

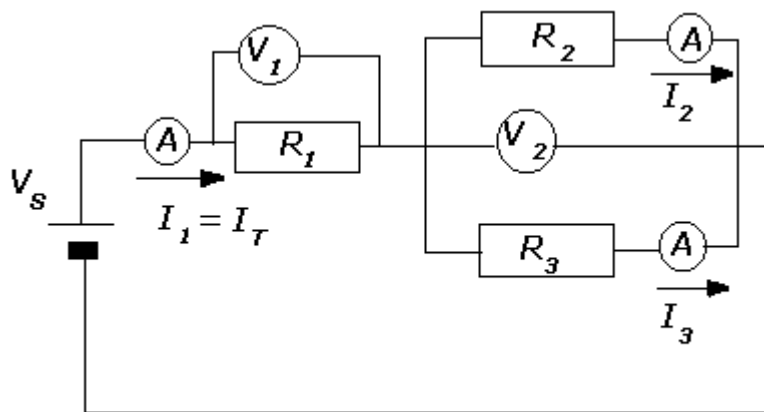
Objetivos:

- Afianzar y practicar el concepto de herencia

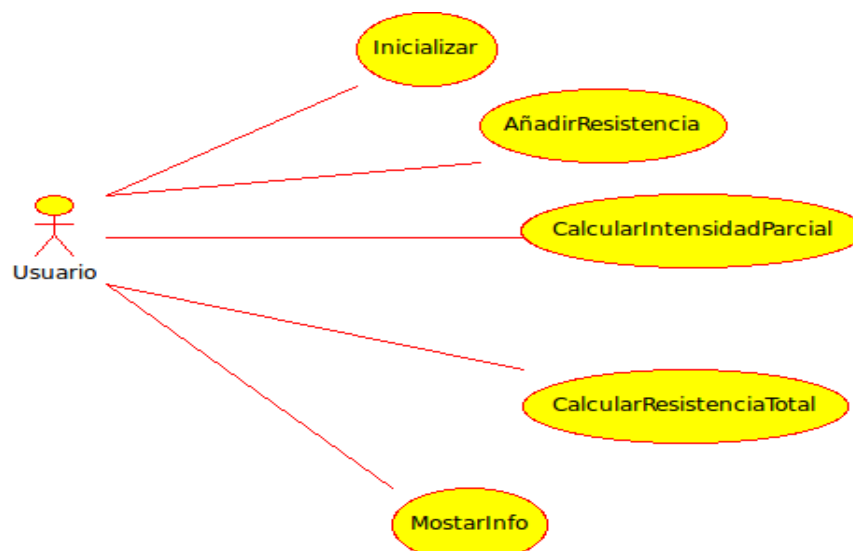
Contenido:

La práctica consiste en el desarrollo de un programa para la resolución de un circuito eléctrico mixto. Para ello el programa debe ser capaz de almacenar un circuito (serie o paralelo) los cuáles se pueden encontrar formados por un conjunto de resistencias.

Un circuito eléctrico puede estar formado, al menos, por una serie de resistencias eléctricas (R) medidas en ohmios y una fuente eléctrica que es capaz de generar una diferencia de potencial V (que es la que se almacena en el circuito). Dentro de los circuitos podemos distinguir dos tipos, los circuitos en serie y los circuitos en paralelo. Los circuitos en serie calculan la intensidad con la siguiente fórmula de la ley de Ohm $I = V / (R_1 + \dots + R_n)$ mientras que los circuitos en paralelo calculan la intensidad con la siguiente fórmula: $I = V / (1/R_1 + \dots + 1/R_n)$.



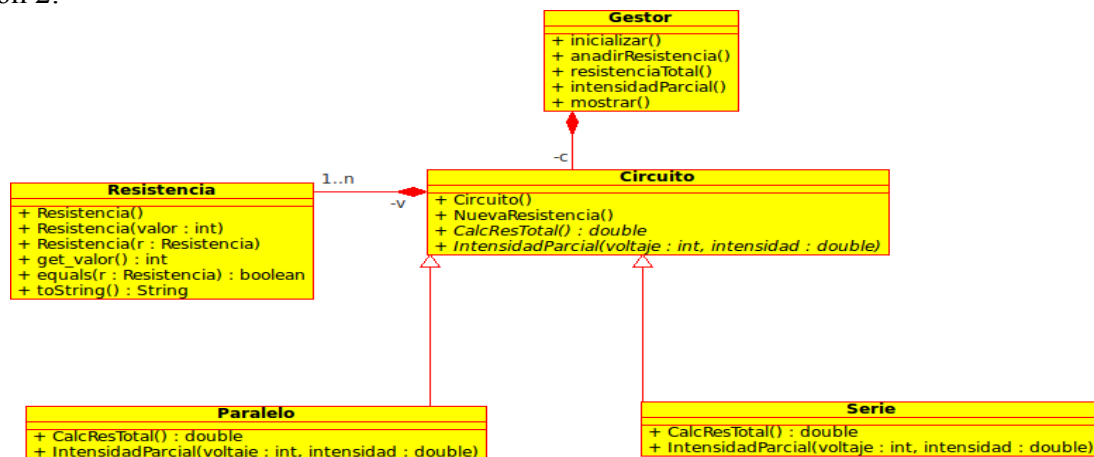
El funcionamiento de la práctica se muestra en la figura 1.



Existirían tres posibles soluciones (en clase se implementará la **tercera**):

1. Definir una clase **Circuito** compuesta por un array de Resistencia donde, además de los métodos habituales, existirían dos métodos para calcular la resistencia total y la intensidad parcial. Asimismo habría dos clases derivadas (Serie y paralelo) que redefinieran dichos métodos.
2. Definir una clase abstracta **Circuito** compuesta por un array de Resistencia donde, además de los métodos habituales, existirían dos métodos **abstractos** para calcular la resistencia total y la intensidad parcial. Las clases derivadas Serie y paralelo tendrían la obligación de implementar estos métodos.
3. Definir una interface **Circuito** y dos clases implementadoras (serie y paralelo) las cuales, además de los métodos habituales y el array de resistencia, tendría dos métodos para calcular la resistencia total y la intensidad parcial.

Solución 2:



Solución 3:

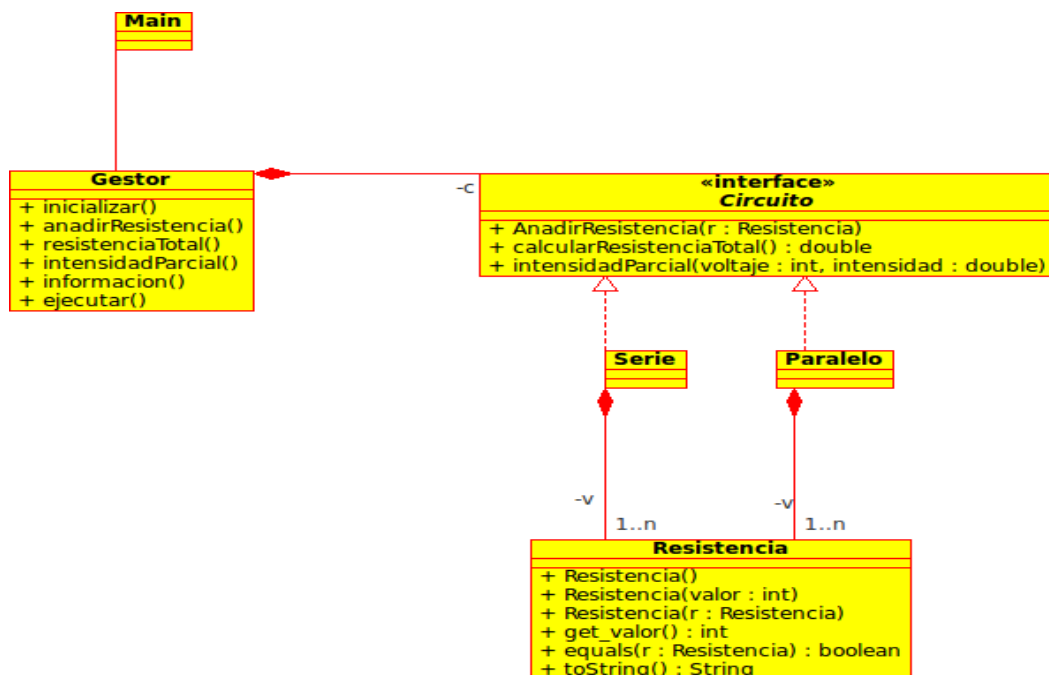


Diagrama de secuencia

