

МОЛБА  
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА

Молим да се одобри израда мастер рада под називом:

Монте Карло методе и примене у биоинформатици

чији су значај и специфични циљ следећи:

Проучавање многих природних појава могуће је путем моделирања (симулације) тих појава. Моделирање појава у циљу њиховог проучавања се користи кад год је директно испитивање саме појаве повезано са потешкоћама (реално време у којем се појава одвија може бити предугачко или прекратко да би се сви елементи могли уочити, испитивања саме појаве могу бити повезана са великим трошковима, као и са ризицима по здравље људи итд.).

Монте Карло методе могу се окарактерисати као стохастичке методе симулације и укључују алгоритме који помоћу случајних или псеудослучајних бројева и великог броја понављања предвиђају (највероватније) понашање сложених система. Примери таквих сложених система су биолошки макромолекули, нпр. протеини. Експериментално одређивање њихове функције и структуре је временски захтевно и скупо па се све чешће примењују предиктивни информатички алати засновани на моделима машинског учења и симулације.

У раду ће бити приказане неке методе Монте Карло - Монте Карло Марковљев ланац (MCMC - Markov Chain Monte Carlo), Метрополис Монте Карло (Metropolis Monte Carlo) и Гипс семплер (Gibbs sampler) алгоритам, као и њихова примена у изградњи предиктивних модела.

Литература:

1. Monte Carlo Strategies in Scientific Computing, Liu, Jun S. Springer 2008.
2. Monte Carlo approaches to the protein folding problem, Jeffrey Skolnick, Andrzej Kolinski, ISBN 0-471-19630-4, John Wiley&Son, Inc, 1999

Марија Ђурић, 1012/2014

Рачунарство и информатика

(име и презиме студента, бр. индекса, модул)

Сагласан ментор др Гордана Павловић-Лажетић

(својеручни потпис ментора)

(својеручни потпис студента)

Чланови комисије

1. др Ненад Митић.....
2. др Марко Обрадовић.....

(датум подношења молбе)

Катедра \_\_\_\_\_ даје сагласност предложеној теми

(шеф катедре)

(датум одобравања молбе)