catetos es positivo hacia arriba en la dirección Y y positivo hacia la derecha en la dirección X. Las magnitudes de las fuerza conocidas se introducen positivas siempre (el sentido lo determinan los signos de los catetos). Fuerzas positivas son de tensión y fuerzas negativas son de compresión.

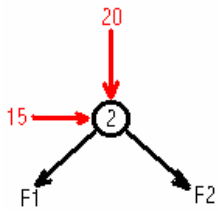
Nodos puede ser guardado en cualquier carpeta y si lo desean pueden cambiarle el nombre si entra en conflicto con otro programa del mismo nombre; pero no puede ser modificado ya que al igual que todos mis programas, se encuentra protegido contra escritura utilizando Prot92p by C Prgm Software, que puede ser encontrado en ticalc.org sección DOS.

2. EJEMPLO

Si se tiene:



En este caso no será necesario calcular las reacciones porque tenemos un nodo con un máximo de de dos fuerzas desconocidas (nodo 2) por el que podemos comenzar.



Comenzando por el nodo 2:

Fuerzas conocidas: 2

Magnitud de la fuerza conocida 1: 15

Cateto X: 1

Cateto Y: 0

Magnitud de la fuerza conocida 2: 20

Cateto X: 0

Cateto Y: -1

Fuerzas desconocidas: 2

Fuerza desconocida 1:

Cateto X: -6

Cateto Y: -12

Fuerza desconocida 2:

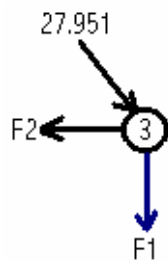
Cateto X: 6

Cateto Y: -12

Respuestas:

$F_1 = 5.59$

$F_2 = -27.951$



Fuerzas conocidas: 1

Magnitud de la fuerza conocida 1: 27.951

Cateto X: 6

Cateto Y: -12

Fuerzas desconocidas: 2

Fuerza desconocida 1:

Cateto X: 0

Cateto Y: -1

Fuerza desconocida 2:

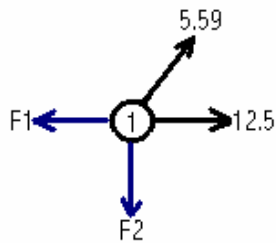
Cateto X: -1

Cateto Y: 0

Respuestas:

$F1 = -25$

$F2 = 12.5$



Fuerzas conocidas: 2

Magnitud de fuerza conocida 1: 12.5

Cateto X: 1

Cateto Y: 0

Magnitud de fuerza conocida 2: 5.59

Cateto X: 6

Cateto Y: 12

Fuerzas desconocidas: 2

Fuerza desconocida 1:

Cateto X: -1

Cateto Y: 0

Fuerza desconocida 2:

Cateto X: 0

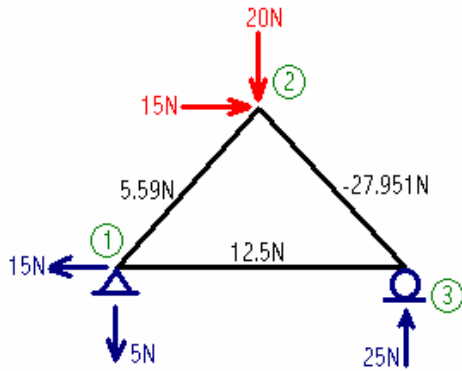
Cateto Y: -1

Respuestas:

$F1 = 15$

$F2 = 5$

Al final se tendrá el conjunto de respuestas:



3. CONTACTO

Si tienes algún comentario, idea, queja, deseas reportar algún error o simplemente necesitas algo de ayuda, puedes escribirme a cualquiera de las siguientes direcciones:

necromanser@latinmail.com

necromanser2@yahoo.com

german_josue_flores_jarquin@hotmail.com

Para conseguir más programas de Ingeniería Civil, visita:

<http://www.geocities.com/ingenieria8992>