

МОЛБА
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА

Молим да се одобри израда мастер рада под називом:

„Систем за паралелизацију неуронских мрежа на OpenCL акцелераторима”

чији су значај и специфични циљ следећи:

Као један од битних фактора за поновну популарност неуронских мрежа (НН) у области машинског учења, наводи се доступност далеко моћнијих рачунара у односу на оне који су били доступни 1980-их када су се НН последњи пут нашле у живи интересовања. Нова генерација неуронских мрежа, позната под именом ”дубоке неуралне мреже” (ДНН), због већег броја скривених слојева има рачунске захтеве који су толико велики да се данас свако озбиљније експериментисање са њима треба извршавати уз акцелерацију на графичким картицама. Због боље документације и развијенијих алата, Nvidia CUDA је тренутно једина подржана платформа у овом пољу. Остале платформе које се базирају на OpenCL технологији тренутно нису употребљиве и поред врло конкурентног хардвера.

Циљ овог рада је развој алата за конструкцију и паралелизацију ДНН заснованих на OpenCL технологији, који су имплементирани по узору на Theano библиотеку, LISA групе на Универзитету у Монреалу. Предложени систем би осим операција са тензорима подржао и симболичко рачунање са аутоматизованим рачунањем извода функција, који значајно олакшавају имплементације ДНН. Такође у оквиру рада би биле имплементиране неке популарне архитектуре неуронских мрежа (нпр. AlexNet, LSTM...) и њихове перформансе би биле упоређене са резултатима над референтним скуповима података (нпр. ImageNet, MSCOCO).

Петар Јовановић, 1135/2012, 5и

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

(својеручни потпис студента)

(датум подношења молбе)

Сагласан ментор

Филип Марић

(својеручни потпис ментора)

Чланови комисије

1. Саша Малков
2. Младен Николић

Катедра за рачунарство и информатику

даје сагласност предложеној теми.

(шеф катедре)

(датум одобравања молбе)