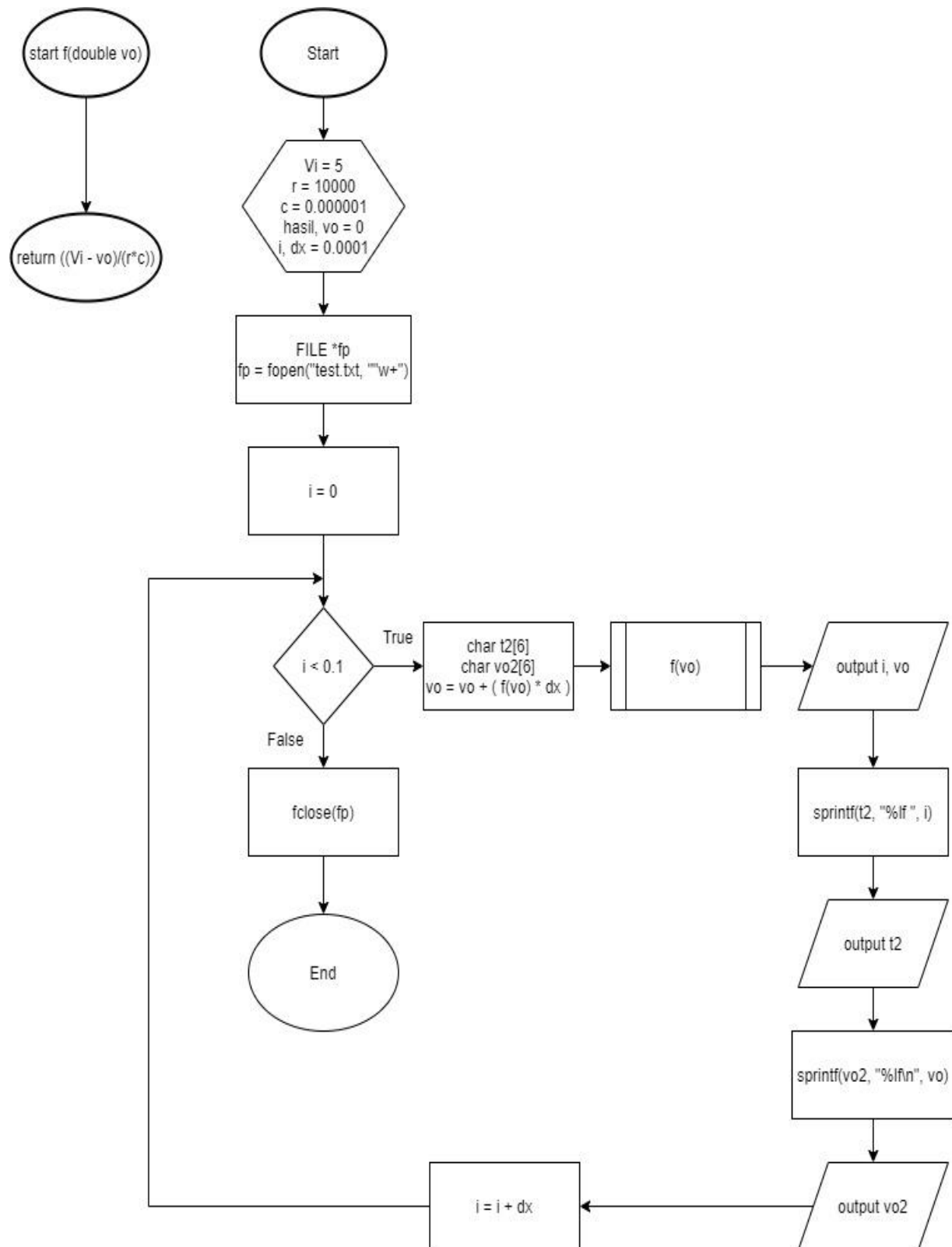


PROBLEM SOLVING WITH C

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