Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова Факультет вычислительной математики и кибернетики

Кафедра суперкомпьютеров и квантовой информатики

Отчет по проделанной работе в 5 семестре

Скрябин Глеб 323 группа

по курсовой работе «Исследование и разработка методов анализа списков суперкомпьютерного рейтинга Топ50»

Москва 2021

**1. Подготовка к работе**

**1.1. Исследование существующих решений**

Для понимания задачи требуется провести исследование существующих рейтинговых систем суперкомпьютеров на предмет метрик, определенных интересных для коммерческих и научных организаций статистик, дизайна, способов фильтрации, которые не представлены в рейтинге топ50 по странам СНГ. Для исследования надо использовать как общемировые, так и региональные рейтинги. На сегодняшний̆ день известен ряд рейтингов суперкомпьютеров, таких как Top500, Green500, HPCG. Рассмотрим набор доступных характеристик, структурированность и детальность описания вычислительных систем в некоторых из них. Из региональных решений разных стран были найдены лишь несколько ресурсов из Бразилии, Ирландии и Индии, не имеющих исследовательский потенциал, сравнимый с глобальными рейтингами.

**1.2. Функционал, облегчающий сравнения систем**

**Интерактивная фильтрация.**

Для быстрого анализа таблицы рейтинга и ее состава удобным является решение интерактивной фильтрации по параметрам вычислительных систем.

**Sublists.**

Для экспорта таблиц рейтинга, с использованием фильтрации удобно будет генерировать готовые подсписки рейтинга, доступные для скачивания в форматах CSV или HTML.

**1.3. Особые метрики сравнения систем**

**Экологичность / энергетическая эффективность.**

Для оценки эффективности существуют рейтинги, построенные на соотношении вычислительной мощности и энергопотреблении. Оценка эффективности производится по запросам в компании-владельцы вычислительных систем и считается по показавшим свою состоятельность метриками. Возможно, целесообразно провести параллель между данным способом оценки и одним из компонентов ESG критериев. В частности, E-критерий существенно влияет на привлекательность компаний в плане привлечения инвестиций, а также по оценкам всех трех критериев составляется рейтинг компаний-владельцев.

**1.4. Возможные модернизации визуализации рейтинга топ 50**

Важным аспектом изучения рейтинга является удобство и надежность работы самого сайта, способствующего лучшей интерпретации графиков и диаграмм, наглядно показывающих рейтинг с разных точек рассмотрения. Одной из задач по улучшению рейтинга топ 50 является исправление ошибок, возникающих на непопулярных операционных системах, улучшение визуальной составляющей диаграмм и таблиц, доработка интерактивных элементов до более очевидных для пользователя, стандартизация страниц и облегчение перегруженных информацией и элементами управления страниц.

Например, самым очевидным недостатком, выявляемый при рассмотрении графиков – их масштабируемость. Курсор, попадая на поле графика блокирует возможность пролистывания страницы и оставляет трек паду ноутбука или мыши только возможность масштабирования графиков. Так же максимальная степень масштабирования не имеет достаточной информативной пользы.

**2. Постановки задачи**

После полного исследования требуется реализовать избранные решения.

**Список использованных ресурсов**

1. <http://top50.supercomputers.ru/stats/comm_net>
2. https://www.top500.org/lists/