

4º Exercício de Simulação – 08/10/2019

Data de entrega: 15/10/2019

Considere o sistema mostrado na figura 1. Assuma que o período de amostragem seja $T = 0,2$ s.

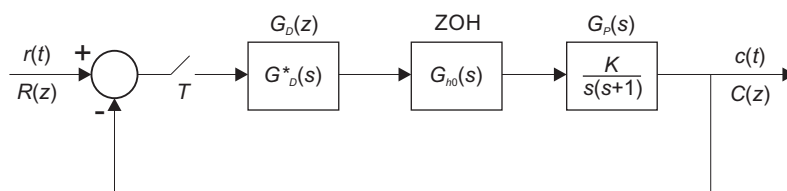


Figura 1:

1. Determine a função de transferência $G(z)$ da planta $G_P(s)$ em série com o segurador de ordem zero $G_{h0}(s)$ e obtenha $G(w) = G(z)|_{z=\frac{1+(T/2)w}{1-(T/2)w}}$;
2. Determine o valor do ganho K da planta de modo que a constante de erro de velocidade seja $K_v = 2$;
3. Obtenha os diagramas Bode para $G(w)$. Para isso, use o comando `bode` para $G(s) = G(w)|_{w=s}$;
4. Determine o polo e o zero de um compensador por avanço de fase de modo que a margem de fase seja de 50° e a margem de ganho seja de pelo menos 10 dB. Apresente a expressão de $G_D(z)$;
5. Obtenha os diagramas de bode de $G_D(w)G(w)$ com auxílio do Matlab e mostre que os requisitos de projeto foram satisfeitos;
6. Refaça o projeto usando diagramas de Bode obtidos fazendo $z = e^{j\omega T}$ (use o comando `bode` para $G(z)$ e $T = 0,2$ s) e compare com os resultados obtidos com o projeto anterior.