

Navodilo za izdelavo seminarske naloge, predmet: Modeliranje kompleksnih sistemov 2020/2021

Pri izvedbi seminarske naloge uporabimo metodologijo agentnega modeliranja.

Seminarska naloga naj obravnava aktualno problematiko pandemije.

Razviti model naj zagotavlja naslednje funkcionalnosti:

1. Inicializacijo modela, kjer je število trkov enako povprečnemu številu trkov (problem prevelikega števila trkov ob inicializaciji).
2. Ob trku dveh agentov naj bo možnost prenosa okužbe odvisna od določene verjetnosti p .
3. Agent, ki se okuži, po določenem času ozdravi in ponovno postane »zelen«. Čas ozdravitve naj bo določen z naključnim številom, npr. od 500 do 2000 korakov. Tu lahko upoštevate tudi porazdelitev časov do ozdravitve.
4. Agent, ki je bil že okužen ter je ozdravel je določen čas imun. Po preteku imunosti je ponovno dovzeten za okužbo.
5. V model vstavite prepreko, ki omogoča prehod le nekaterim agentom. Preučite, kakšen je vpliv tovrstnega ukrepa.

Agente v različnih statusih ustrezno obarvajte.

Za različne dopolnitve modela prikažite ustrezne grafe in analizirajte dinamiko v daljšem časovnem intervalu. Pripravite različne simulacijske scenarije ter jih ustrezno interpretirajte.

Model lahko dopolnite tudi z drugimi funkcionalnostmi.

1. Seminarska naloga se izvede v programskem jeziku javascript-u glede na izvedene primere.
2. Končni rezultat naj bo delujoč simulacijski model pripravljen za objavo na spletu skupaj z opisom. Priložene naj bodo knjižnice in druge datoteke, če so uporabljene (VanillaJS, bootstrap, jquery, highlight, smoothy, jsxGraph, css, lastne knjižnice ipd.).
3. Aplikacija naj vsebuje interaktivnost (drsniki, gumbi, klik miške ipd.).
4. Zagotovite opis simulacijskega modela (namen, cilj).
5. Zagotovite opis modela in kode, zlasti bolj zanimivih delov.
6. Predložite vso potrebno kodo in druge datoteke.

Seminarsko nalogo v obliki spletne strani (html z javascript) oddate prek sistema »moodle« do izpita na katerega se morate predhodno prijaviti, predvidoma 18.12.2020. Vsak slušatelj pripravi svojo seminarsko nalogo.

Poleg razvite programske kode, morate zagotoviti ustrezen opis problematike. Vsebina spletne strani mora zajemati:

- opis problema
- opis modela z enačbami in algoritmi
- druge spremljajoče podatke, če so bili uporabljeni (npr. zgodovinski podatki ipd.)

Uporabljeno orodje: javascript/html

Končna ocena predmeta je pridobljena na podlagi ocene seminarske naloge in zagovora, ki bo izveden na dan izpita 18.12.2020 ob 12:00.

* Kodo lahko objavite na github aplikacija pa lahko gostuje na heroku.