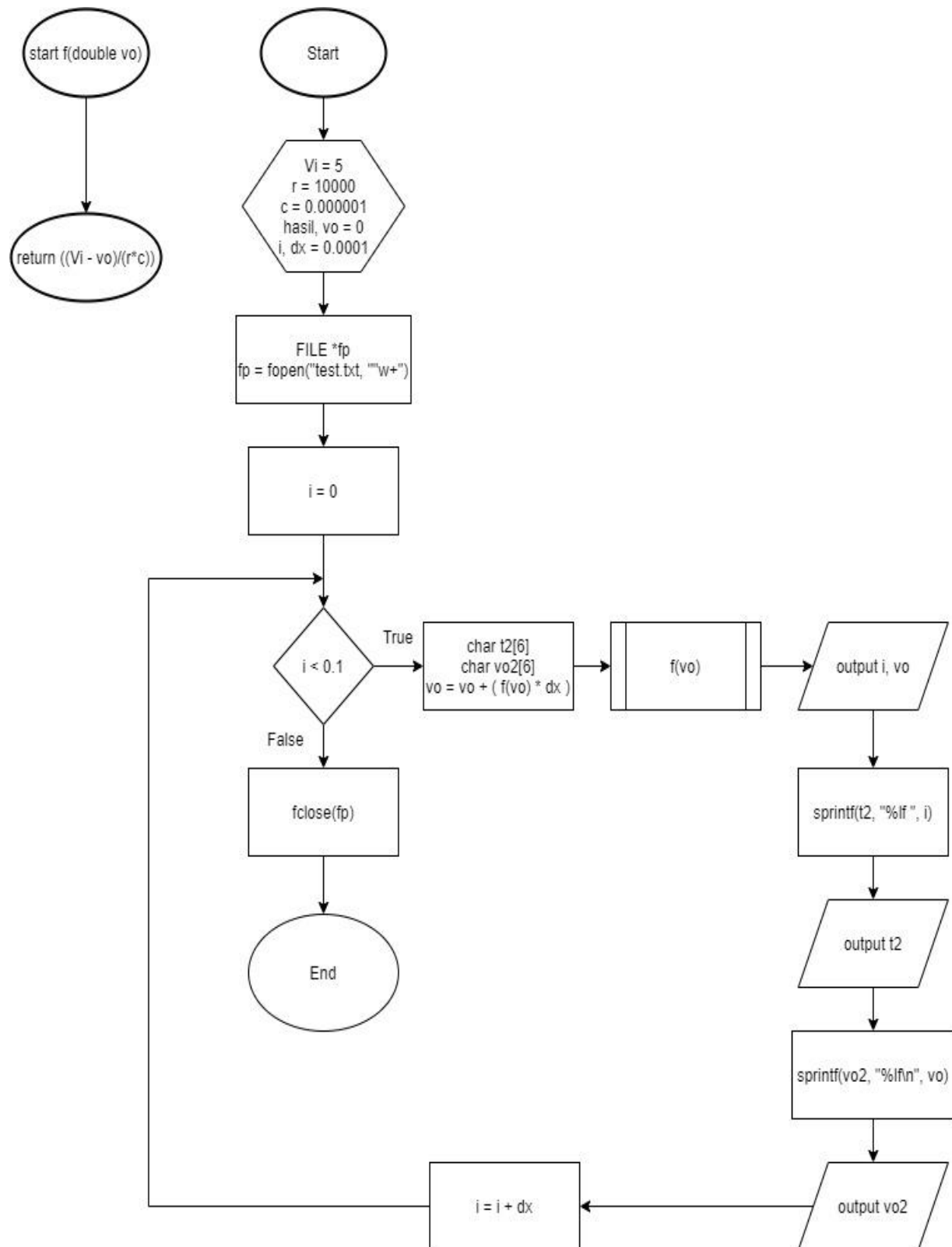


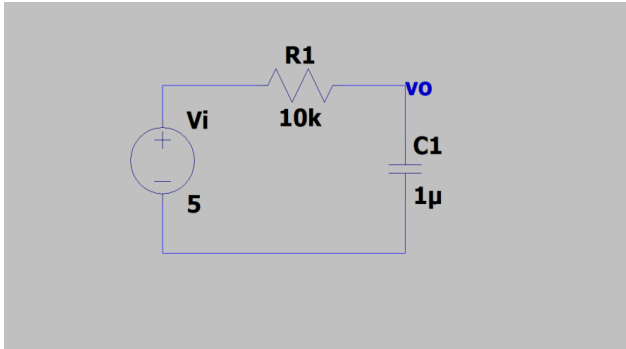
## PROBLEM SOLVING WITH C

### QUIZ 4

#### Flowchart Pengukuran Tegangan Kapasitor



Di sini, digunakan fungsi  $f(v_o)$  yang menghitung tegangan pada kapasitor



#### Rumus pada kapasitor

$$I_c = C \cdot \frac{dV_c}{dt}$$

Maka dapat ditentukan

$$V_c = \frac{1}{C} \cdot \int I_c dt$$

Kita ketahui bahwa pada rangkaian, arus resistor sama dengan arus kapasitor.

$$V_c = v_o$$

$$\text{Maka } I_c = I_R = \frac{V_i - v_o}{R}$$

Sehingga  $V_c$  yang ditanya dapat dirumuskan

$$v_o = \frac{1}{RC} \int (V_i - v_o) dt$$

maka dengan pendekatan waktu yang berubah tiap 0.0001 sekon, diperkirakan iterasi sebanyak 1000 kali. Maka dengan pendekatan riemann dapat dirumuskan:

$$v_o = v_o + \sum f(v_{o_i}) \cdot dx$$

dengan penjelasan  $f(v_{o1})$  adalah iterasi pertama sebagai tegangan kapasitor pertama, iterasi kedua adalah  $f(v_{o1}) + f(v_{o2})$ , iterasi ketiga adalah  $f(v_{o1}) + f(v_{o2}) + f(v_{o3})$ , dan seterusnya.

hasil yang didapat pada saat  $t = 0.099900$  s,  $v_o = 4.999784$  V