

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

ZAVRŠNI RAD br. 000

**Razvoj plug-in komponente za  
učitavanje izlaznih podataka  
Monte Carlo simulacija**

Fran Lubina

Zagreb, rujan 2023.

*Umjesto ove stranice umetnite izvornik Vašeg rada.  
Da bi ste uklonili ovu stranicu obrišite naredbu \izvornik.*

# SADRŽAJ

<b>1. Uvod</b>	<b>1</b>
<b>2. Testiranje</b>	<b>2</b>
<b>3. Instalacija</b>	<b>6</b>
<b>4. Zaključak</b>	<b>7</b>
<b>Literatura</b>	<b>8</b>

# **1. Uvod**

## 2. Testiranje

Testiranje se vrši pomoću aplikacije Sikuli IDE, koja snima klikove i druge interakcije sa grafičkim sučeljem te na temelju njih stvara skripte pomoću kojih se automatizira testiranje. Isti skup testova izvodi se nad nizom mreža.

rbr	opis	slijed naredbi	moguće greške
1.	Otvaranje datoteke i učitavanje podataka	<ol style="list-style-type: none"><li>1. open</li><li>2. reopen</li><li>3. operators</li><li>4. slice</li><li>5. reopen</li></ol>	neispravno učitane vrijednosti: sve vrijednosti minimalne

rbr	opis	sljed naredbi	moguće greške
2.	Mijenjanje skale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. plotAtts</li> <li>2. pseudocolor</li> <li>3. linear/log</li> <li>4. reopen</li> <li>5. linear/log</li> <li>6. operators</li> <li>7. slice</li> <li>8. linear/log</li> </ol>	nesipravne ili neučitane vrijednosti za neke predjele u mesh-u.
3.	Minimalna i maksimalna vrijednost	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controls</li> <li>2. Query</li> <li>3. MinMax</li> <li>4. operators</li> <li>5. slice</li> <li>6. operators</li> <li>7. MinMax</li> </ol>	—.

rbr	opis	slijed naredbi	moguće greške
4.	Selektiranje volumena vrijednosti u određenom rasponu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. operators</li> <li>2. isovolume</li> <li>3. reopen</li> <li>4. plotAtts</li> <li>5. pseudocolor</li> <li>6. linear/log</li> <li>7. reopen</li> <li>8. linear/log</li> </ol>	–.
5.	Sphere tool slice	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. sphere tool</li> <li>2. operators</li> <li>3. slice</li> <li>4. plotAtts</li> <li>5. log</li> <li>6. Query</li> <li>7. MinMax</li> </ol>	–.

rbr	opis	slijed naredbi	moguće greške
6.	Dodavanje i mijenjanje svojstava mesh-a.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. add mesh</li> <li>2. plotAtts/mesh</li> <li>3. mesh color: custom</li> <li>4. opaque color: custom</li> <li>5. opacity: 60</li> <li>6. smoothing: fast</li> <li>7. show internal zones</li> <li>8. reopen</li> </ol>	—.
7.	Ostali operatori: Slice, ThreeSlice i SphereSelection	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. operators</li> <li>2. Slice</li> <li>3. ThreeSlice</li> <li>4. reopen</li> <li>5. Sphere</li> <li>6. reopen</li> <li>7. plotAtts</li> <li>8. log/linear</li> </ol>	—.



### **3. Instalacija**

## **4. Zaključak**

Zaključak.

# LITERATURA

## **Razvoj plug-in komponente za učitavanje izlaznih podataka Monte Carlo simulacija**

### **Sažetak**

Program MCNP (Monte Carlo N-Particle Transport) je program za simulaciju transporta različitih čestica. Izlaz programa je rezultat Monte Carlo simulacije nad određenom korisnički definiranom geometrijom, odnosno datoteka u formatu specifičnom za MCNP. VisIt nativno podržava preko 100 različitih formata, međutim ne i MCNP mesh tally datoteke, što motivira razvoj korisničke plug-in komponente sa tom funkcionalnošću. Tema ovog rada je razvoj te komponente.

**Ključne riječi:** VisIt, MCNP, mesh tally

## **Developing a plug-in for reading output data of Monte Carlo simulations**

### **Abstract**

MCNP (Monte Carlo N-Particle Transport) is a particle transport simulation code. The output of the program are the results of a Monte Carlo simulation run on some arbitrary user-defined geometry, namely a file specific to MCNP. VisIt natively supports over a 100 different file formats, but not MCNP mesh tally files, which warrants the development of a plug-in used for that purpose. The development of that plug-in is the subject of this thesis.

**Keywords:** VisIt, MCNP, mesh tally