



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ

ФАКУЛТЕТ ПО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ

Учебна дисциплина: *Основи на инженерното проектиране*

ПРОТОКОЛ ОТ ЛАБОРАТОРНО УПРАЖНЕНИЕ № 6

Тема: Основи на компютърното моделиране и симулация.
Електрически анализ

Студент: Михаил Василев

Фак.№ 121224138

Факултет: КСТ

Група: 45Б

Светлин Антонв

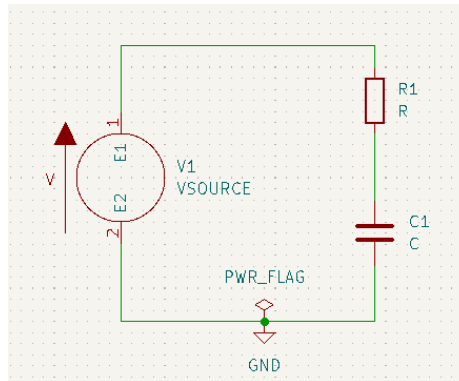
Преподавател:

Дата: 13.11.2024

I. Задание

Задача 1

1. Да се начертае следната електрическа схема.

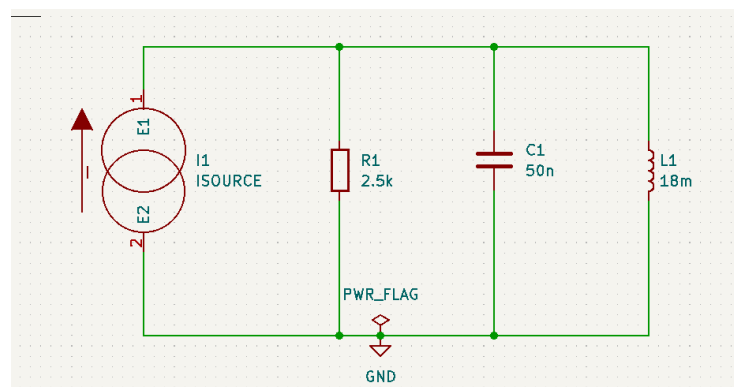


Фиг. 1 Електрическа схема 1

2. Да се зададат стойности на пасивните и активни елементи от веригата:
 - Източник на електрическо напрежение – $V1=20\text{ V}$
 - Електрическо съпротивление – $R1=15\text{ k}\Omega$
 - Електрически кондензатор – $C1=200\text{ }\mu\text{F}$
3. Да се симулира електрическата верига по време за 20s през 0.2s.
4. Да се приложат поотделно графиките за:
 - за тока през резистора
 - тока през кондензатора
 - тока през източника
 - пад на напрежението върху кондензатора
 - пад на напрежение върху резистора

Задача 2

1. Да се начертае следната електрическа схема.

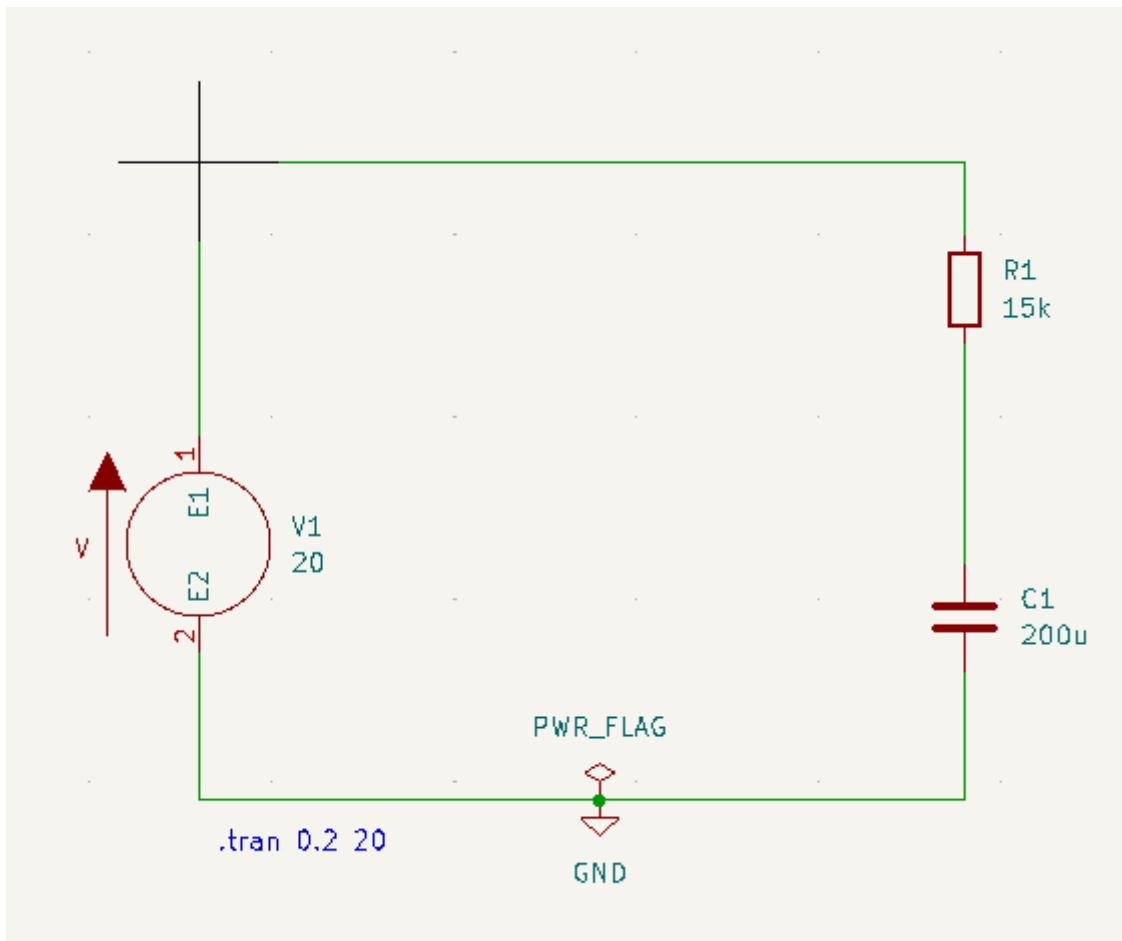


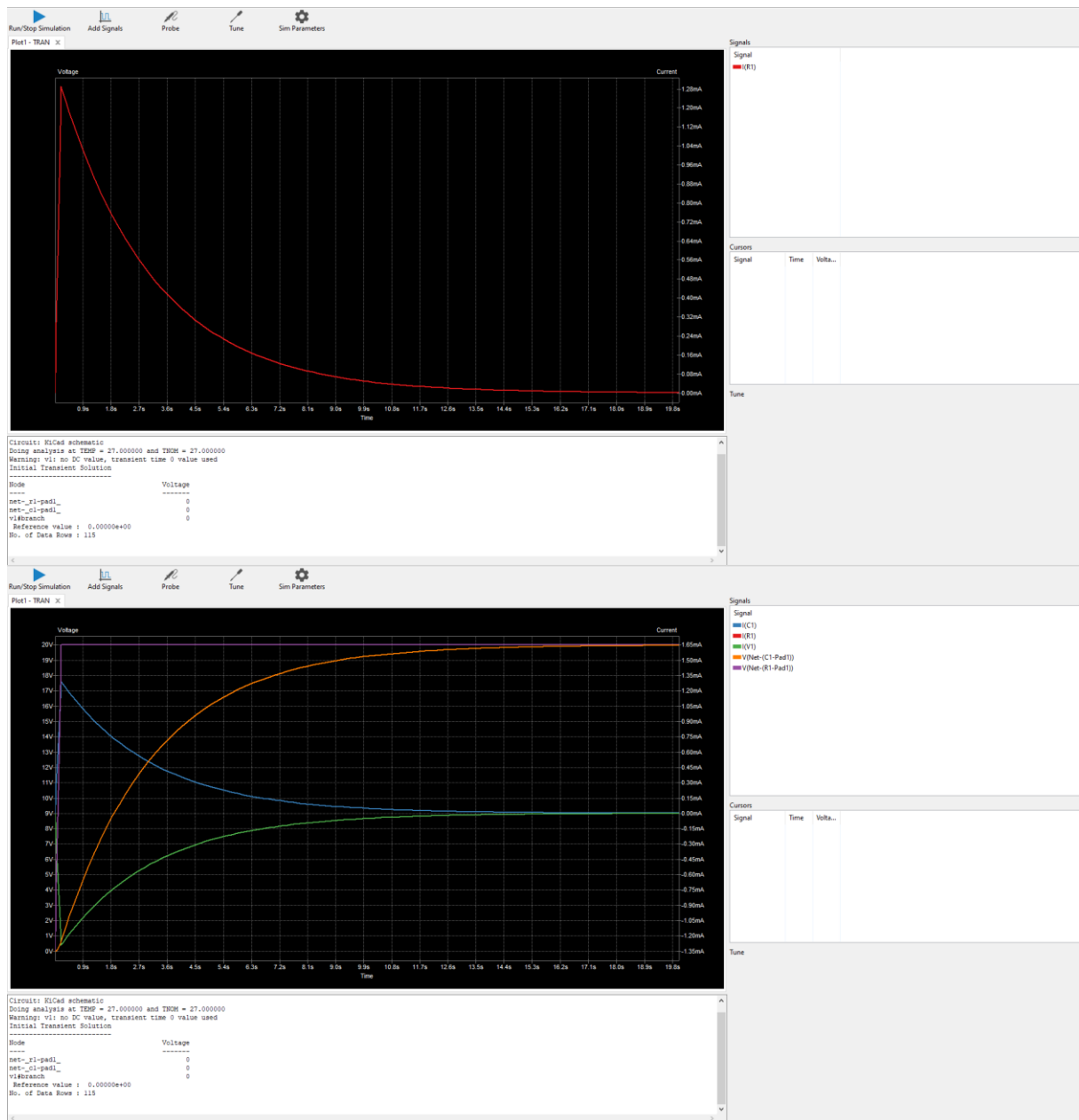
Фиг. 2 Електрическа схема 2

2. Да се зададат стойности на пасивните и активни елементи от веригата:
 - Пасивен елемент резистор - $R1=2.5k\Omega$
 - Пасивен елемент кондензатор - $C1=50nF$
 - Пасивен елемент бобина - $L1=18mH$
 - Активен елемент генератор на променлив ток - синусоидален сигнал със стойност $I=10mA$, $f=20Hz$. (задава се от менюто *Spice Model* -> *Source*-> *Sinusoidal*: *DC offset* 0; *Amplitude* 10; *Frequency* 20 (Фиг. 21)).
3. Да се симулира електрическата верига по време за 10s през 0.1s.
4. Да се приложат поотделно графиките за
 - тока през резистора
 - тока през бобината
 - тока през кондензатора
 - напрежението върху кондензатора.

II. Графични резултати

Задача 1





Задача 2

