

Задание. Написать эссе (1-2 страницы) по применениям суперкомпьютеров в науке, промышленности и бизнесе. Можно выбрать интересный пример из интернета и описать. Опишите также как, на ваш взгляд, применение суперкомпьютеров и параллельных вычислений пригодится вам в карьере.

Первые суперкомпьютеры создавались для военных, которые применяли их в криптографии и в разработках ядерного оружия.

Сейчас же суперкомпьютеры используются во всех сферах, где для решения задачи применяется численное моделирование, где требуется огромный объем сложных вычислений, обработка большого количества данных в реальном времени, или там, где задачу можно решить методом перебора. Их расчеты применяются в статистике, криптографии, биологии, физике, помогают предсказывать погоду и глобальные изменения климата.

Возможности суперкомпьютеров хорошо подходят и для решения задач машинного обучения. Тут их применяют для обучения моделей для распознавания речи, обработки естественного языка, работы с изображениями, а также для обучения классических моделей machine learning - для задач скоринга, привлечения и предиктивной аналитики.

Несовсем в тему суперкомпьютеров, но интересный пример, получения большой производительности путем объединения модулей в единое целое. Сейчас у каждого из нас дома стоит компьютер такой вычислительной мощности, какой были вычислительные кластеры лет 10 назад. И у большинства эти мощности используются крайне редко.

Проект BOINC - это открытая программная платформа (университета Беркли для GRID вычислений) — некоммерческое межплатформенное ПО для организации распределённых вычислений. Используется для организации добровольных вычислений. Объединяя вычислительные мощности пользователей со всего мира, система BOINC достигает мощности сопоставимой с топовыми суперкомпьютерами мира.

С помощью этого проекта решаются такие задачи как: помощь в поиске лекарств для лечения заболеваний; вычисление 3-мерной структуры белков из их аминокислотных последовательностей; анализ радиосигналов радиотелескопов, для поиска внеземных цивилизаций и др.

Хороший способ помочь миру, поделившись временем работы своего компьютера

Навыки работы на вычислительных кластерах и опыт создание программ для параллельных вычислений, позволят мне начать писать более производительный код, быстрее обучать мои модели и тем самым быстрее достигать нужных мне результатов.