



Diseño Computarizado

LABORATORIO 1, ENTREGA MIÉRCOLES 9 DE DICIEMBRE HASTA LAS 23:59

Problema: Se pide desarrollar un programa en **Fortran** que permita resolver el problema cinemático de posición para el mecanismo plano de la figura 1. Para ello debe utilizar el método de coordenadas naturales visto en clases. Consideraciones: Utilice el método LU o de Gauss (escoja uno) para resolver el sistema de ecuaciones, el cual necesita ser linealizado mediante el método de *Newton-Raphson* (programe el método seleccionado por usted en una subrutina). Se pide que el programa en **Fortran**, al ejecutarlo, entregue los siguientes incisos mediante un menú de respuestas:

1. Determinar el número de grados de libertad del mecanismo mediante el criterio de Grübler.
2. Determinar si existe alguna restricción en el giro de la manivela **1**.
3. Calcule y grafique la posición en el tiempo de los deslizantes **3** y **10**.
4. Realizar el inciso 2 y 3 considerando que la manivela **1** ahora se encuentra a una distancia de 50 [mm] de la biela **2** (se extiende la longitud de la manivela). También considere a las barras **4** y **5** con una nueva longitud de 80 [mm].

Si es posible, genere un programa que logre resolver el problema cinemático a partir de un archivo de entrada con las coordenadas de los elementos del mecanismo.

Informe Elaboración de un informe que deberá entregarse en formato electrónico (PDF) al mail del profesor, matias.pacheco@usach.cl y estefano.munoz@usach.cl con todos los archivos comprimidos en un **ZIP**, con formato **Apellido_Nombre.zip**.

Contenido Calidad del contenido, que debe incluir los supuestos teóricos utilizados, los métodos programados, las figuras explicativas, los comentarios de las figuras y los resultados obtenidos.

Código Adjuntar el código fuente en **Fortran** debidamente comentado.

Nota El informe debe tener máximo 10 páginas (sin incluir portada e índice) escrito en tercera persona y en presente. Si se usa alguna referencia bibliográfica indicarla en el mismo texto y citarla de acuerdo a la norma de citación usada en las memorias del Departamento (Referencia no citada descontará puntaje).

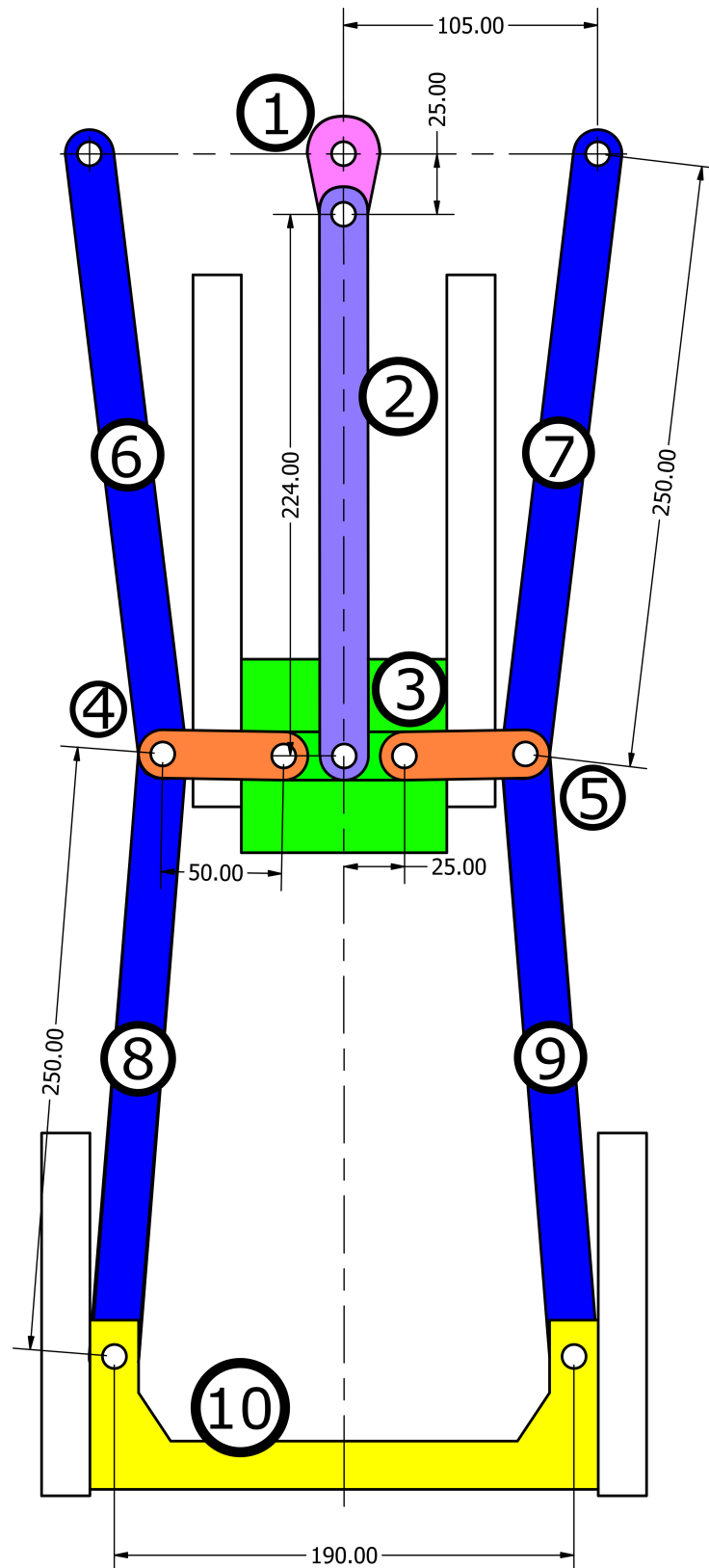


Figura 1: Mecanismo: prensa mecánica de triple acción.