



Univerzitet u Sarajevu  
Elektrotehnički fakultet u Sarajevu  
Odsjek za računarstvo i informatiku

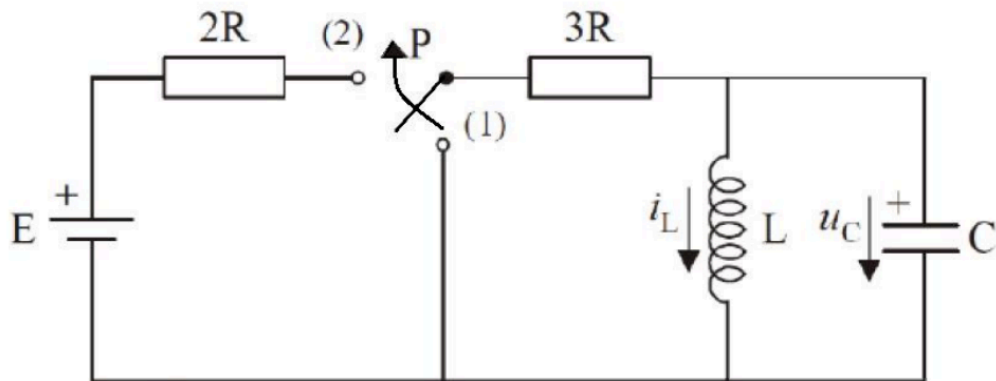


## Zadaca 2

RMS

Ime i prezime: Amer Mujalo  
Index: 19101  
Datum: 5.1.2024g

Studenti: Neka postoji električni krug kao na slici:



Poznate vrijednosti su:

$R = 1 \, (\Omega)$ ,  $L = 4 \, (\text{H})$ ,  $C = 1/12 \, (\text{F})$ ,  $E = 10 \, (\text{V})$ .

Električni krug se nalazi u stacionarnom režimu. U trenutku  $t = 0$  prekidač  $P$  prelazi iz pozicije (1) u poziciju (2). Modellirajte i simulirajte sistem u toku prelaznog procesa, tj. odredite promjene struje na zavojnici, te promjenu napona na krajevima kondenzatora. Vrijeme trajanja simulacije odredite sami i neka bude veće od vremena potrebnog za ulazak kruga u stacionarno stanje.

### Zadaca2.m

```
global R L C E
R = 1; % Ohm
L = 4; % Henry
C = 1/12; % Farad
E = 10; % Volt
Ts = 1e-4; % korak
[t, p] = ode23(@OdeFun, [0:Ts:15], [0; 0]);
% Rezultati
iL = p(:, 1); % Struja zavojnice
uC = p(:, 2); % Napon na kondenzatoru
% Iscrtavanje rezultata
figure;
subplot(2, 1, 1);
plot(t, iL);
title('Struja na zavojnici');
xlabel('Vrijeme [s]');
ylabel('Struja [A]');
grid on;
subplot(2, 1, 2);
plot(t, uC);
title('Napon na kondenzatoru');
xlabel('Vrijeme [s]');
ylabel('Napon [V]');
grid on;
```

*OdeFun.m*

```
function dpdt = OdeFun(t, p)
    global R L C E;
    dpdt = zeros(2,1);
    dpdt(1) = p(2)/L;
    dpdt(2) = (E-5*R*p(1)-p(2))/(5*R*C);
end
```

>> Zadaca2

