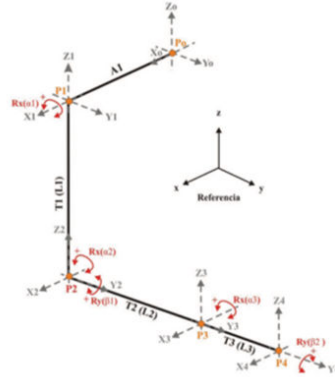
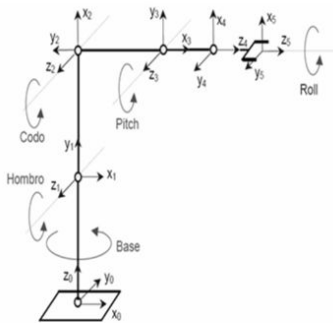
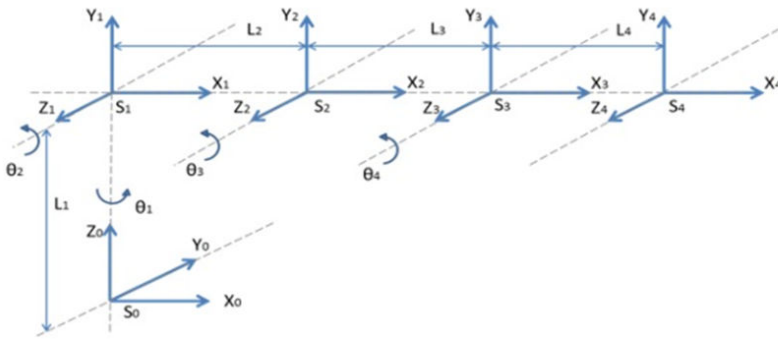


Actividad 1.12 (Modelado Cinemático de Piernas)



Para esta actividad utilice la ley de la mano derecha para definir las rotaciones, con esta ley pude escribir el ángulo (radianes) en cual debia girar el marco inercial, ádemas de la dirección (+,-) del giro, para posteriormente hacer la traslación de la matriz, los valores de las traslaciones fueron bajo mi criterio. Después con ayuda del código proporcionado por el porfesor modifique las matrices de transformación homogeneas, las coordenadas de la estructura y la animación para poder realizar los tres ejercicios de la actividad.

```
%Limpieza de pantalla
```

```
clear all
```

```
close all
```

```
clc
```

```
%Calculamos las matrices de transformación homogénea
```

```
H0=SE3;
```

```
H1=SE3(rotx(pi/2), [0 0 2]);
```

```
H2=SE3(roty(0), [1 0 0]);
```

```
H3=SE3(roty(0), [1 0 0]);
```

```
H4=SE3(roty(0), [1 0 0]);
```

```
H20 = H1*H2;
```

```
H30 = H20*H3;
```

```
H40 = H30*H4;
```

```
%Coordenadas de la estructura de translación y rotación
```

```

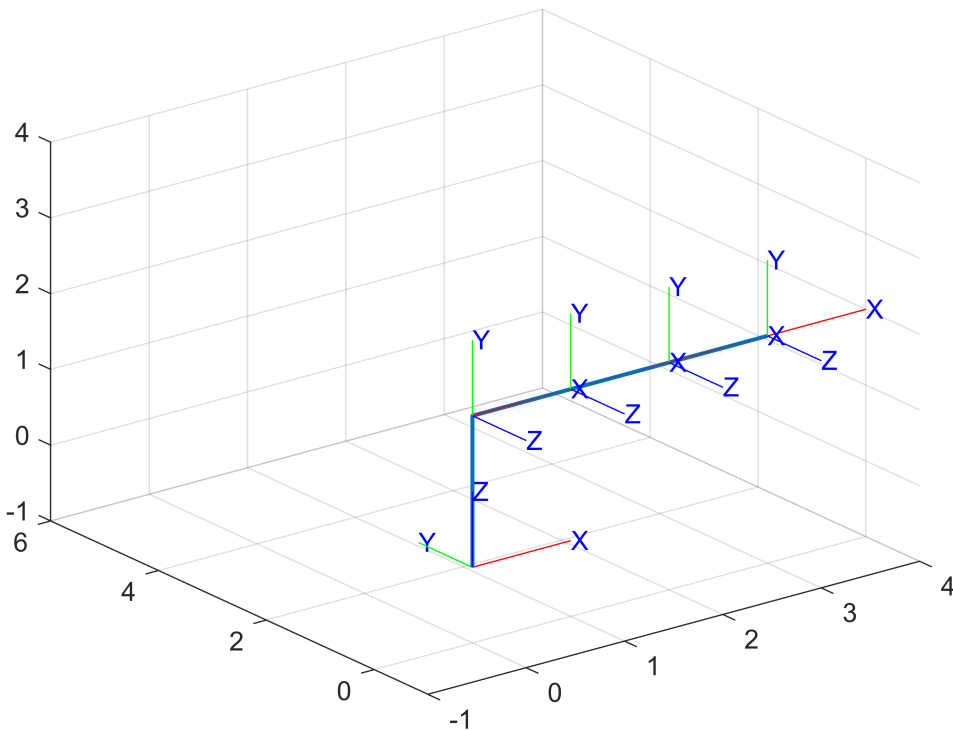
x=[0 0 1 2 3 ];
y=[0 0 0 0 0 ];
z=[0 2 2 2 2 ];

plot3(x, y, z,'LineWidth', 1.5); axis([-1 4 -1 6 -1 4]); grid on;
hold on;

%Graficamos la trama absoluta o global
trplot(H0,'rgb','axis', [-1 4 -1 6 -1 4])
%
% %Realizamos una animación para la siguiente trama
%pause;
    tranimate(H0, H1,'rgb','axis', [-1 4 -1 6 -1 2])
% %Realizamos una animación para la siguiente trama
%pause;
    tranimate(H1, H20,'rgb','axis', [-1 4 -1 6 -1 2])
% % %Realizamos una animación para la siguiente trama
%pause;
    tranimate(H20, H30,'rgb','axis', [-1 4 -1 6 -1 2])
% % %Realizamos una animación para la siguiente trama
%pause;
    tranimate(H30, H40,'rgb','axis', [-1 4 -1 6 -1 2])

```

```
hold off
```



```

%Calculamos las matrices de transformación homogénea
H0=SE3;
H1=SE3(rotx(pi/2), [0 0 1]);
H2=SE3(rotz(pi/2), [0 0 1 0]);
H3=SE3(rotz(-pi/2), [0 -2 0]);
H4=SE3(roty(pi/2), [1 0 0]);
H5=SE3(rotz(pi/2), [0 0 1]);
H6=SE3(rotz(0), [0 0 1]);

H20 = H1*H2;
H30 = H20*H3;
H40 = H30*H4;
H50 = H40*H5;
H60 = H50*H6;

%Coordenadas de la estructura de translación y rotación
x=[0 0 0 2 3 4];
y=[0 0 0 0 0 0];
z=[0 1 2 2 2 2];

plot3(x, y, z, 'LineWidth', 1.5); axis([-1 7 -1 6 -1 4]); grid on;
hold on;

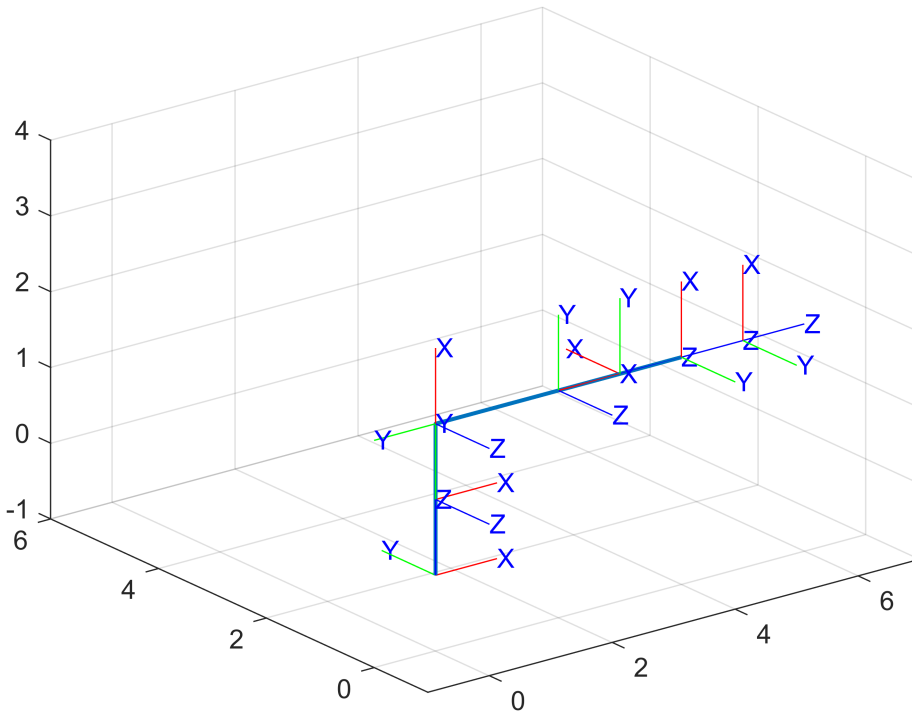
%Graficamos la trama absoluta o global
trplot(H0,'rgb','axis', [-1 7 -1 6 -1 2])
%
% %Realizamos una animación para la siguiente trama
%pause;
    tranimate(H0, H1,'rgb','axis', [-1 7 -1 6 -1 2])
% %Realizamos una animación para la siguiente trama
%pause;
    tranimate(H1, H20,'rgb','axis', [-1 7 -1 6 -1 2])
% % %Realizamos una animación para la siguiente trama
%pause;
    tranimate(H20, H30,'rgb','axis', [-1 7 -1 6 -1 2])
% % %Realizamos una animación para la siguiente trama
%pause;
    tranimate(H30, H40,'rgb','axis', [-1 7 -1 6 -1 2])

% % %Realizamos una animación para la siguiente trama
%pause;
    tranimate(H40, H50,'rgb','axis', [-1 7 -1 6 -1 2])

    tranimate(H50, H60,'rgb','axis', [-1 7 -1 6 -1 2])

```

```
hold off
```



```
%Calculamos las matrices de transformación homogénea
```

```
H0=SE3;
```

```
H1=SE3(rotz(-pi), [0 0 0]);
```

```
H2=SE3(rotz(0),[2 0 0]);
```

```
H3=SE3(rotz(0),[0 0 -4]);
```

```
H4=SE3(roty(0),[0 2 0]);
```

```
H5=SE3(rotz(0),[0 1 0]);
```

```
H20= H1*H2;
```

```
H30= H20*H3; %Matriz de transformación homogénea global de 3 a 0
```

```
H40= H30*H4;
```

```
H50= H40*H5;
```

```
%Coordenadas de la estructura de translación y rotación
```

```
x=[0 -2 -2 -2 -2];
```

```
y=[0 0 0 -2 -3];
```

```
z=[0 0 -4 -4 -4];
```

```
plot3(x, y, z, 'LineWidth', 1.5); axis([-3 3 -4 4 -6 1]); grid on;  
hold on;
```

```
%Graficamos la trama absoluta o global
```

```
trplot(H0,'rgb','axis', [-1 4 -1 6 -1 2])
```

```
%
```

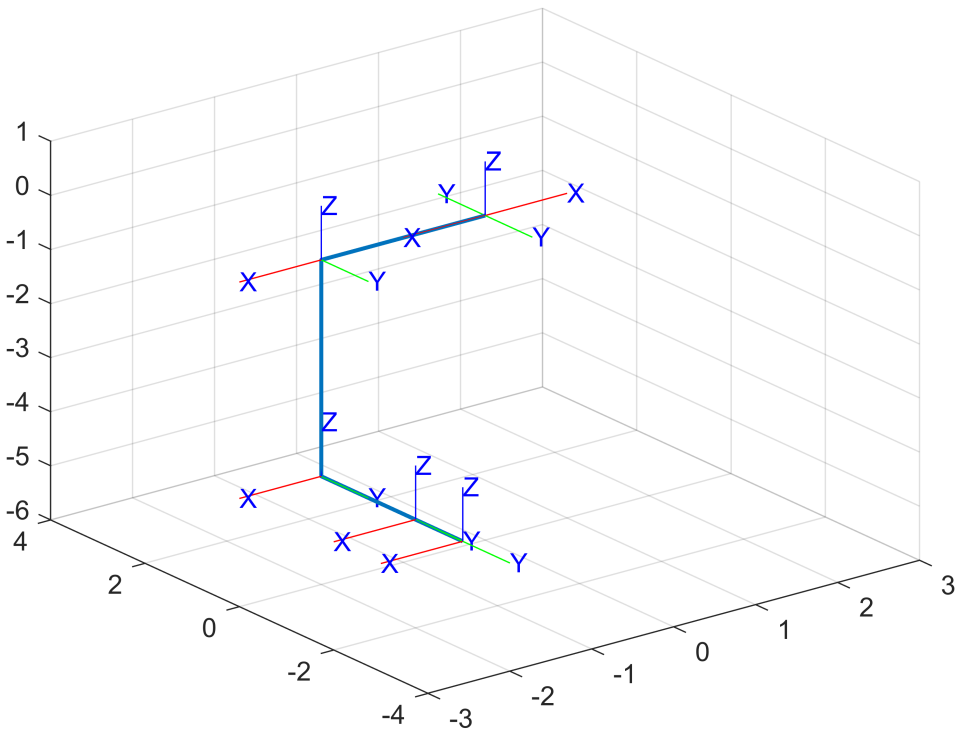
```
%Realizamos una animación para la siguiente trama
```

```
%pause;
```

```

    tranimate(H0, H1,'rgb','axis', [-1 4 -1 6 -1 2])
% %Realizamos una animación para la siguiente trama
%pause;
    tranimate(H1, H20,'rgb','axis', [-1 4 -1 6 -1 2])
% %Realizamos una animación para la siguiente trama
%pause;
    tranimate(H20, H30,'rgb','axis', [-1 4 -1 6 -1 2])
    %disp(H30)
%pause;
    tranimate(H30, H40,'rgb','axis', [-1 4 -1 6 -1 2])
%pause;
    tranimate(H40, H50,'rgb','axis', [-1 4 -1 6 -1 2])

```



```

%disp(H50)

```