**Проект**

|  |  |
| --- | --- |
| Название проекта | Ускорение обсчета нейронных сетей в режиме арифметики пониженной точности/битности (8 bits) |
| Тип проекта | *Прикладной, исследовательский* |
| Подразделение инициатор проекта | *Deelvin Solutions* |
| Руководитель проекта | *Славутин Илья* |
| Описание содержания проектной работы | *Разработать алгоритм, позволяющий найти баланс между точностью и производительностью с учетом имеющихся процессорных инструкций (AVX512 / AVX2)*  <https://disk.yandex.ru/i/qQq1tZA7niCHag> |
| Цель и задачи проекта | * *Познакомиться с особенностями вычислений на x86 платформах и инструкциями для эффективного обсчета сетей в арифметике с пониженной точностью* * *Разработать алгоритм, позволяющий найти баланс между точностью и производительностью* |
| Виды деятельности, выполняемые студентом в проекте/отрабатываемые навыки | * *Исследование релевантной литературы* * *Изучение существующих подходов* * *Программирование на С++ или Python* * *Изучения набора команд x86 (instruction set)* |
| Сроки реализации проекта | *01.11.2020 – 24.03.2021* |
| Количество кредитов  1 кредит = 38 часов | *2* |
| Тип занятости студента | *Частичная* |
| Интенсивность (часы в неделю) | *8-10* |
| Вид проектной деятельности | *Групповая* |
| Требования к студентам, участникам проекта | * *Умение программировать на Python или С++* * *Интерес к оптимизации обсчета нейронных сетей* |
| Планируемые результаты проекта | * *Технический отчет о проделанной работе* * *Рабочий прототип алгоритма, совмещающего подходы NAS и компиляторных оптимизаций* |
| Формат представления результатов, который подлежит оцениванию (отчет студента по проекту) | *Презентация* |
| Критерии оценивания результатов проекта | * *Понимание ключевых аспектов, проанализированных подходов (выраженное в отчете)* * *Степень готовности алгоритма (в терминах результирующей производительности и точности) и вклад в его разработку* |
| Количество вакантных мест на проекте | *2* |
| Критерии отбора студентов в проект (применяются в случае большого количества заявок на проект) | *Количество времени, которое студент желает выделять на проект* |
| Образовательные программы | *Прикладная математика и информатика* |
| Территория | Онлайн (с возможностью консультаций и встреч в офисе компании) |