



ЛАБОРАТОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СЕМИНАР ПО ГЕТЕРОГЕННЫМ ВЫЧИСЛЕНИЯМ

Четверг, 15 февраля 2018 г. в 15.00

Ком. 310

Гончаров П.В. (ГГТУ, Беларусь), **Матвеев М.А.** (ОИЯИ)

Использование кластера HybriLIT для ускорения расчетов на примере задач машинного обучения

За последнее десятилетие тема самообучающихся алгоритмов, таких как глубокие нейросети, приобрела особую популярность. Сама идея зародилась еще в 50-е годы прошлого столетия, но аппаратное и программное обеспечение того времени являлось препятствием для исследований.

Появление систем параллельных вычислений и фреймворков, таких как TensorFlow, Theano и Caffe, обеспечивающих распараллеливание алгоритмов на уровне библиотек, позволило ускорить время обучения и вывода в десятки раз при использовании современного графического ускорителя и технологии CUDA.

Было разработано четыре приложения: для классификации сжатых изображений, распознавания сортов твердой пшеницы, предсказания уровня загрязнения окружающей среды и двухступенчатый алгоритм для реконструкции траекторий элементарных частиц в GEM детекторах. Программы написаны на языке Python с использованием библиотек Keras и TensorFlow.

Проведение расчетов на виртуальной машине HybriLIT с графическим ускорителем NVIDIA Tesla M60 показывает значительный прирост скорости обучения и вывода.