

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета Универзитета у Београду на својој седници одржаној 31.08.2021. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Душана Милића под насловом „Симулатор линеарних електричних кола у Python 3 програмском језику”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Душан Милић је рођен 09.07.1997. године у Врању. Гимназију је завршио у Београду са одличним успехом. Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписао је 2016. године, на одсеку за Електронику. Дипломирао је у августу 2020. године са просечном оценом на испитима 9.39, на дипломском 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду је уписао октобра 2020. на модулу за Електронику и дигиталне системе.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Душан Милић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Анализирана су постојећа решења и проблеми у области симулатора линеарних електричних кола. Истраживањем области утврђено је да од расположивих метода за анализу линеарних електричних кола табло модел за добијање функција преноса у наизменичном режиму представља повољно решење.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 50 страна са укупно 93 слике, 11 табела и 3 референце. Рад садржи увод, четири поглавља и закључак (укупно шест поглавља), списак коришћене литературе, списак скраћеница, списак слика и списак табела.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Описан је значај симулатора линеарних електричних кола и слободног софтвера у анализи и пројектовању електричних кола.

У другом поглављу је дат кратак преглед подржаних елемената, односно елемената са којима је предвиђено да симулатор ради, њихових особина и матричних записа за потребе имплементације у симулатору.

У трећем поглављу су детаљно описана правила писања текстуалног документа за опис електричних кола, такозване нетлисте, што представља улазну информацију за симулатор. Описан је и систем за уочавање грешака у према уведеном формату задатом опису кола.

Четврто поглавље детаљно описује математичку структуру табло модела и његову имплементацију у Python3 програмском језику. Такође, описани су начини рачунања Z трансформације и Бодеових дијаграма.

У оквиру петог поглавља представљени су најзначајнији резултати тестирања симулатора на различитим електричним колима.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је извршен осврт на најзначајније резултате симулатора и наведени су предлози могућих надоградњи и унапређења програма.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Душана Милића се бави проблемом пројектовања симулатора за линеарна електрична кола и применом табло модела у циљу рачунања симболичких и нумеричких функција преноса електричног кола у наизменичном режиму, рачунања Z трансформације поменутих функција и исцртавања положаја нула и полова система, као и Бодевих дијаграма. Овакав програм налази примену у анализи и синтези електричних кола и *Analog-Mixed Signal (AMS)* моделовању.

Примена развијеног софтвера и провера његовог рада могуће су на било ком рачунару који има могућност рада са *Python3* програмским језиком.

Основни доприноси рада су садржани у програму који омогућава: 1) лаку и брзу анализу линеарних електричних кола у наизменичном режиму; 2) олакшан процес моделовања електричних кола елементима структурних блок дијаграма због нумеричких континуалних и дискретних функција преноса које програм даје као резултат; 3) даље унапређивање софтвера пошто је изворни код програма доступан под лиценцом слободног софтвера.

5. Закључак и предлог

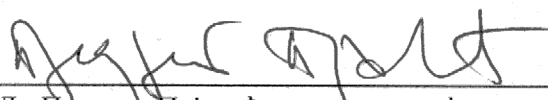
Кандидат Душан Милић је у свом мастер раду успешно решио проблем пројектовања симулатора линеарних електричних кола за наизменични режим рада који рачуна континуалне и дискретне функције преноса задатог система, као и Бодеве дијаграме и положаје нула и полова континуалног система. Овакав софтвер би могао значајно да олакша процес моделовања аналогних кола, који је кључан у процесу верификације електричних система, као и да убрза анализу линеарних електричних кола.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у раду, као и иновативне елементе у решавању проблема из оквира теме овог рада.

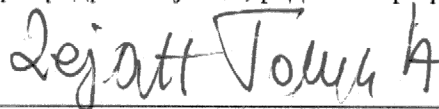
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Душана Милића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 02.09.2021. године

Чланови комисије:



Др Предраг Пејовић, редовни професор



Др Дејан Тошић, редовни професор



Др Милка Потребић, редовни професор