

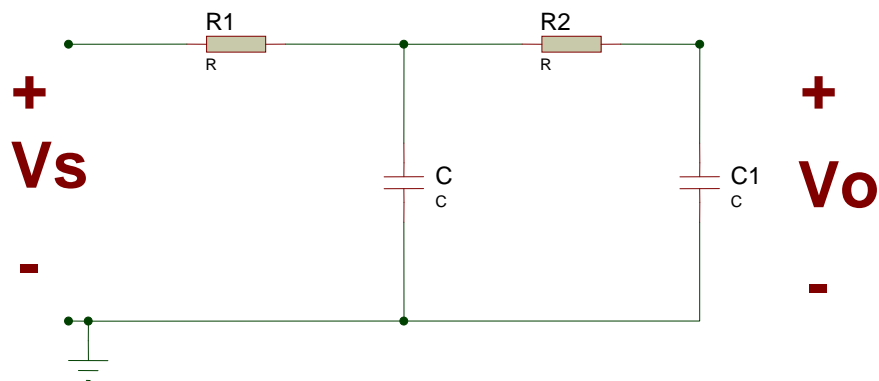
2.1 Análisis de circuitos con Matlab

2.1.1 Objetivo

Solucionar circuitos eléctricos empleando Matlab®.

2.1.2 Preinforme

2.1.2.1 Para el circuito que se muestra a continuación sacar las ecuaciones que describen el sistema, organizándolas en forma matricial, $Ax=b$, de forma que A se la matriz formada por los coeficientes de las incógnitas del circuito (una matriz de 2×2), x el vector de incógnitas y b el vector de términos independientes:



2.1.3 Desarrollo

2.1.3.1 Cree un archivo .m en Matlab que emplee la herramienta de matemáticas simbólicas de Matlab para resolver el sistema planteado en el punto anterior y saque la función de transferencia V_o/V_s .

2.1.3.2 Con la función de transferencia obtenida, reemplace C por $40\mu\text{F}$, R por $50\ \Omega$ y encuentre los polos de la función y determine la forma de la respuesta natural del sistema.

2.1.3.3 Cree un archivo .m para que se encuentre la respuesta al impulso y al escalón de la función de transferencia encontrada en el punto anterior.

2.1.3.4 Cree un archivo .m para encontrar el diagrama de Bode o la respuesta en frecuencia de la función de transferencia del numeral 3.6.3.2.

2.1.3.5 Monte el circuito en Proteus y realice un análisis transitorio desde 0 hasta 35ms, con una entrada de 1 v DC (respuesta al escalón).

2.1.4 Informe

2.1.4.1 Anote sus observaciones con respecto a los resultados encontrados en el numeral 3.6.3

2.1.4.2 Compare los resultados encontrados en los numerales 3.6.3.3 y el 3.6.3.5.

2.1.4.3 Saque las conclusiones respectivas de la práctica.