

Исследование психологических состояний пользователей сред виртуальной реальности

**В.Л. Авербух,
Екатеринбург,
ИММ УрО РАН
УрФУ**

**Н.В. Авербух,
Екатеринбург, Институт независимых экспертиз**

Виртуальная реальность

- Трёхмерность
- Стереоскопичность
- Различные методы создания изображения
- Взаимодействие с созданной компьютером средой

Применение

- Тренажер – для подготовки космонавтов, летчиков, медиков
- Терапия – постепенное соприкосновение с пугающей средой
- Изучение сложных процессов, структур и систем на интерактивных моделях

Компьютерная визуализация

ОБЕСПЕЧИВАЕТ

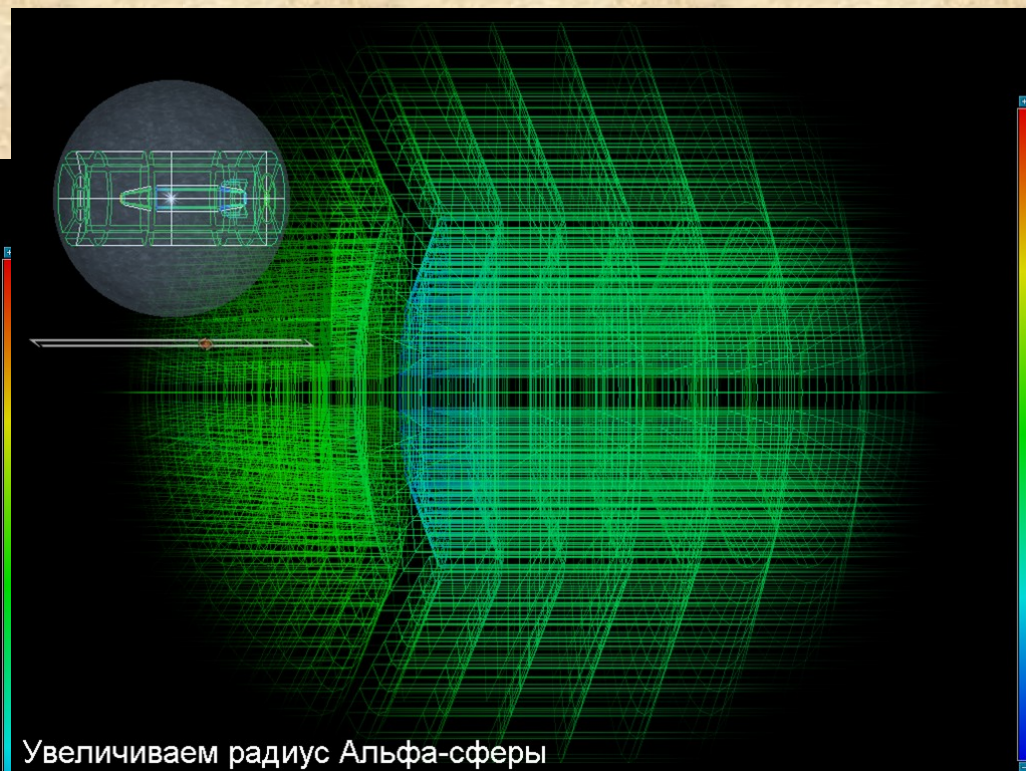
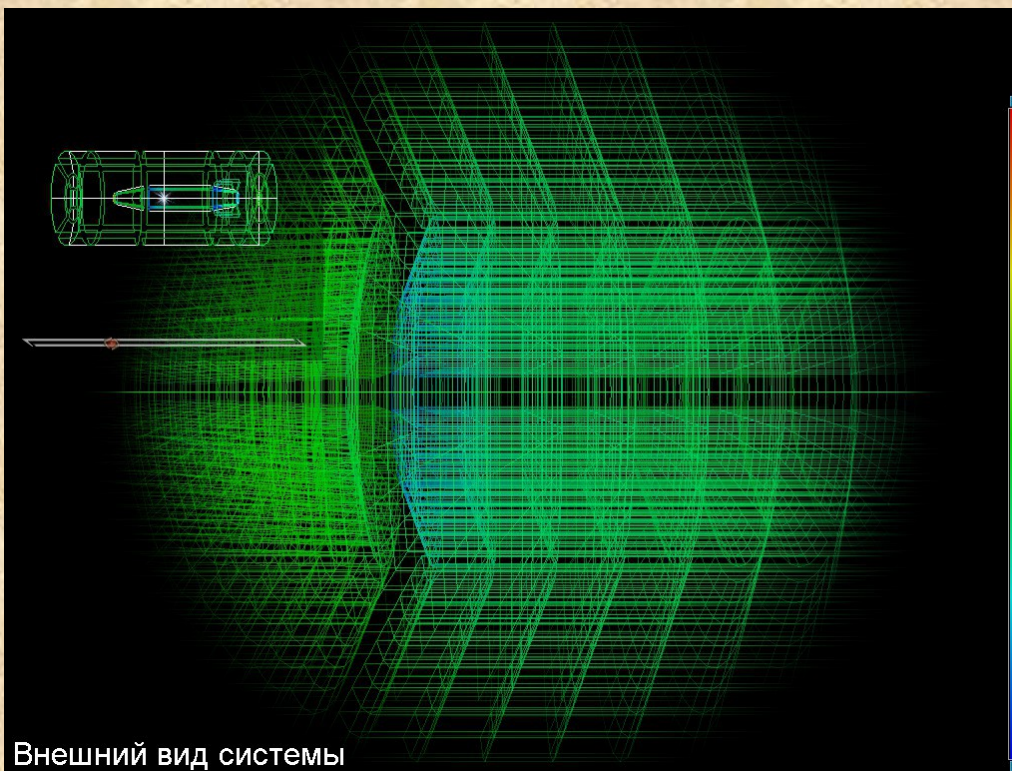
Этапы

- анализа

и

- интерпретации данных.
- Позволяет осознать связь между природой моделируемых объектов и внутренней картиной явления у исследователя

Визуализация вычислительных сеток



Компьютерная визуализация

- Способствует инсайту – мгновенному озарению исследователя, в ходе которого у него формируется картина изучаемого им явления, ответ на изучаемый вопрос и т.п.
- Немгновенный инсайт (А.В. Брушлинский) – достаточно быстрое, но всё же постепенное формирование основной мысли, когда человек как бы нащупывает уже почти сформировавшееся решение.

Компьютерная визуализация

и

Виртуальная реальность

- Как будут сочетаться присущие им процессы, свойства и состояния?

Ключевое понятие VR

ПРИСУТСТВИЕ

– ощущение того, чтобы «быть там», в виртуальном мире

Присутствие

Погружение –

- погружение человека в созданный компьютером мир
- степень, в которой технология осуществления интерфейса передает стимулы органам чувств. Виртуальная среда, дающая высокое чувство погружения, даст и высокое ощущение присутствия.

Вовлечённость –

- следствие сосредоточения внимания на последовательном наборе стимулов или обоснованно связанных действий и событий,
- зависит от значения, которое человек придает стимулам, действиям или событиям.

Факторы погружения

- изоляция от физической среды,
- восприятие включения себя в виртуальную среду,
- естественные способы взаимодействия и контроля,
- восприятие движения (в первую очередь – своего движения)

Вовлечённость

- зависит от значения, которое человек придает стимулам, действиям или событиям.
- Чем больше человек сосредотачивается на стимулах виртуальной среды, тем больше он становится вовлеченным в опыт виртуальной среды,
- это увеличивает чувство присутствия в виртуальной среде.

Вовлечённость уменьшается

- если человек думает о чем-либо вне виртуальной среды
- если пользователь болен или технические средства создания виртуальной реальности неудобны.

Вовлечённость может появиться

в любой среде, относительно самых разных действий или событий, однако она зависит от того, как действия и события привлекают и удерживают внимание.

Присутствие

- Погружение

- Вовлечённость

взаимодействие
технических
средств и органов
чувств человека

содержание
виртуальной
среды, объекты и
события

Факторы присутствия

- непринужденность взаимодействия,
- контроль пользователя за событиями сред,
- реалистичность изображения,
- длительность пребывания в виртуальной среде,
- социальные факторы и
- технические факторы (называемые в англоязычной литературе системными или внешними)

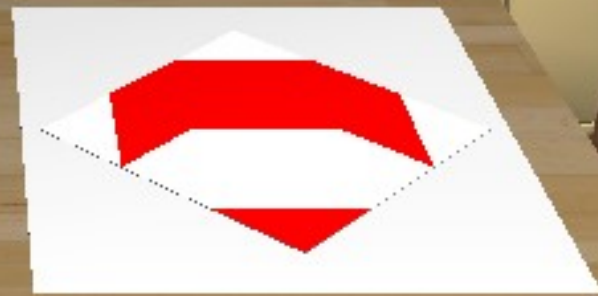
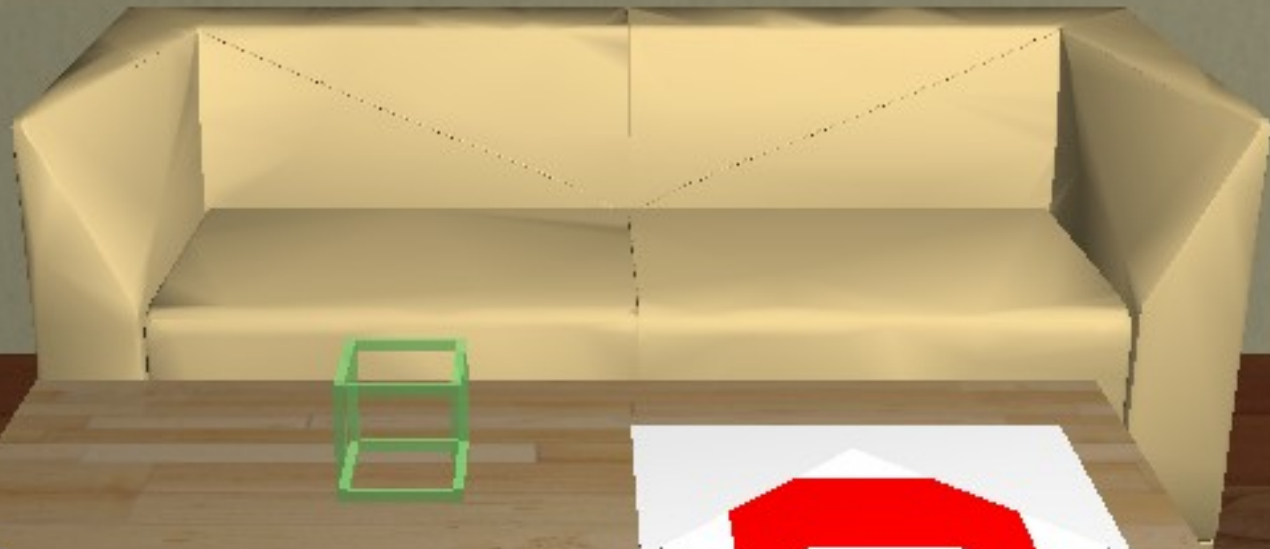
Киберболезнь

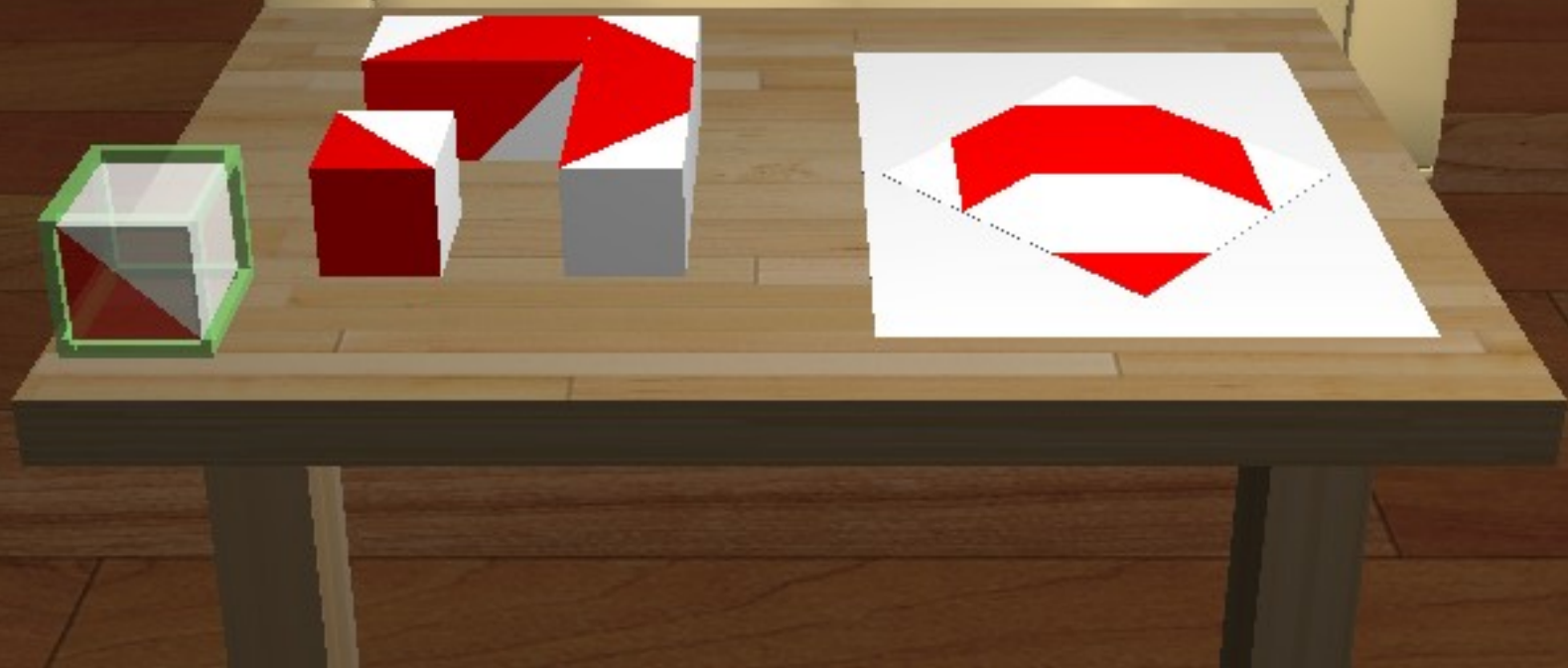
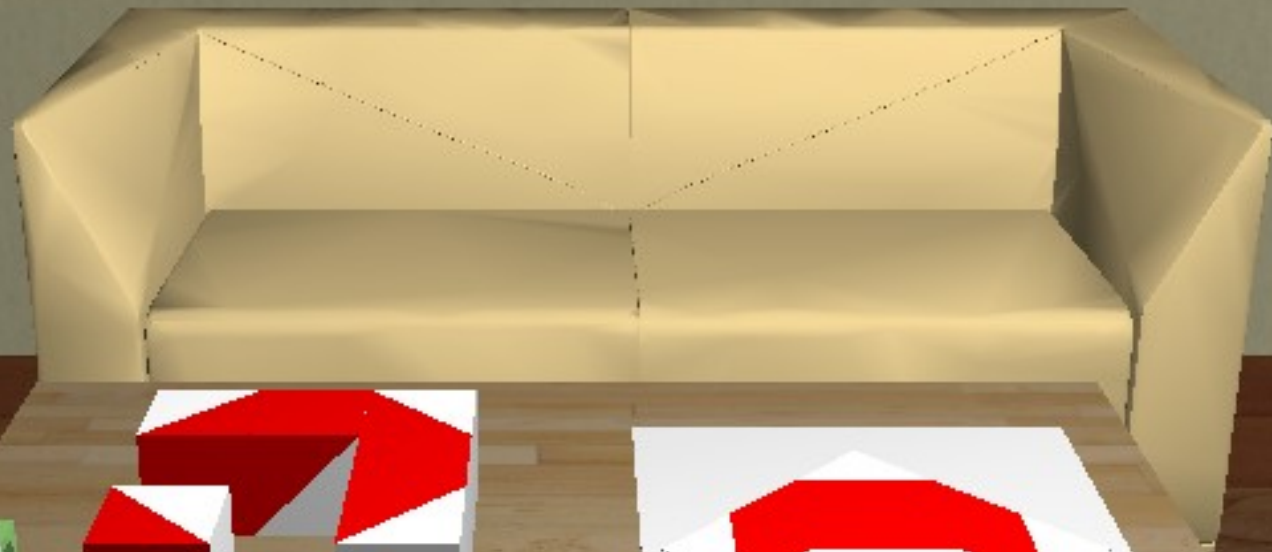
- Фактор, препятствующий присутствию
- недомогание, возникающие при взаимодействии человека с виртуальной реальностью,
- Причины: конфликт между зрительной информацией и ощущениями, получаемыми другими сенсорными системами человека.

Экспериментальная задача – Кубики Коса

Две группы

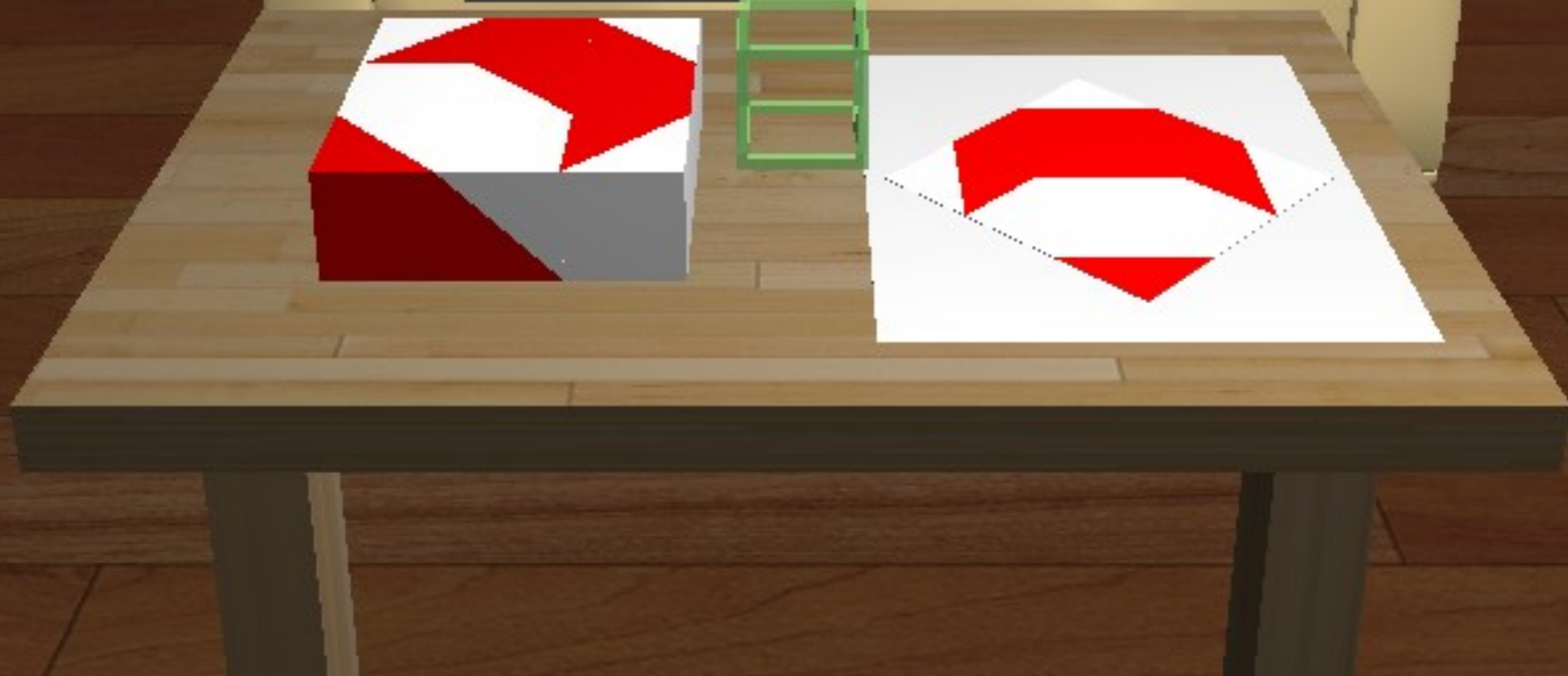
- Экспериментальная: решала задачи в очках виртуальной реальности.
- Контрольная: решала задачи на экране ноутбука.







Далее



Виртуальная среда

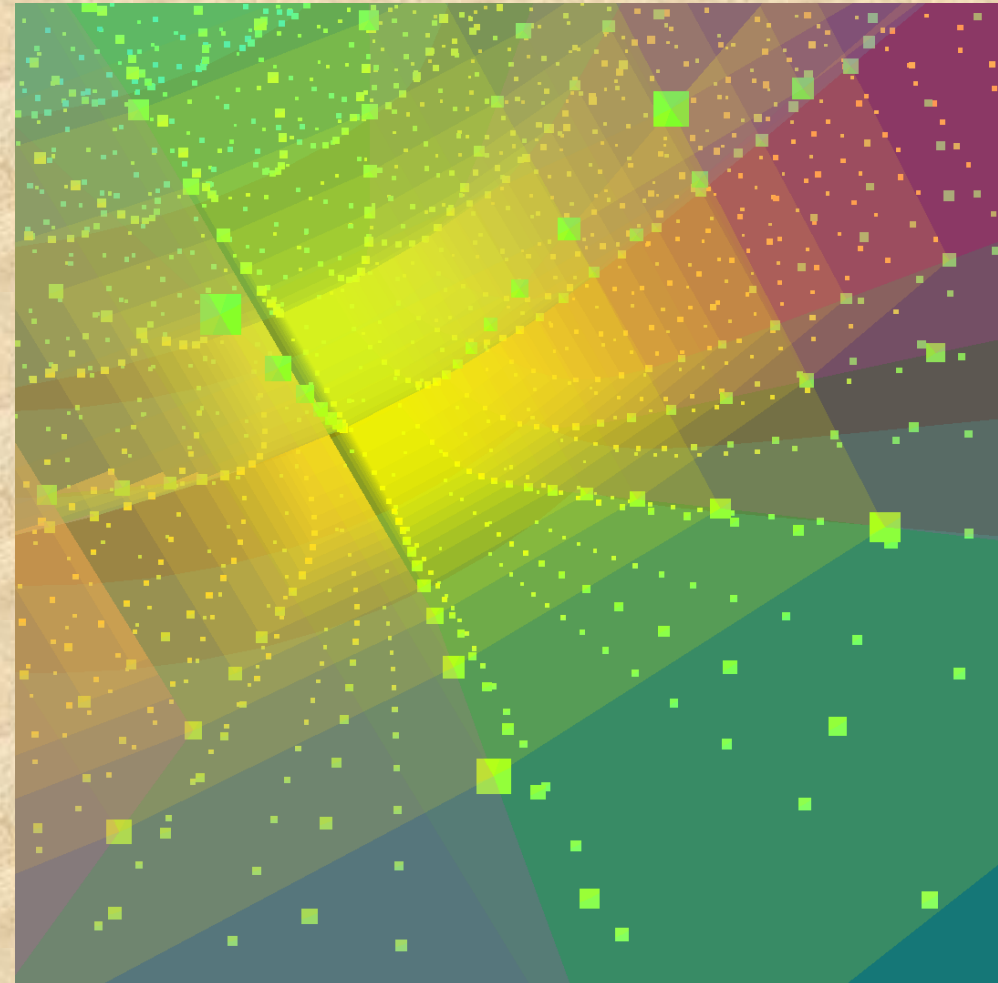
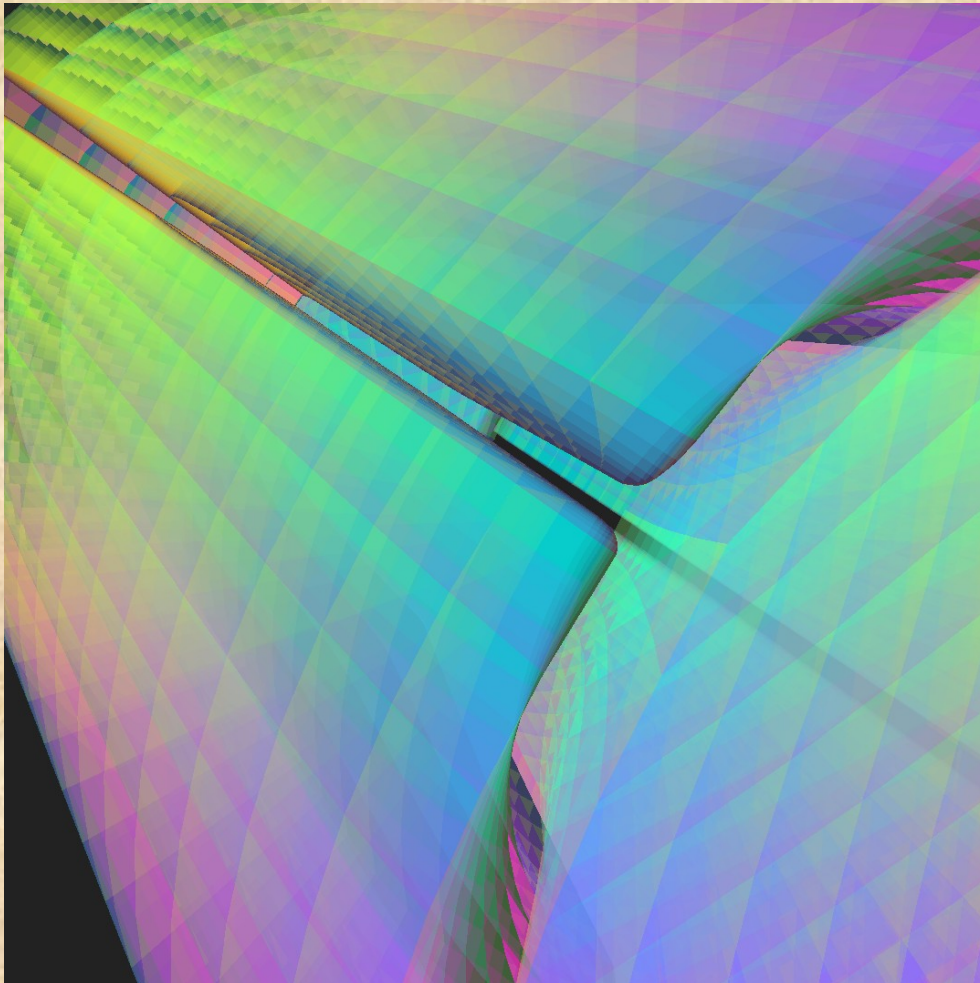
Не влияет на время решения.

- Влияет на правильность:
- Усложняет простые задания
- Облегчает решение сложных.
-
- Способствует операциям мысленного вращения.
- Скрадывает особенности изображения.

Феномен присутствия

- Не оказывает влияния на решение интеллектуальных задач.

Специализированная система визуализации сеточных данных



Наружный (слева) и внутренний (справа) вид сетки.