PROBLEMA 7: EXERCICI

Diseny amb AO: Exemple de condicionador de senyal per una sonda de temperatura.

\[ V_0(T) = S_T T(\degree C) + V_{DC} \]

\[ S_T = 64.28 \text{ mV/} \degree C \]

\[ R_0 = 100 \Omega \text{ a } 0 \degree C \]

\[ \alpha = 3.85 \times 10^{-3} / \degree C \]

\[ R_T = R_0 \left( 1 + \alpha T(\degree C) \right) \]

\[ R_T = R_0 + \Delta R \]

Aquesta gràfica és l'objectiu: Condicionar el senyal de temperatura obtenint amb l'element senso RTD Pt 100 per convertir-lo en un voltatge per adquirir amb la targeta microcontroladora Arduino.

\[ V_{DD} = 9V \]

\[ V_{CC} = 5V \]

\[ V_{REF} = 0V \]

Usarem una alimentació única de 9V = VDD. L'Arduino obté els 5V = Vcc a partir d'aquesta tornant usant un regulador lineal de tipus 7805.

Disseny del pont de Wheatstone i l'amplificador per ajustar la corba.
Proposta de circuit amb 4O:

1. Hem d'anàlitzar el circuit per etapes i blocs
   \[ V_d = f(T) \quad ; \quad V_o = f(V_d) \quad ; \quad V_T = f(V_o) \]

   per aconseguir l'equació del circuit
   \[ V_T = f(T) \]

2. Hem d'ajustar els paràmetres per aigülar la costa de calibració de les especificacions
   \[ V_0 = S \cdot T(\degree C) + V_{DC} \]