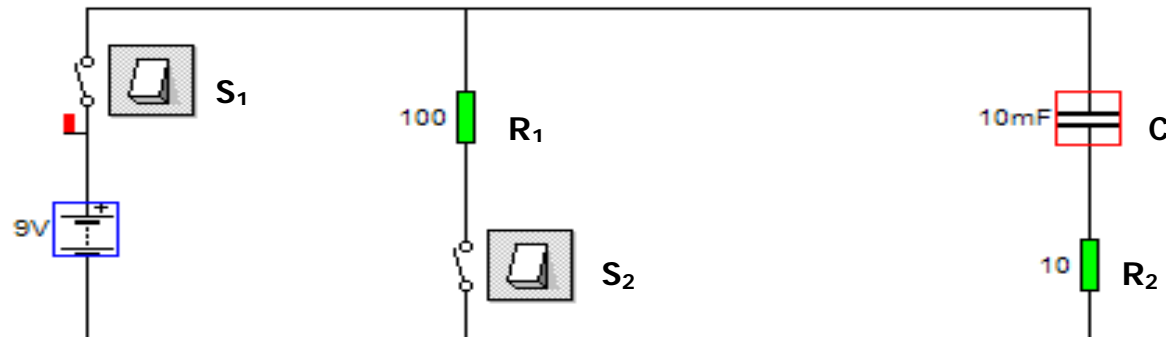


Guía N° 6 Circuitos R-C

Utilizando el programa Crocodile Technology construye el siguiente circuito que contiene dos resistencias (R_1 y R_2), dos interruptores (S_1 y S_2), una pila de 9V y un condensador C.
Utiliza como valores iniciales: $R_1 = 100 \Omega$; $R_2 = 10 \Omega$; $C = 10 \text{ mF}$



A continuación, con ayuda del software, responde las siguientes preguntas:

1. ¿Qué sucede en el condensador si cierras S_1 manteniendo S_2 abierto, y después de un rato abres S_1 ?
2. ¿Qué función cumplen en el circuito la resistencia R_1 y el interruptor S_2 ?
3. ¿Cuánto se demora el voltaje en C en alcanzar un valor constante (régimen estacionario)? ¿Depende ese valor del valor de la resistencia R_2 y del valor de C? ¿Cómo depende?
4. ¿Qué valor máximo alcanza el voltaje en C después de un tiempo? ¿Depende ese valor (el máximo de corriente) del valor de R_2 y del voltaje en la pila? ¿Cómo depende?
5. ¿Cómo son comparativamente el voltaje en la batería y el voltaje en el condensador C? (utiliza gráficos para compararlos)
6. ¿Cómo son comparativamente la corriente en la batería y la corriente en el condensador C? (utiliza gráficos para compararlos)
7. ¿Cómo son comparativamente el voltaje y la corriente en el condensador C cuando se abre y se cierra S_1 (estando cerrado S_2)? (utiliza dos gráficos simultáneamente)
8. ¿Podría un condensador (C) servir como filtro de corrientes continuas? ¿por qué?

Observa que sucede con el voltaje y la corriente en C cuando cierras y abres repetidamente el interruptor S_1 (estando cerrado S_2).

Reemplaza en el circuito anterior, la pila de 9V (fuente de corriente continua, DC) por una fuente alterna (AC) de 9V y 1 Hz de frecuencia.

A continuación, con ayuda del software, responde las siguientes preguntas:

9. ¿Cómo son comparativamente el voltaje en la batería y el voltaje en el condensador C? (utiliza gráficos para compararlos)
10. ¿Cómo son comparativamente la corriente en la batería y la corriente en el condensador C? (utiliza gráficos para compararlos)
11. ¿Qué sucede con el voltaje en C si aumentas la frecuencia de la fuente AC? (prueba con 1 kHz y 1 Mhz)
12. ¿Qué sucede con la corriente en C si aumentas la frecuencia de la fuente AC? (prueba con 1 kHz y 1 MHz)

Importante: Las respuestas a estas preguntas deben ser entregadas al profesor para ser calificadas posteriormente. *iRegistra tus observaciones y tus respuestas en tu cuaderno!*