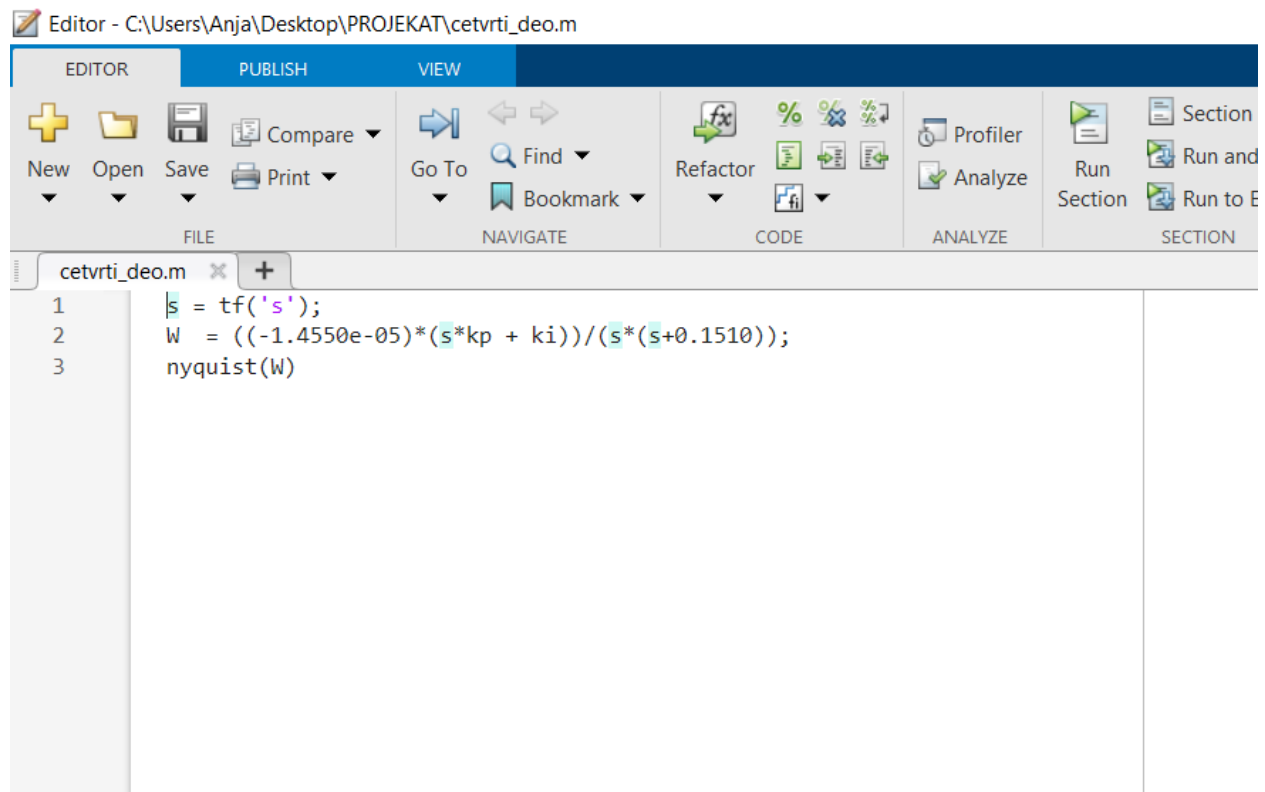


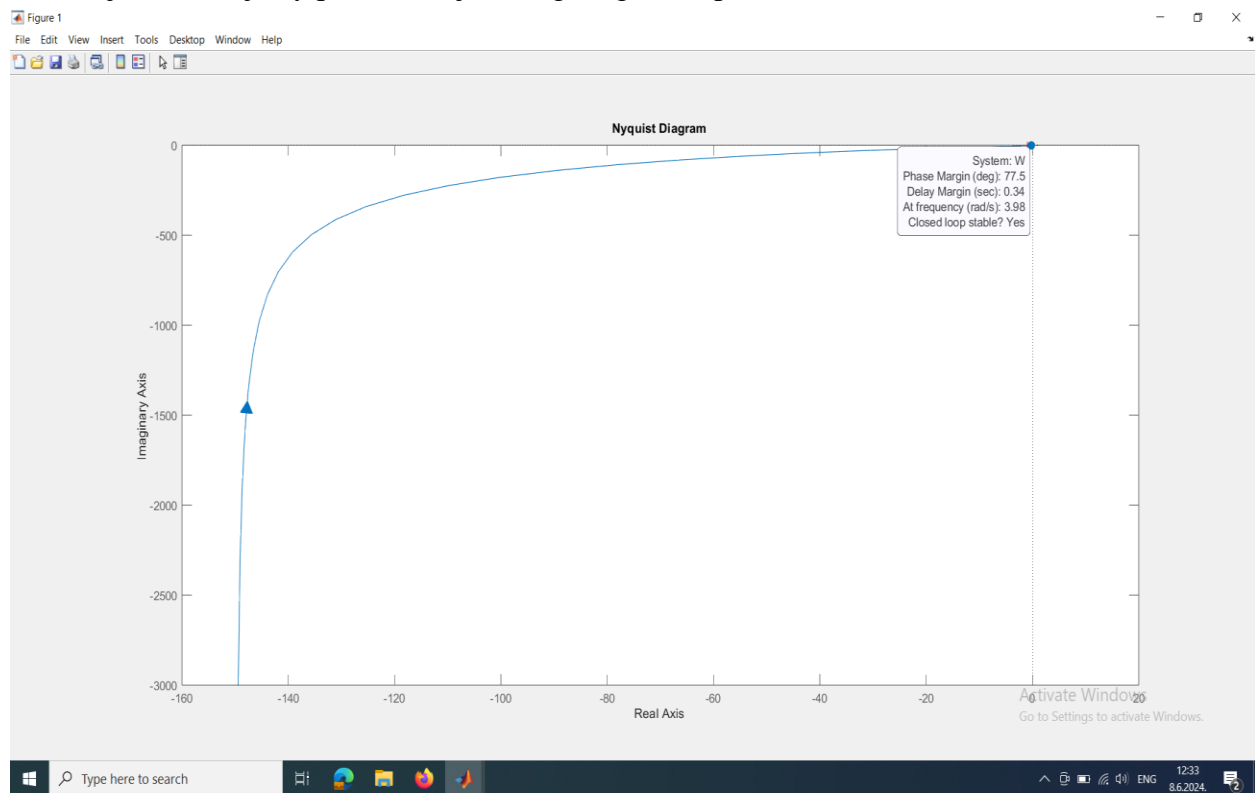
Određivanje stabilnosti sistema i preteka kašnjenja Nikvistovim kriterijumom

Na osnovu funkcije povratnog prenosa, koja se dobija množenjem funkcije prenosa linearizovanog modela i regulatora (PI regulatora čiji parametri se dobijaju u 3. delu projekta) zaključujemo da broj nestabilnih polova P treba da bude jednak 0, jer se nijedan pol naše funkcije povratnog prenosa ne nalazi desno od Im-ose . Stoga, očekujemo da Nikvistova kriva napravi $0/2 = 0$ obuhvata oko kritične tačke -1 , da bi sistem u zatvorenoj sprezi bio stabilan.



Slika 1

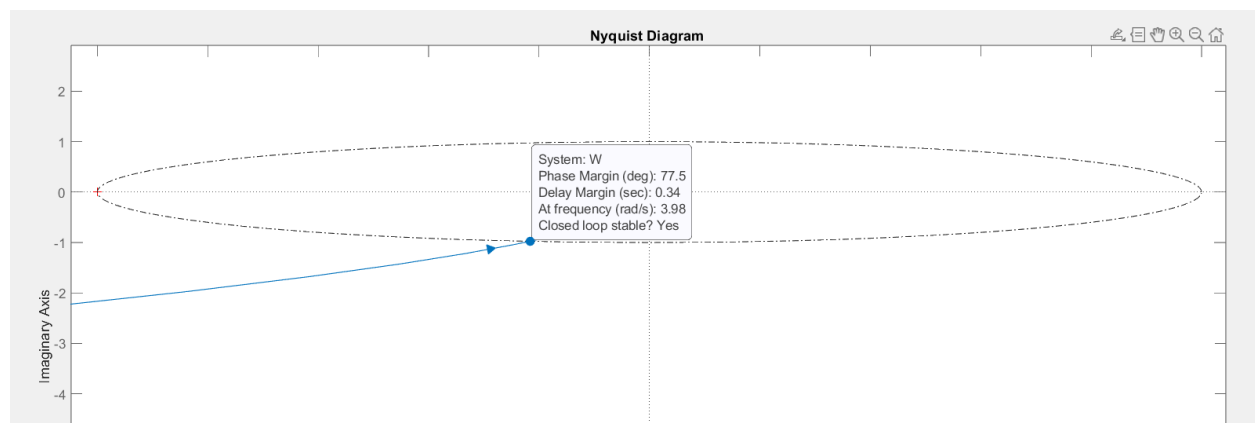
Pozivanjem funkcije `nyquist()` dobijamo izgled grafika prikazan na slici 2.



Slika 2

Na osnovu slike, vidimo da Nikvistova kriva zaista nikada neće preseći Re-osu te da je (po Cipkinovom pravilu) zbir pozitivnih i negativnih prelaza i poluprelaza s leve strane kritične tačke jednak 0, te je sistem u zatvorenoj sprezi stabilan.

Zumiranjem Nikvistove krive koja se nalazi na slici 2 i pokretanjem All stability margins, očitali smo da je pretek kašnjenja $\tau = 0,34$ s. (Prilikom analitičkog izračunavanja, tačnije deljenja preteka faze izraženog u [rad] i presečne učestanosti dobili smo isti rezultat.)



Autori:

Anja Guzina RA 18/2022

Isidora Vasić RA 29/2022