

**МОЛБА
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА**

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

**„Развој апликације за визуализацију алгоритама
за реконструисање филогенетских стабала”**

Значај теме и области:

Теорија еволуције нам говори да је живот на Земљи настао од заједничког претка - врсте која је мењала свој ДНК, прилагођавајући се средини у којој се налазила. Измене у генетском материјалу подразумевају разне мутације и рекомбинације унутар ДНК и доводе до стварања различитих врста. Упоредном анализом ДНК секвенци различитих организама могуће је приказати односе између врста (или других таксономских категорија) у виду стабла и тако уочити како су се и којом брзином врсте (или таксони) током времена мењале. Такво стабло називамо филогенетским стаблом. Свака грана у стаблу представља еволутивну везу, а њена дужина указује на количину протеклог времена или број мутација. Тачка гранања унутар стабла представља заједничког претка док су на крајевима гране ознаке врста (или других таксона).

Специфични циљ рада:

Специфични циљ овог рада је развој веб апликације која визуализује алгоритме за реконструкцију филогенетских стабала. У апликацији ће бити илустрована примена алгоритама заснованих на матрицама растојања и алгоритама заснованих на карактеристикама организама. Приказ појединачних корака у реконструкцији стабла ће олакшати разумевање ових алгоритама па се апликација може користити као помоћно наставно средство.

Остале битне информације:

Технологије коришћене за израду софтвера биће програмски језик *Python* на серверској страни апликације, као и програмски језик *Javascript* за графички кориснички интерфејс апликације.

Литература:

1. Campbell Biology, Lisa A. Urry, Michael L. Cain, Steven A. Wasserman, Peter V. Minorsky, Jane B. Reece
2. Bioinformatics Algorithms An Active Learning Approach, Phillip Compeau, Pavel Pevzner
3. Biological Sequence Analysis, Probabilistic models of proteins and nucleic acids, R. Durbin, S. Eddy, A. Krogh, G. Mitchison

Исидора Ђурђевић, 1097/2016, Информатика

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

Сагласан ментор **доц. др Јована Ковачевић**

(својеручни потпис студента)

(својеручни потпис ментора)

04.03.2021.

(datum подношења молбе)

Чланови комисије

1. доц. др Нина Радојичић-Матић
2. Александар Вељковић

Катедра **за рачунарство и информатику**

је сагласна са предложеном темом.

(шеф катедре)

(datum одобравања молбе)