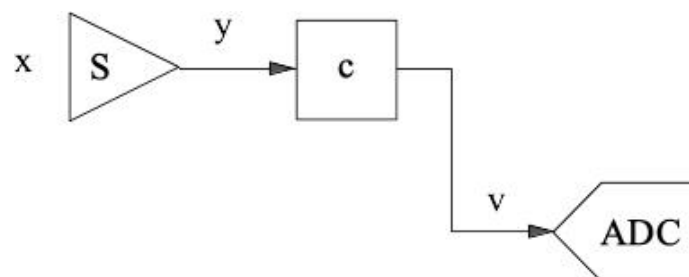


VERIFICA DI APPRENDIMENTO

ITS Meccatronico di Portogruaro // Prof. Domenico Verlato

1. Si rappresenti lo schema del sistema di sensing descrivendo brevemente la funzione svolta da ogni blocco che lo compone.
2. Si definisca l'adattamento di impedenza (funzione svolta dal blocco di condizionamento) specificandone l'importanza ed evidenziando il principale problema che previene.
3. Si descriva il funzionamento del circuito T&H dell'ADC, riportando un esempio di segnale raffigurato in ingresso e in uscita dallo stesso.
4. Si consideri il sistema di misura di figura costituito da un sensore di distanza ad infrarossi S, un blocco di condizionamento c in prossimità del sensore e un ADC.



Il sensore abbia un range di 600mV e offset -4.8 V, sia lineare e in grado di misurare distanze x da 0 a 120 cm. L'ADC abbia input range [-12, 12] V e numero di bit B=7

1. Si disegni la trans-caratteristica del sensore S e la si esprima in formule
2. Si progetti il blocco c al fine di ottimizzare le potenzialità dell'ADC
3. Si determini la risoluzione dell'ADC
4. Si determini il valore di x stimato in corrispondenza di una tensione $v = 2V$.
5. Si determini la risoluzione dell'intero sistema di acquisizione in funzione di Δx