

облака, волны на воде многое другое. Поэтому фрактальные модели сегодня широко применяют в компьютерных играх, создавая в них обстановку, которую уже трудно отличить от реальности.

Фракталы и метафизика

Российский философ Владислав Тарасенко утверждает, что широкое распространение фракталов в современной науке и технике может изменить взгляд человека на мир, то, как мы воспринимаем реальность. Современный человек интуитивно описывает пространство вокруг себя в понятиях евклидовой геометрии, которая изучает геометрические объекты с гладкими сторонами, гранями и поверхностями. Мы говорим: "этот дом прямоугольный", "тот мальчик похож на шарик" или "у меня уже голова квадратная от этой музыки". Но с помощью гладких линий,



Некоторые фракталы поразительно напоминают то, что мы так часто встречаем в природе.

треугольников и кружков невозможно нарисовать, например, кору дерева или горный хребет. А фракталы великолепно справляются с этими задачами. Кроме того, евклидовы фигуры и тела мы представляем себе как неизменные, вечные фигуры с постоянной, определенной формой. Треугольник всегда треугольник, а круг всегда круг. Фрактал же лишь отчасти объект, но в то же время и процесс во времени. Чтобы построить фрактал, нужно запустить бесконечную повторяющуюся математическую процедуру, которая будет его рисовать. И с течением времени фрактал будет увеличиваться, или будет уточняться все более мелкие его детали. Именно поэтому фракталы так похожи на природные объекты, которые тоже не имеют постоянной формы, все время изменяются, растут, развиваются и умирают.

Евгений Коваленко, bzicky@zen.ru

Фракталы, они живые и разумные!

Фракталы - потрясающе интересная и парадоксальная вещь. Во-первых, как в одной мало-ю-ю-юсенькой формуле могло уместиться бесконечное количество информации? Во-вторых, почему это так красиво? И в-третьих, откуда эта самая формула знает, как выглядят морские коньки или разряд молнии?

У меня есть сумасшедшая идея - Вы только не падайте в обморок - фрактал живой и разумный! Да, представить себе такое очень трудно, ведь мы сталкиваемся с жизнью только в виде чего-то растущего, дышащего, кушающего, иногда зеленого, иногда двигающегося и т.п., а не в виде какой-то формулы. Однако с чего мы взяли, что жизнь может проявляться лишь в таком виде, в каком она проявилась в нас самих и в том, что нас окружает? Ведь ни в одном учебнике биологии нет определения жизни. Быть может наша вселенная для кого-нибудь тоже своеобразный фрактал, а мы, люди, - интересный участок этого мегафрактала. Это ни в коем случае не означает, что вся наша жизнь предопределена. В общем, идея довольно бредовая, под стать самим фракталам, но все же, а что если это так? Я думаю, что первым желанием человека, встретившего разумное (или предположительно разумное) существо, должно быть желание войти с ним в контакт, пообщаться. На мой взгляд, любое разумное существо, в первую очередь, должно быть преобразователем информации, то есть в ответ на какую-то полученную извне информацию возвращать свою. Тогда для того, чтобы начать общаться с фракталом, нужно "заставить" его преобразовывать некоторую информацию. Но тут возникает вопрос, в каком виде ее представлять, на каком "языке" общаться? Этот язык должен быть более или менее понятен и нам, и им,

однако добиться этого очень трудно - разум фракталов (если он у них есть), их мир, совершенно не такой, как наш. Таким образом, искомый "язык" должен передавать конкретную информацию, он должен передавать образы или даже ощущения, без смысловой нагрузки, связанной с конкретным миром. Возможны различные варианты, например язык чисел. Однако он, скорее всего, максимально непонятен нам. Так что же может передавать смысл сообщения достаточно однозначно, чтобы можно было общаться, и достаточно понятно различным разумам? Эта же проблема, кстати, встанет и перед людьми, первыми встретившими разумных существ из космоса, конечно, если они существуют. В фильме "Ближний контакт третьей степени" показано очень изящное решение этого вопроса: там люди общались с пришельцами из космоса с помощью музыки. А почему бы и нет, музыка удовлетворяет всем нашим требованиям. Остается взять кучу композиторов, кучу математиков, кучу компьютеров и начать пробовать различные варианты ввода/вывода музыки во фракталы/из фракталов. Но тут есть одно но, не большое, а ОЧЕНЬ БОЛЬШОЕ: способов ввода/вывода придумать можно бесконечно много, а конечное число людей за конечное время бесконечное число способов не переберут. Что же делать? Пока не знаю, тут нужна идея, а ее пока у нас нет. Над этим вопросом я предлагаю подумать и всем читателям.

Илья "Voyager" Щуров

Живой фрактал
Художник: Аренда Нийдам



Бенуа Мандельброт

Японская премия 2003

В январе 2003 года были объявлены лауреаты ежегодной Японской премии (Japan Prize), присуждаемой за высочайшие научные достижения комитетом ученых из Страны восходящего солнца. Награду в категории «Наука и технология сложности» в нынешнем году получили основатель теории фракталов Бенуа Мандельброт из Йельского университета и основоположник теории хаоса Джеймс Йорке из университета Мэриленда. Японская премия является третьей в мире по престижности после Нобелевской премии и медали Филдса.

Источник: geekinfo.net



Джеймс Йорке

Галереи фрактальной живописи в Интернете

Сад фрактальных цветов:
<http://www.geocities.com/ffgnl/>

Галерея фракталов Сильвии Галлет:
<http://www.fractalus.com/sylvie/>

Трехмерные фракталы:
картины, мультфильмы и стереофильмы
<http://fractals.nsu.ru/>

Цифровое искусство Дона Арчера
<http://www.donarcher.com/>