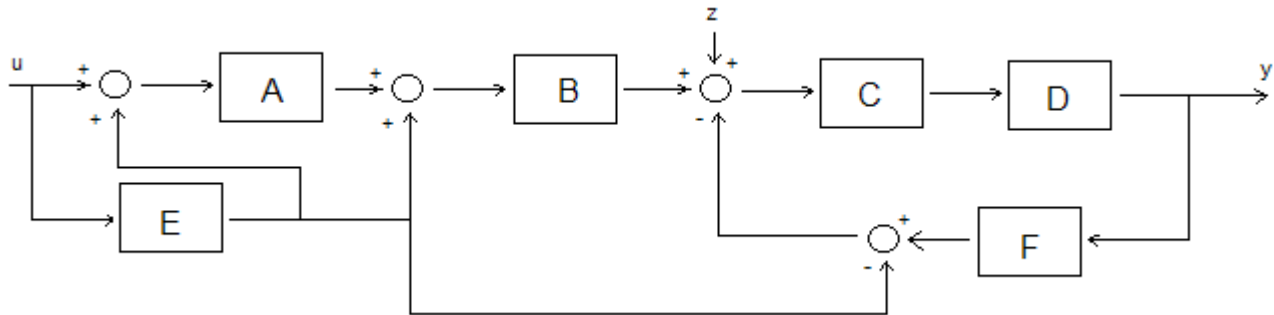


# Esercizi Ulivi 2013

## Esercizio 1

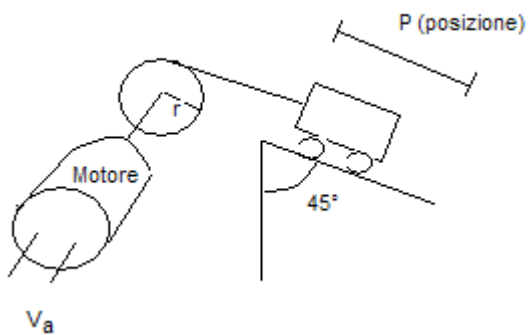
a) Calcolare la FdT tra  $z$  e  $y$

b) Calcolare la FdT tra  $u$  e  $y$



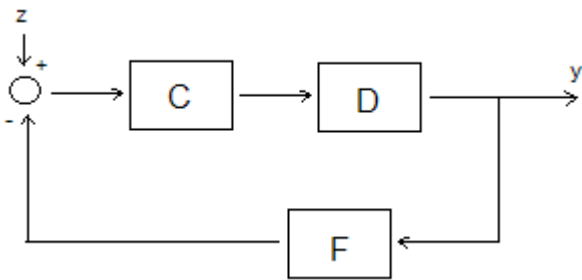
## Esercizio 2

Schematizzare con la rappresentazione a blocchi il seguente sistema, legando la tensione  $V_a$  alla posizione  $P$  del carrello:

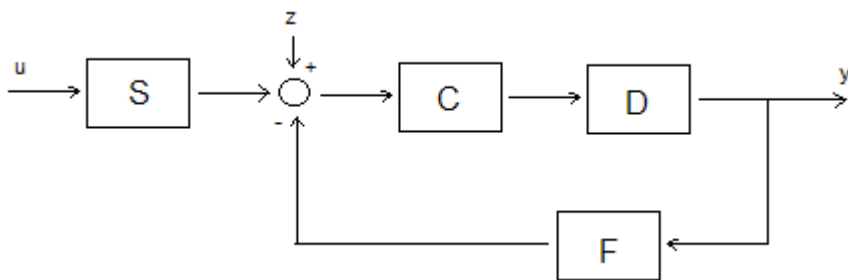


## Soluzione 1

a) Poiché devo calcolare la FdT tra  $z$  e  $y$  allora  $u = 0$  e quindi il circuito si riduce ad un anello:



b) Poiché devo calcolare la FdT tra  $u$  e  $y$  allora  $z = 0$ . Semplificando il circuito diventa:

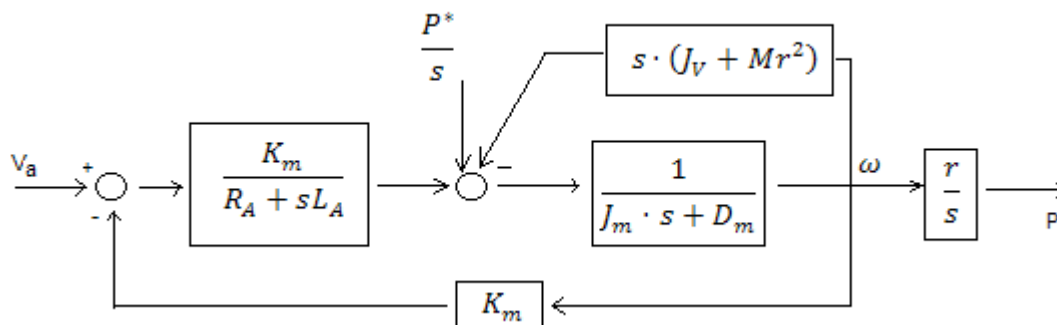


Dove  $S = [A(1 + E) + E]B + E$

## Soluzione 2

Rullo: inerzia  $J_v$

Carrello: inerzia  $J = Mr^2$  e peso  $P^* = Mgr \cos 45^\circ$



Inerzia totale:  $J_T = J_m + J_v + Mr^2$

Funzione di Trasferimento:

$$\frac{K_m}{(R_A + sL_A) \cdot (J_T \cdot s + D_T) + K_m^2} \cdot \frac{r}{s}$$

Se dovessi aggiungere anche l'attrito avrei:

$$D_T = D_m + D_v + D_c \cdot r^2$$

Quindi avrei avuto come disturbo:

$$s \cdot (J_v + Mr^2) + D_c r^2$$