

Numerično modeliranje fizikalnih pojavov v tehniki, biologiji in medicini

izr. prof. dr. Alenka Maček Lebar



Univerza v Ljubljani
Fakulteta za *elektrotehniko*

Cilji predmeta

- Zapisati model opazovanega pojava
- Model analizirati ter določiti njegove prednosti in omejitve
- Obravnava različnih primerov iz tehnike in naravoslovja, ki vključujejo tudi kombinacije fizikalnih pojavov



Vsebina predavanj

- Osnove modeliranja s celičnimi avtomati
- Optimizacijski postopki
- Osnove metode končnih diferenc
- Osnove metode končnih elementov
- Osnove metod tipa Monte Carlo

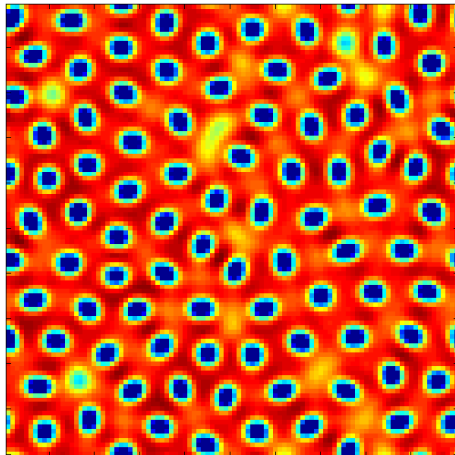


Laboratorijske vaje

- Reševanje različnih primerov iz tehnike, biologije in medicine
- Orodja:

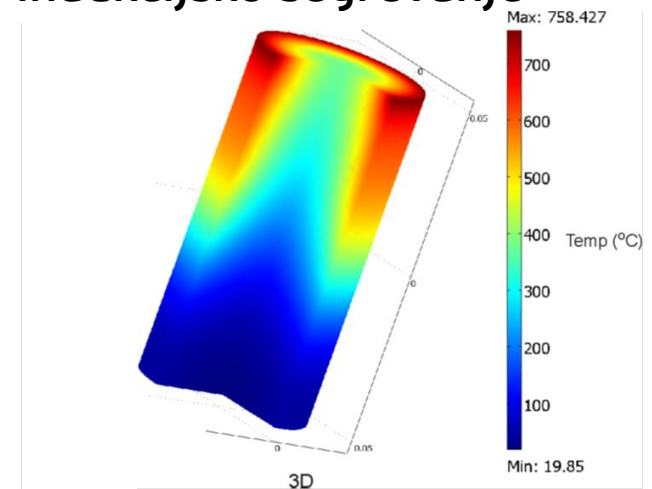
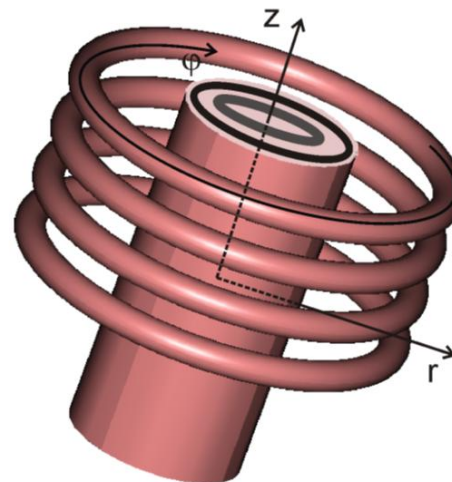
Matlab:

Npr.: nastajanje vzorcev koži živali



Comsol Multiphysics:

Npr.: indukcijsko segrevanje



Literatura

- Schiff J.L. Cellular automata, John Wiley & Sons, 2008.
- Dunn S.M, Constantinides A, Moghe P.V. Numerical methods in biomedical engineering, Elsevir, 2006.
- Reddy J.N. An introduction to the finite element method, McGraw-Hill, 2006.

