

## Суперкомпьютеры в финансах

В связи с тем, что я работаю в банке, хочу рассмотреть, как применяются суперкомпьютеры в сфере финансов.

На просторах интернета при запросе информации о суперкомпьютерах в приложении к финансам чаще всего упоминается суперкомпьютер «Кристафари», разработанный SberCloud (дочерняя компания «Сбербанка») и американской компанией Nvidia на данный момент занимающий 35 место в топ 500 в мире и 1 место в России. Представили этот компьютер в июне 2019 года. «Кристофари» предназначен для быстрого обучения моделей искусственного интеллекта с помощью больших объемов данных. «Сбербанк» использует суперкомпьютер для целей компании, а также сдает его мощности в аренду другим организациям.

Некоторые финансовые организации не имеющие возможности собрать свой собственный суперкомпьютер работают напрямую с университетами и колледжами, чтобы использовать мощности их суперкомпьютеров. Например, в 2008 году компания, занимающаяся финансовым анализом CD02, объединилась с Департаментом вычислительной техники Университета Суррея трехлетним договором о разработки более эффективных технологий ценообразования и анализа рисков, которые в конечном итоге помогут банкам, хедж-фондам и инвестиционным фондам.

Финансовые организации используют мощность и производительность суперкомпьютеров по-разному. Далее приведены еще несколько кейсов использования HPC в финансах:

- **Оптимизация портфеля** - для запуска моделей и оптимизации тысяч отдельных портфелей в одночасье на основе результатов торговли предыдущего дня.
- **Оценка производных финансовых инструментов**  
например, страховой компании может потребоваться оценка и расчет стратегий хеджирования для сотен тысяч держателей полисов в ее портфеле.
- **Обнаружение мошенничества с кредитными картами (Поиск Фродов)**  
суперкомпьютеры позволяют банку легко запускать большое количество алгоритмов обнаружения мошенничества в отношении десятков миллионов счетов и кредитных карт.
- **Торговля хедж-фондами**  
суперкомпьютеры позволяют быстрее реагировать на рыночные условия, позволяя аналитикам оценивать более сложные алгоритмы, учитывающие большие наборы данных.
- **Машинное обучение для ценообразования**

на протяжении десятилетий ценообразование основывалось на моделях риск траншей для широкого спектра продуктов, от ипотечных кредитов до кредитных карт. При имеющихся в настоящее время данных машинное обучение может превратить ценообразование на основе траншей в индивидуальные ценообразования на основе личного профиля и рыночных условий.

- **Лучшее моделирование рисков**

управление рисками - самая большая категория использования высокопроизводительных вычислений в финансах, и она также растет. Пересчет позиций риска в одночасье - уже сложная задача, с которой справится не каждая организация.

Таким образом, видно, что работа на суперкомпьютерах открывает большие возможности практически во всех сферах. Так как в данное время я нахожусь в городе Ташкенте (Узбекистан), о работе с суперкомпьютером могу только мечтать.

☺

В 2017 году мелькнула новость о создании суперкомпьютера в Узбекистане:

"В соответствии с рекомендацией Постоянного комитета ОИС об учреждении шести высокопроизводительных компьютерных центров на территории стран-участниц организации хотим подтвердить нашу готовность разместить один из таких центров в Узбекистане. Мы также предлагаем создать Международный исламский центр молодых ученых, который станет площадкой для обмена опытом и знаниями, проведения совместных исследований", — отметил глава государства.

Но, кажется, на этом все закончилось.

Поэтому думаю, что ближайшее время смогу только применять знания, которые получу на курсе только для параллельных вычислений. Это позволит мне выполнять свой код с вычислениями оптимально на том оборудовании, которое у меня есть.