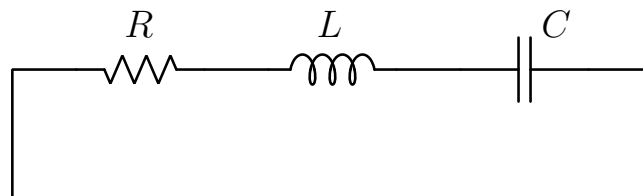


**Domaći zadatak dokumentovati slanjem izvođenja, programa i dobijenih rezultata na peja@etf.rs i dostavljanjem izveštaja u papirnoj formi.**

### Domaći zadatak 3

Na slici 1 je prikazano redno oscilatorno kolo sa  $L = 100 \mu\text{H}$  i  $C = 100 \mu\text{F}$ . Diskretizaciju kola vršiti sa  $\Delta t = 1 \mu\text{s}$ . Kolo simulirati tokom 1 ms. Proceniti lokalnu grešku odsecanja.

1. Diskretizovati kolo po Forward Euler metodu i odrediti vrednost  $R$  za koju je diskretizovan sistem granično stabilan.
2. Diskretizovati kolo po Backward Euler metodu i odrediti vrednost  $R$  za koju je diskretizovan sistem granično stabilan.
3. Za  $R = 0$  diskretizovati kolo po trapeznom pravilu i odrediti relativnu grešku frekvencije pri simulaciji kola sa početnim uslovima  $v_C(0) = 10 \text{ V}$  i  $i_L(0) = 0$ . Odrediti vremenski korak simulacije tako da relativna greška frekvencije bude 0.0001%.



Slika 1: Redno RLC kolo.