

Sprawozdanie STP

Projekt nr.1

Zadanie 9

Kajetan Kaczmarek

2 grudnia 2018

1. Wyznaczanie modeli transmitancji

Do wyznaczenia modeli użyłem programu :

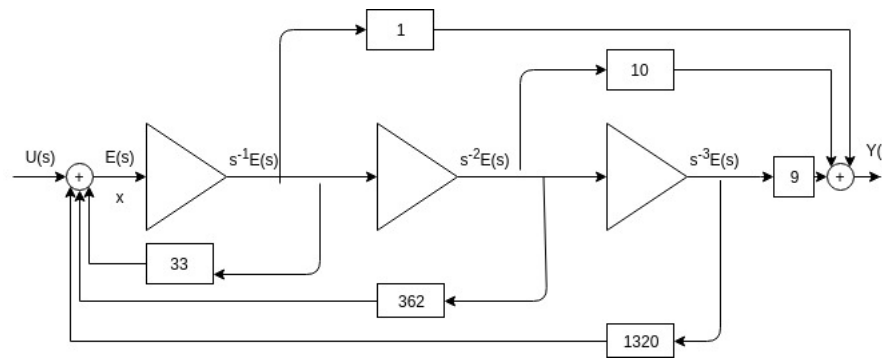
```
1 %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
2 %      Wyliczenie modelu metod numeryczn
3 %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
4
5 % Przekształcenie licznika      (s + 1)(s + 9) = 1 + 10s + 9s^2
6 % Przekształcenie mianownika   (s + 10)(s + 11)(s + 12) = 1 + 33s + 362s
%      ^ 2 + 1320s^3
7
8 l = [1,10,9];
9 m = [1,33,362,1320];
10 % I Variant :
11 [A,B,C,D]=tf2ss(l,m);
12 % II Variant
13 A2 = transpose(A);
14 B2 = transpose(C);
15 C2 = transpose(B);
16 D2 = D;
```

Po wymnożeniu transmitancja ma postać

$$G(s) = \frac{(s+1)(s+9)}{(s+10)(s+11)(s+12)} = \frac{s^2 + 10s + 9}{s^3 + 33s^2 + 362s + 1320} = \frac{s^{-1} + 10s^{-2} + 9s^{-3}}{1 + 33s^{-1} + 362s^{-2} + 1320s^{-3}}$$

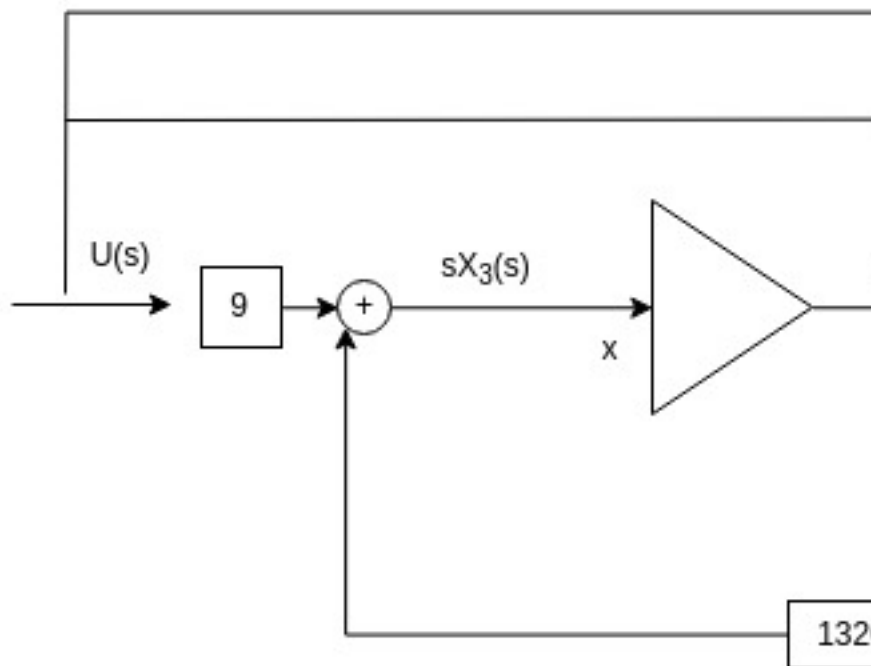
Czyli macierze dla wariantu pierwszego wyglądają następująco:

$$A = \begin{bmatrix} -33 & -362 & -1320 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} B = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} C = [1 \quad 10 \quad 9] D = [0]$$



Reprezentacja graficzna :
Oraz dla wartiantu drugiego:

$$A = \begin{bmatrix} -33 & 1 & 0 \\ -362 & 0 & 1 \\ -1320 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 \\ 10 \\ 9 \end{bmatrix} \quad C = [1 \quad 0 \quad 0] \quad D = [0]$$



Reprezentacja graficzna :