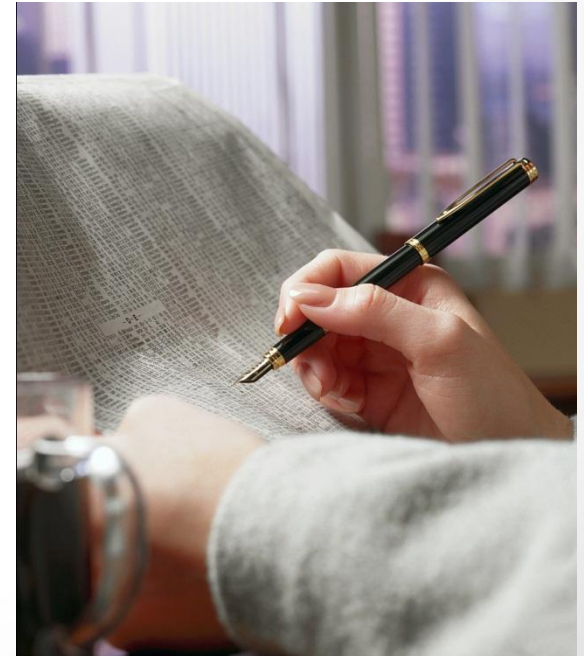


Павел Васёв, ИММ УрО РАН, Екатеринбург

# Вопросы выбора архитектуры интерактивного взаимодействия с параллельными программами



# Вычислительный эксперимент

- подбор параметров вычислений;
- вычисление по программе;
- визуализация;
- интерпретация и анализ результатов.

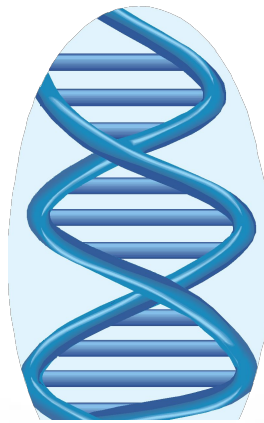


# Online-визуализация: объединяет все стадии

То есть – считаем и смотрим одновременно.

## **Плюс:**

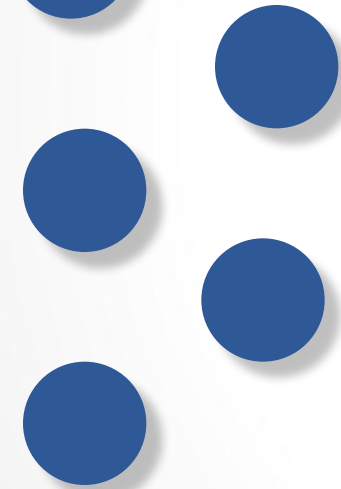
- Быстрый перезапуск с новыми параметрами.
- Модификация параметров на лету.
- Просмотр текущего состояния счета.



# Схема онлайн-визуализации

**Параллельна  
я**

**Программа**



- 1. Вычисляет**
- 2. Реагирует**

**Среда  
обмена**



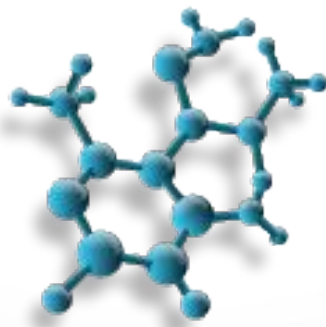
**Исследователь**



- 1. Наблюдает**
- 2. Управляет**

# Как организовать взаимодействие визуализации со счётной программой?

- Компонентный подход
- Инструментальный подход
- Сервисный подход



# Компонентный

Вычислительная система состоит из компонент, часть которых – визуализация.



**Плюсы:** идеально удобен для создания интерактивных моделирующих систем.

**Минусы:** надо переписать имеющийся код.

# Инструментальный

Обычная программа дополняется спец. функциями по взаимодействию с системой визуализации.



**Плюсы:** проще модифицировать имеющийся код.

**Минусы:** но только если повезет (может оказаться слишком много вставок).

# Сервисный подход

В выч. среде предлагаются сервисы по хранению данных и т.п., визуализация добавляется прозрачным образом.



**Плюсы:** удобство для программиста-прикладника, прозрачная интеграция.

**Минусы:** много технических и административных усилий при внедрении в организацию.



# Схемы чтения данных из

## программы для визуализации

- **Постоянное выталкивание**

// возможно, кто-то и посмотрит

- **Выдача данных по запросу**

// возникла необходимость – сформировали запрос

- **Сервисное прозрачное чтение**

// комбинация первых двух: программа постоянно пишет дампы в сервис данных, визуализатор читает при необходимости

