

8° Tarea Análisis de Sistemas Lineales

Modelo de Variables, Estabilidad

Alumno: Leonardo Bogantes Bogantes

Para el siguiente modelo:

$$F(s) = \frac{1}{(s+1)(s+2)}$$

$$G(s) = \frac{1}{(s-1)(s+2)}$$

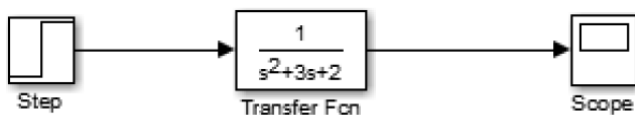
$$M(s) = \frac{s}{(s^2+10)}$$

Debemos determinar si es una sistema estable, debe cumplir lo siguiente, tener una entrada y una salida, la salida tener parámetros o estar acotada, si cumple el modelo es estable.

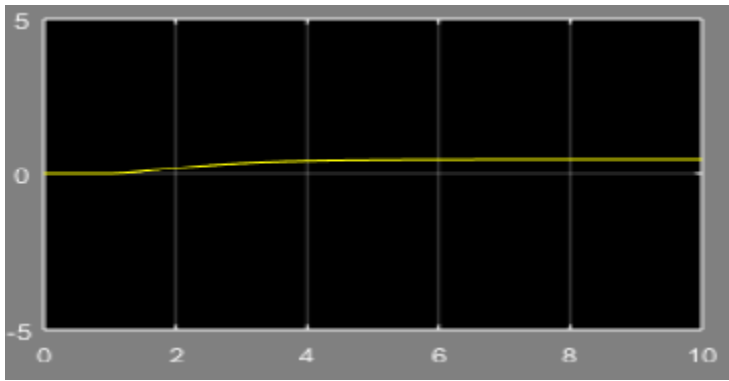
Análisis para $F(s)$

$$F(s) = \frac{1}{(s+1)(s+2)}$$

Analizando la función con simulink

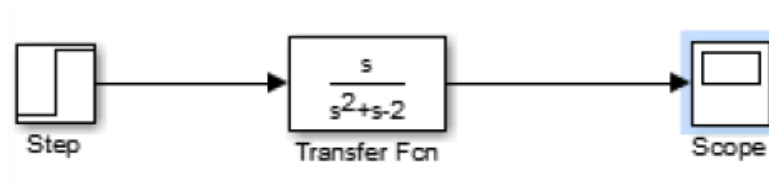


En la siguiente grafica notamos que al tener una entrada limitada, la salida también lo será, siendo así un sistema estable.

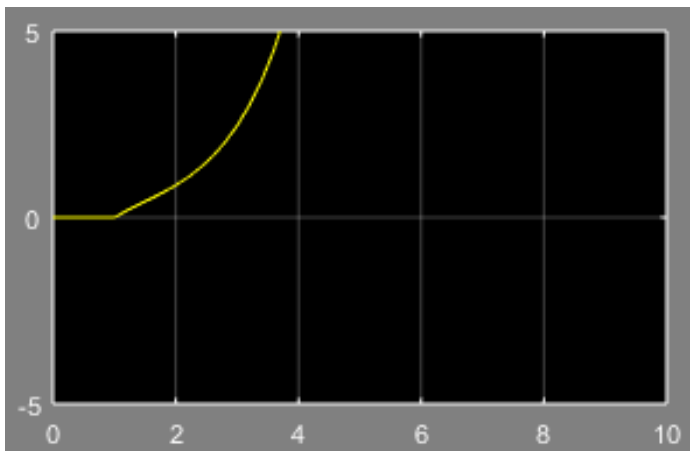


Analisis para $G(s)$

$$G(s) = \frac{1}{(s-1)(s+2)}$$

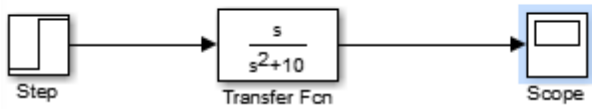


Con la siguiente grafica podemos ver que este sistema no cumple las condiciones necesarias para ser estable, nos da una salida que es inestable ya que la gráfica no tiene acotaciones y tiende al infinito.



Analisis para $M(s)$

$$M(s) = \frac{s}{(s^2 + 10)}$$



En esta la gráfica determinamos que este cumple con las condiciones de estabilidad, al tener una entrada limitada y la salida también por lo tanto es un modelo estable, el hecho que la salida varia con respecto al tiempo no nos afecta, ya que se comporta de igual manera y no influye en la estabilidad.

