

MathCloud – distributed mathematical environment.

Afanasiev A.P. Tarasov A.S.

Center for distributed and GRID technologies, ISA RAS.

Решение следующих задач

- Интеграция разнородных мат. пакетов.
- Доступ к вычислительным ресурсам.
- Предоставление сервиса в аренду.

Необходимое условие жизнеспособности:

Большое сообщество

- Большое количество подключенных пакетов.
- Легкость обучения
- Легкость работы в среде.

Среда погружена в WWW

Интерфейс – в основном браузер, иногда специализированные приложения.

Архитектура – REST.

Архитектура REST.

Representational state Transfer (2000)

простая альтернатива SOAP.

Автор: Рой Филдинг, один из разработчиков HTTP

- Сервис-ориентированная архитектура.
- HTTP
- Отсутствие внутренних состояний
(идемпотентность)

REST-сервис это просто CGI скрипт.

http://example/calc.cgi/?=/2+2*3 -> 8

Плюсы REST

- Простота
- Поддерживается браузером
- Много готового ПО, apache, nginx

RESTful Примеры:

- Amazon S3 Simple Storage Service (85% REST, 15% SOAP)
- Gmail, maps.google.com
- WWW ☺

Основные элементы MathCloud

- Инфраструктура
- Компоненты ввода и вывода
- Математические библиотеки

Инфраструктура

- Хранилище данных (REST-сервис)
- Графическое создание приложения из ГОТОВЫХ КОМПОНЕНТ.
- REST-интерфейс к часто встречающимся языкам (Matlab, Mathematica, C, Fortran, ...)

Важные графические компоненты

ВВОДА ВЫВОДА

- Ввод 2D точек.
- Вывод 2D изображений (как google maps) gif, jpg, svg.
- Ввод 3D точек
- Показ 3D объектов
- Режим записной книжки (notebook)

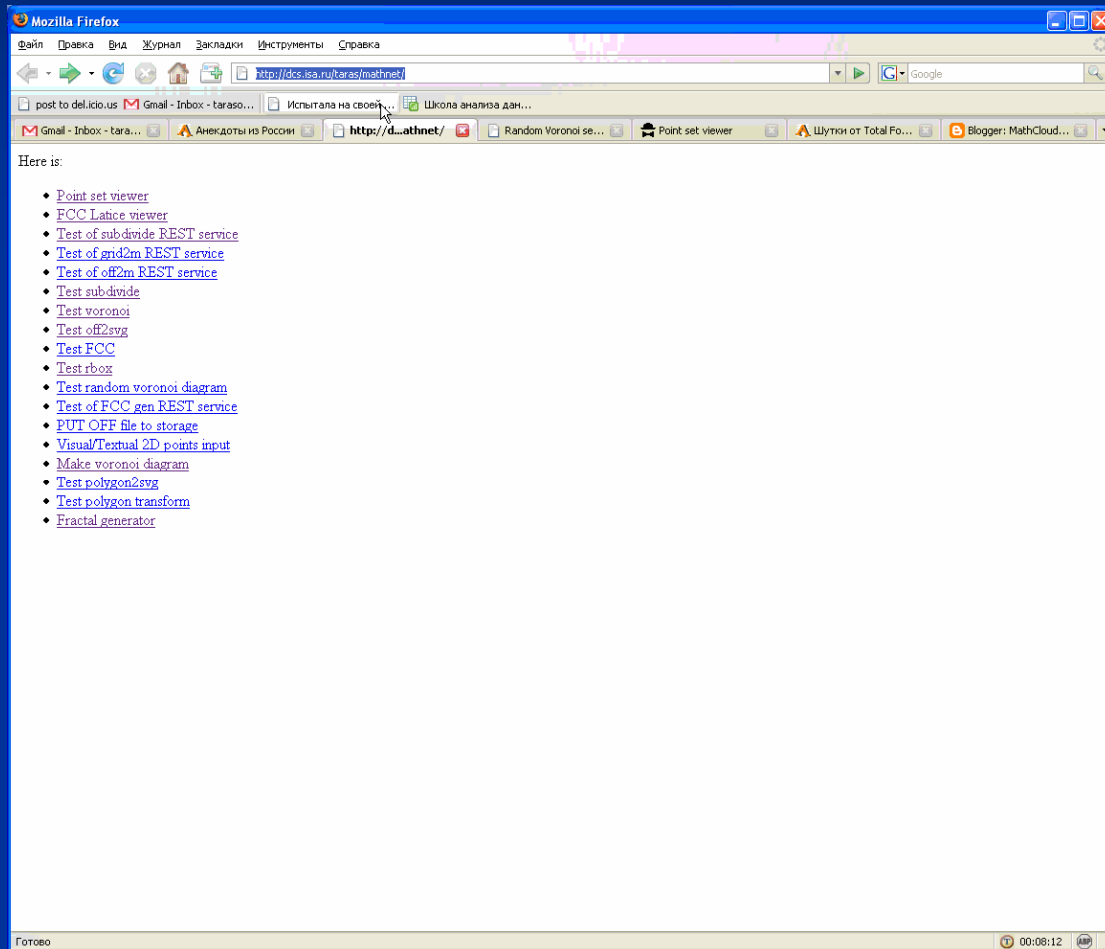
Математические пакеты

- Сервисы перевода из одного формата в другой.
- Библиотеки: CGAL, Antiprism, polymake.

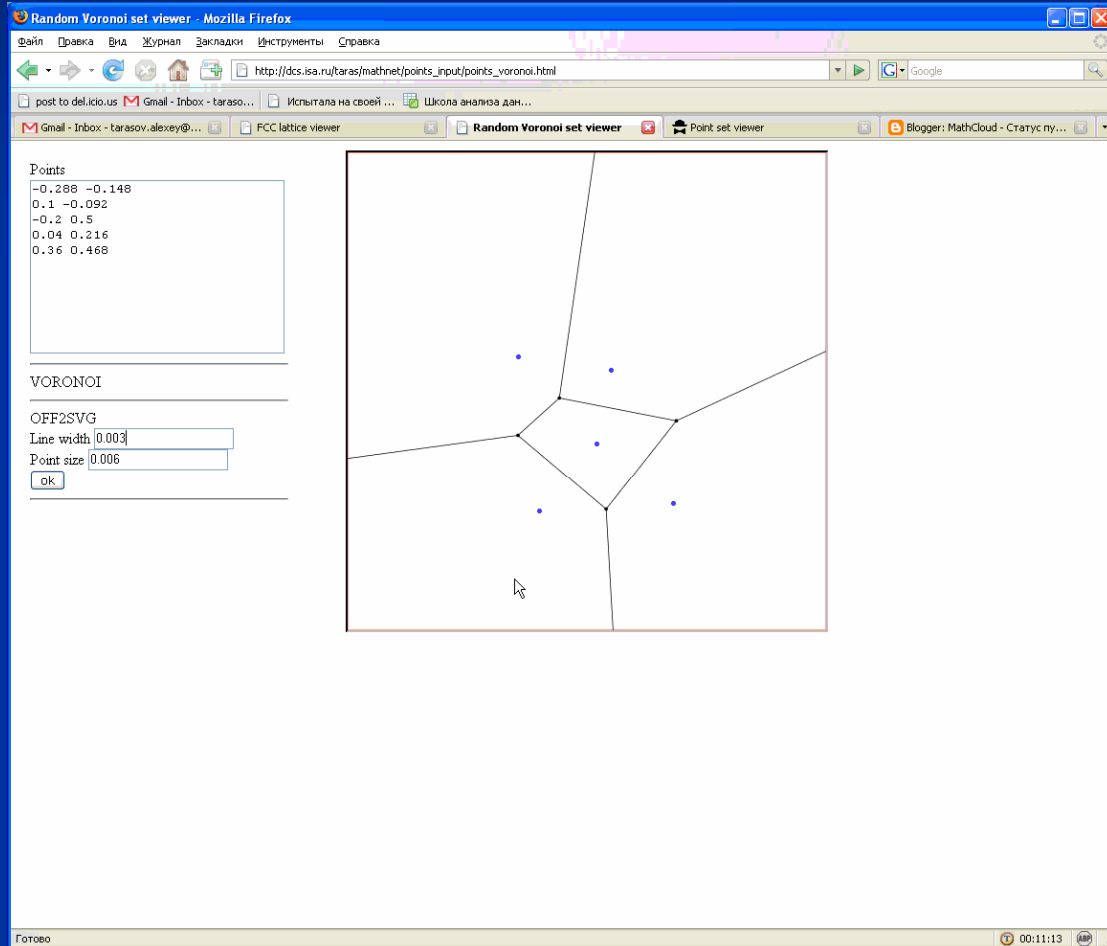
Дорожная карта.

- Демонстрационные примеры (разведка боем)
- Инфраструктура.
- Собственные приложения.
- Подключенные библиотеки.
- Живое сообщество в узкой тематике (дискретная геометрия)
- Живое сообщество в широкой тематике.

Плотнейшая упаковка пространства



Разбиение Вороного



Присоединяйтесь!

[Mathcloud.org](https://mathcloud.org)