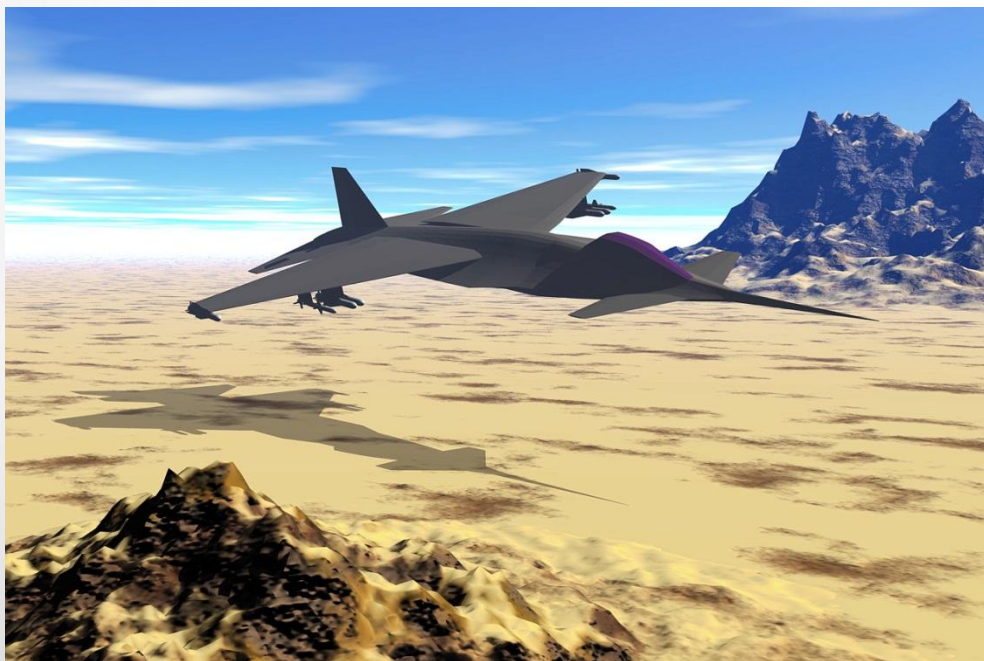


Павел Васёв, ИММ УрО РАН, Екатеринбург

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.

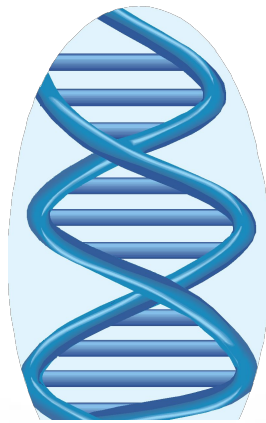


Схема онлайн-визуализации

Параллельная

Исследователь

Программа

**Среда
обмена**



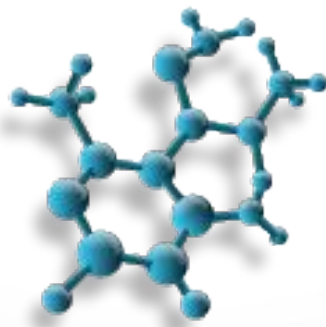
- 1. Вычисляет**
- 2. Реагирует**

- 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

