

IS Lab 1: (Re)introducere în Matlab. Utilizarea sistemului DC motor

Urmați tutorialul Matlab indicat de asistentul didactic, apoi citiți ghidul de utilizare al motorului DC de pe website. Odată ce ați terminat:

- Conectați motorul la calculator folosind un port USB, asigurați-vă că sistemul este conectat la priză, și configurați-l conform ghidului.
- Generați un vector de valori întregi k între 1 și 150 (pași de timp discreți).
- Calculați un vector corespunzător de valori de intrare u , unde:

$$u_k = \begin{cases} 1, & k = 20 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

- Obțineți răspunsul motorului DC la semnalul de intrare u apelând:

$$y = \text{DCMRun.run}(u)$$

- Reprezentați grafic răspunsul y .
- Calculați din y un nou semnal h care este zero în regim staționar și conține doar domeniul cu scădere exponențială. Așadar:

$$h_k = y_{k+20} - y_{ss}$$

unde y_{ss} se citește direct de pe grafic. Întrebare: Cum se numește semnalul h ?

- Vom aproxima h cu semnalul x astfel încât $x_k = \alpha \cdot \exp(-\beta k)$. Pentru orice valori date ale α și β , reprezentați grafic x și h în aceeași figură.
- Ajustați manual α și β astfel încât cele două semnale să se potrivească cât mai bine.

Dacă totul a funcționat corect, ar trebui să obțineți un grafic similar cu cel de mai jos:

