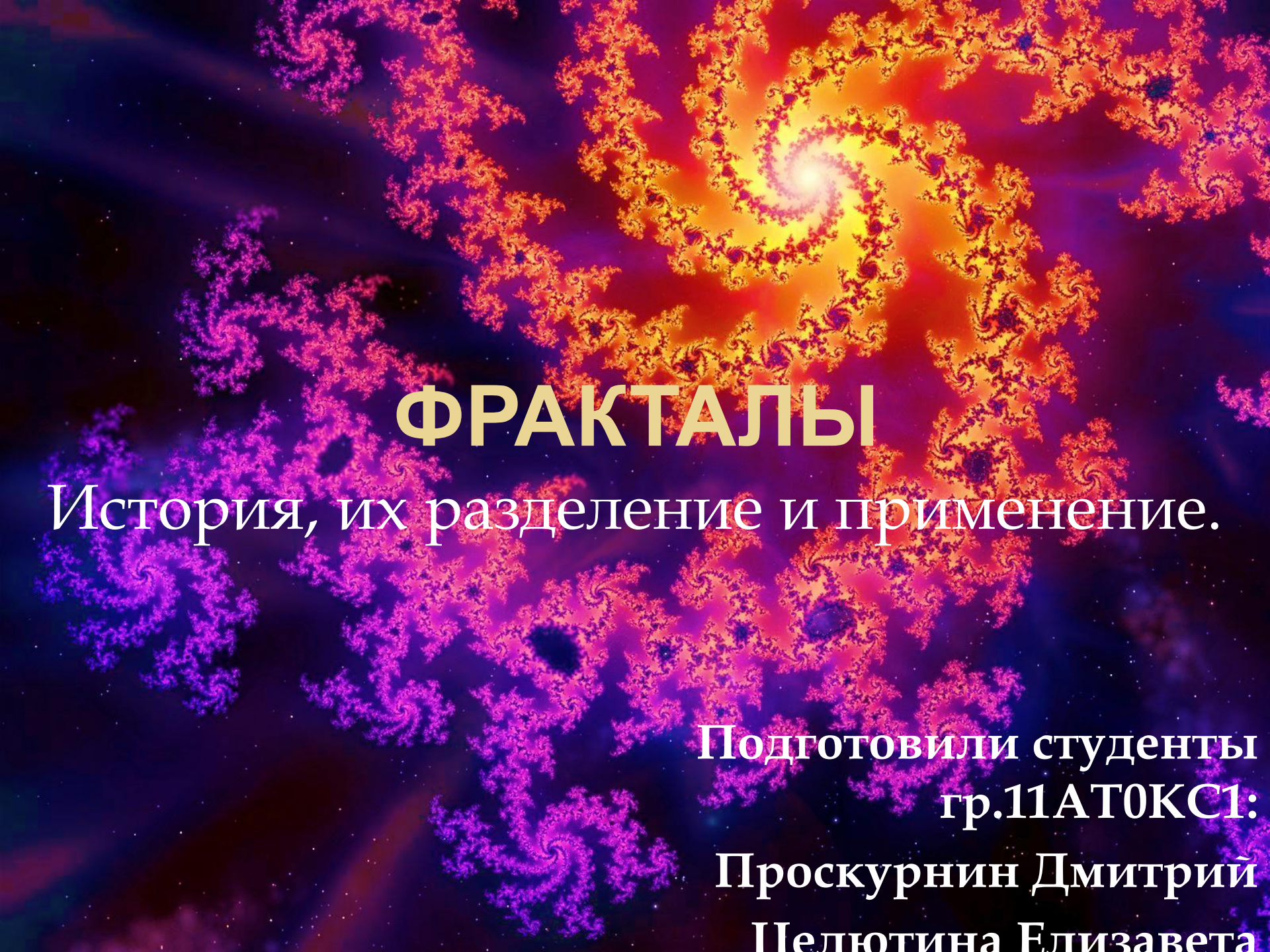
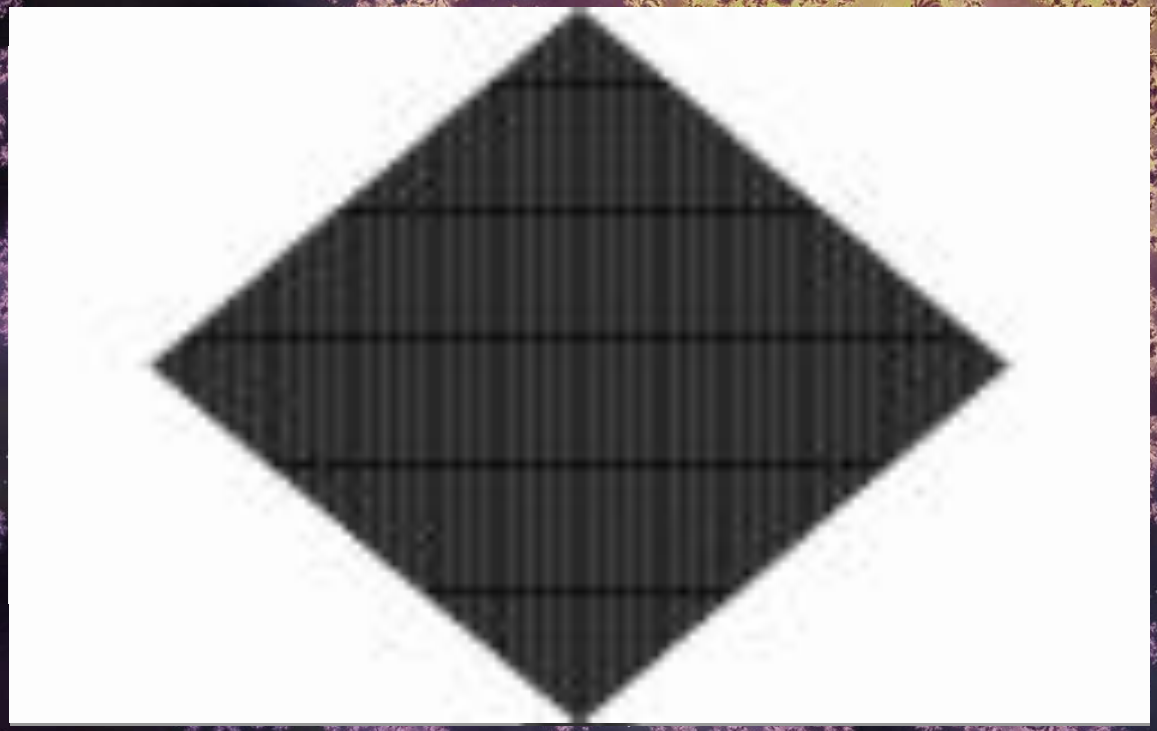


ФРАКТАЛЫ

История, их разделение и применение.

Подготовили студенты
гр.11АТ0КС1:
Проскурнин Дмитрий
Целютина Елизавета

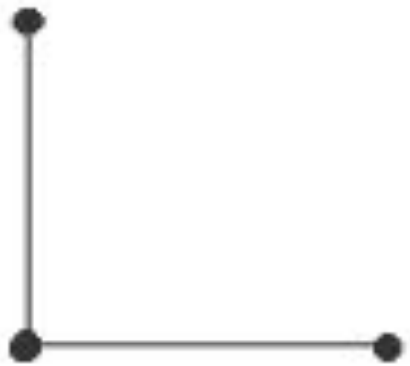
ИСТОРИЯ



Nathan Smith ©2007

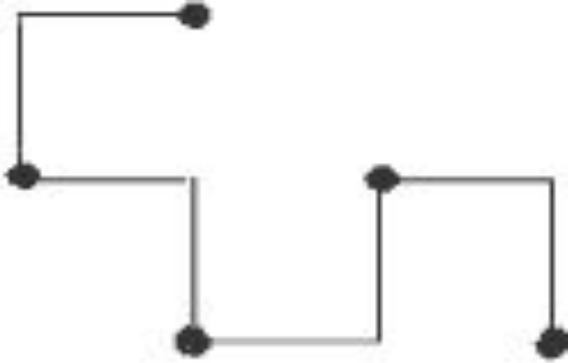
РАЗДЕЛЕНИЕ НА ГРУППЫ

- Геометрические фракталы
- Алгебраические фракталы
- Системы итерируемых функций
- Стохастические фракталы



0

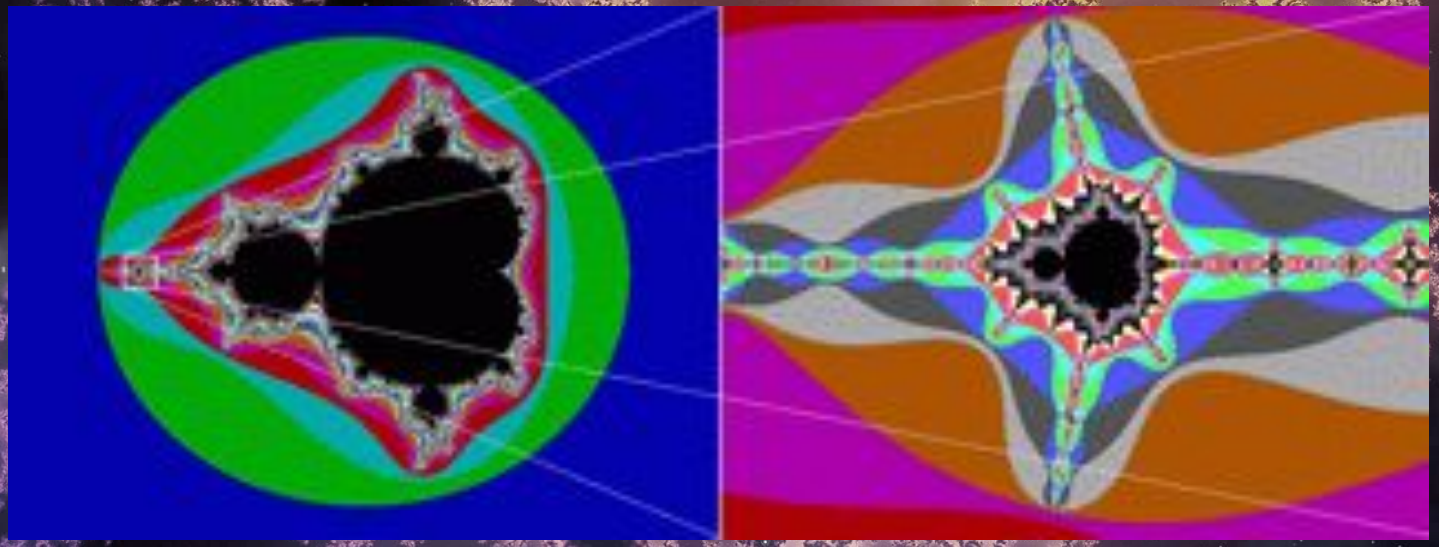
1



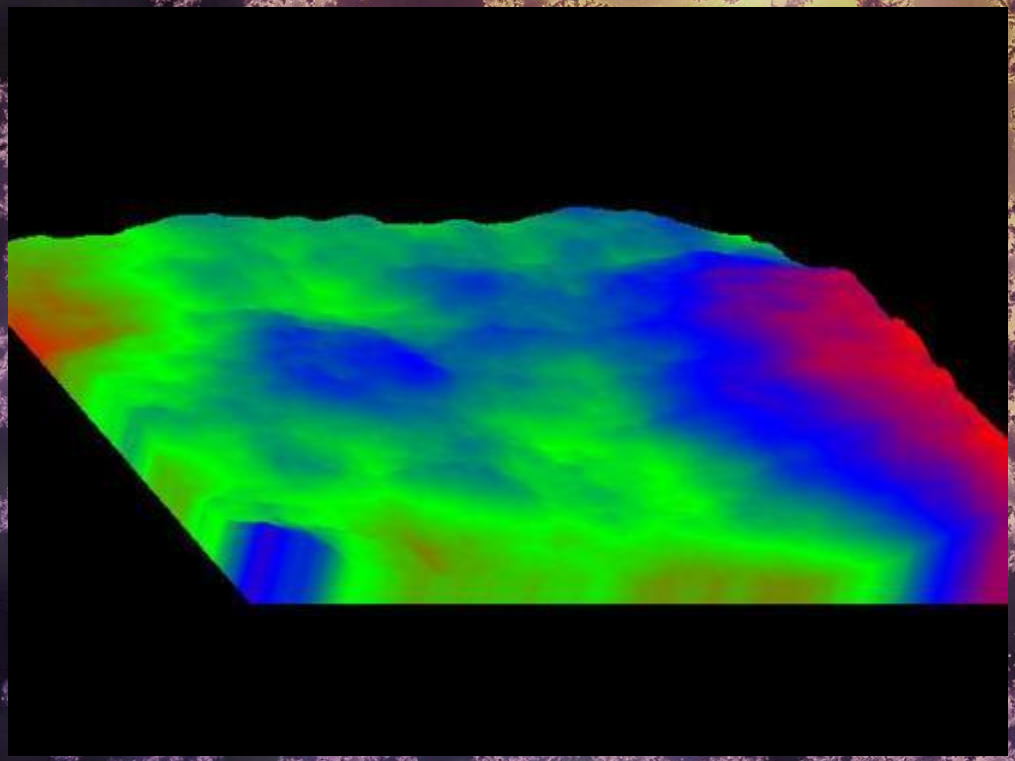
2

10

Алгебраические фракталы



Стохастические фракталы



Системы итерируемых функций

Применение

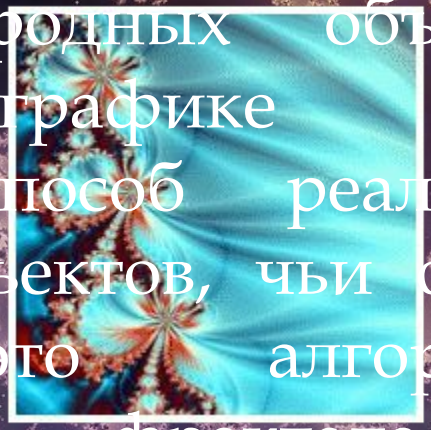
- Фракталы в цифровой технике
- Фракталы в сети
- Фракталы в графике

Фрактальное сжатие

Фрактальная геометрия внесла неоценимый вклад в разработку новых технологий в области цифровой музыки, а так же сделала возможной сжатие цифровых изображений. Существующие фрактальные алгоритмы сжатия изображения основаны на принципе хранения сжимающего изображения вместо самой цифровой картинки. Для сжимающего изображения основная картинка остаётся неподвижной точкой. Фирма «Microsoft» использовала один из вариантов данного алгоритма при издании своей энциклопедии, но по тем или иным причинам широкого распространения эта идея не получила.

Фракталы в сети

Принцип фрактального сжатия информации для компактного сохранения сведений об узлах сети «Netsukuku» использует система назначения IP-адресов. Каждый её узел хранит 4 килобайта информации о состоянии соседних узлов. Любой новый узел подключается к общей сети Интернет, не требуя центрального регулирования раздачи IP-адресов. Можно сделать вывод, что принцип фрактального сжатия информации обеспечивает децентрализованную работу всей сети, а потому работа в ней протекает максимально устойчиво.

Фрактальная графика

Фракталы широко применяются в компьютерной графике – при построении изображений деревьев, кустов, поверхности морей, горных ландшафтов, и других природных объектов. Благодаря фрактальной графике был изобретён эффективный способ реализации сложных неевклидовых объектов, чьи образы похожи на природные: это алгоритмы синтеза коэффициентов фрактала, позволяющие воспроизвести копию любой картинки максимально близко к оригиналу. В математической основе этой графики лежит фрактальная геометрия, где в основу методов