



RESPUESTA EN EL TIEMPO (Parte III) CON SIMULINK

Analizar en SIMULINK de Matlab, la respuesta en el tiempo para diferentes valores de ganancia, diferentes polos en el origen y en la parte real, tanto en lazo abierto como en lazo cerrado.

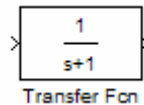
PROCEDIMIENTO

Estando ubicado en la ventana de MatLab, escriba Simulink

Estando en Simulink, en el menú File, seleccione >> nuevo >> modelo

En la librería se pueden encontrar diferentes bloques tales como:

Funciones de transferencia:



Ganancia:



Entrada escalón:



Sumador:



Visualizador de curvas:



Multiplexor:



Al hacer doble clic en cada uno de los módulos, se pueden cambiar algunos de los parámetros, tales como valor de la ganancia, polos, amplitud del escalón etc.

Notas:

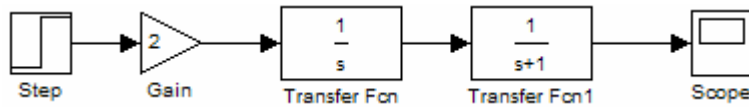
Un polo en el origen, esta representado por:

$$\frac{1}{s}$$

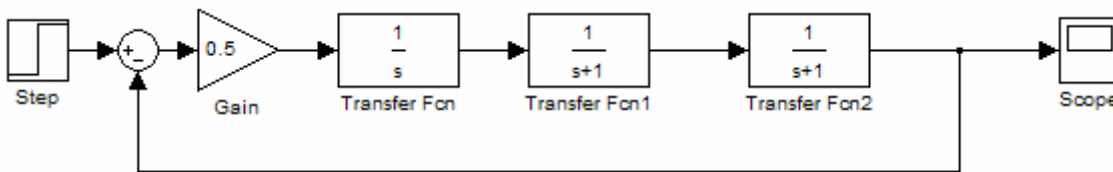
Un polo en el eje real, esta representado por:

$$\frac{1}{s+1}$$

Un sistema en lazo abierto con entrada escalón, ganancia 2, un polo en el origen, un polo en el eje real y visualizador de curvas:

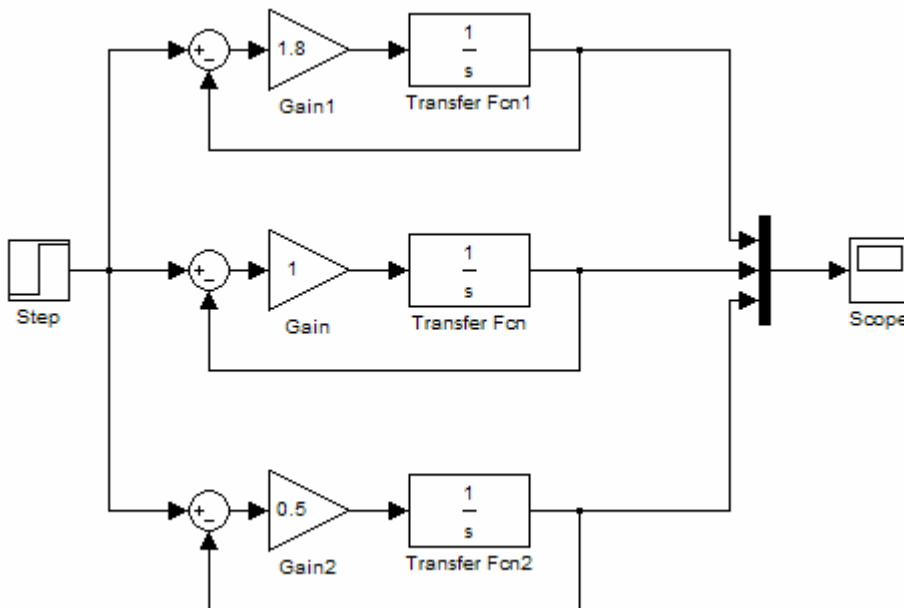


Un sistema en lazo cerrado con entrada escalón, ganancia 0.5, dos polos en el eje real y uno en el origen, y visualizador de curvas:



Observe que en el sumador, el signo de realimentación es negativo

Para tres valores diferentes de ganancia, utilice el multiplexor.



Al correr la simulación, se puede observar la grafica haciendo doble clic en el scope. Se pueden variar los valores de los ejes, o se puede colocar un auto escala, si la grafica no se observa bien.

Evaluación de la práctica

Ajustar la entrada escalón a un valor aproximado de 4.2

Escoja para los valores de ganancia 0.6, 1 , 2.2

Grafique los siguientes casos tanto en **lazo abierto** como en **lazo cerrado**.

- Un polo en el origen.
- Un polo en el eje real.
- Un polo en el eje real y uno en el origen.
- Dos polos en el origen.
- Dos polos en el eje real.
- Dos polos en el origen y uno en el real.
- Dos polos en el eje real y uno en el origen.
- Tres polos en el eje real.

Realizar un informe en Word, pegando las gráficas capturadas en cada uno de los casos, tanto para lazo abierto como para lazo cerrado, y hacer el respectivo análisis.