

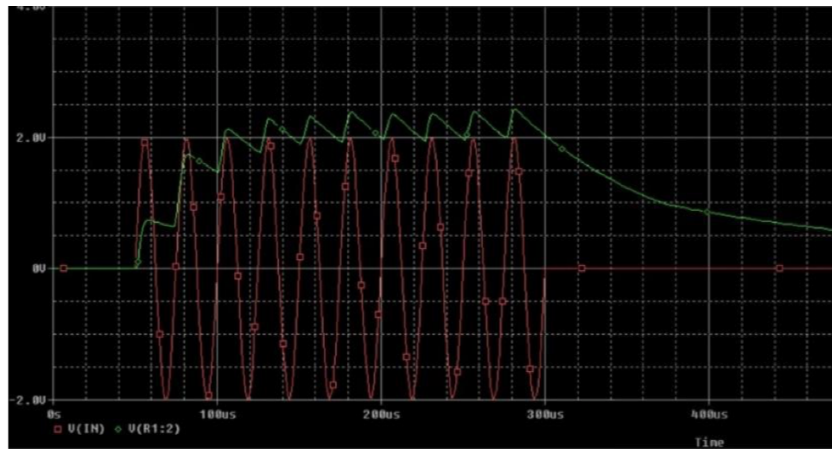
Previ practica 3

Daniel Vilardell

Qüestió 1: Tenint en compte que la ona ha d'anar i tornar el TOF sera el següent:

Per una distancia $d = 50cm$ tenim $TOF = \frac{1}{340} = 2.94ms$ i per una distancia $d = 2m$ tenim $TOF = \frac{4}{340} = 11.7ms$.

Qüestió 2: Cuan simulem amb PSpice el circuit proposat obtenim per a la senyal d'entrada vermella la envoltent blava i veiem que funciona be.



Qüestió 3: Analitzem primer el circuit considerant saturació positiva, es a dir que $V_o = V_{cc}$.

$$V_p = \frac{R_7}{R_6 + R_7} V_i + \frac{R_6}{R_6 + R_7} V_0 \quad V_n = \frac{V_{cc}}{2}$$
$$\frac{R_7}{R_6 + R_7} V_i + \frac{R_6}{R_6 + R_7} V_{cc} > \frac{V_{cc}}{2} \implies V_i > 5.802V$$

Per altra banda analitzem el circuit per la saturació negativa, es a dir amb $V_o = 0V$

$$V_p = \frac{R_7}{R_6 + R_7} V_i \quad V_n = \frac{V_{cc}}{2}$$

$$\frac{R_7}{R_6 + R_7} V_i < \frac{V_{cc}}{2} \implies V_i < 6.198V$$

Per tant tenim que $5.802V < V_i < 6.198V$.

