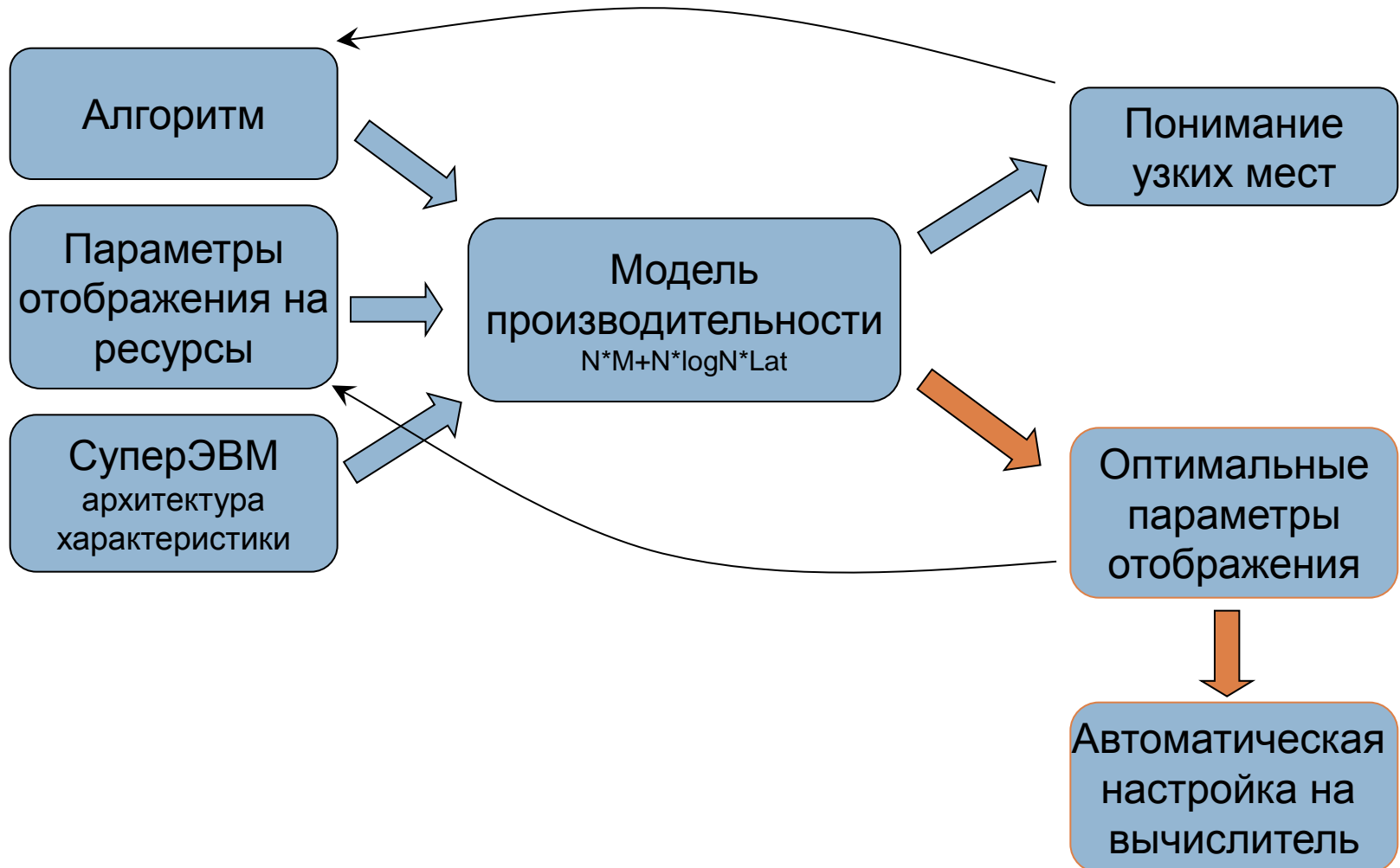


«Моделирование производительности параллельных программ»

Константин Калгин

kalgin@ssd.ssc.ru

Моделирование производительности



Задача 1

«Распространение волн в жидкости с пузырьками»

Автор модели: И.А.Огородников, ИТ СО РАН

Аномально меняются характеристики среды при воздействии

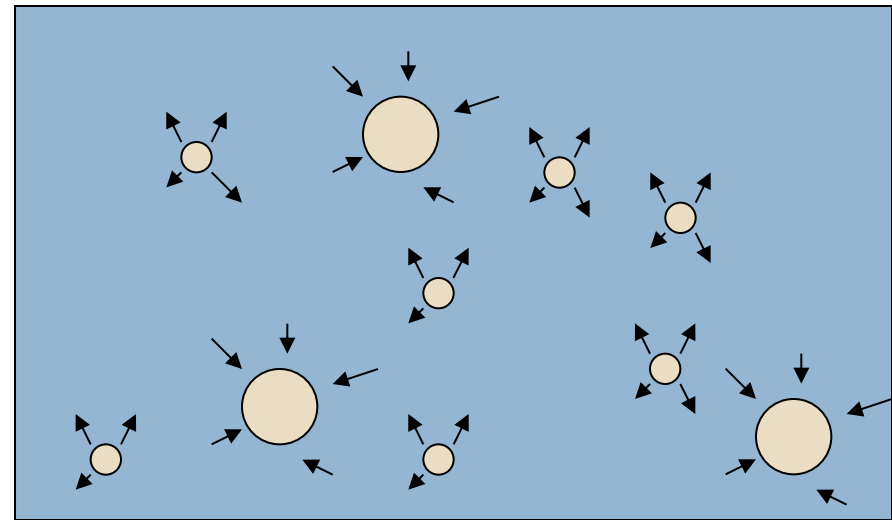
Большой диапазон концентрации пузырьков

Накоплен обширный экспериментальный материал

Проверена только на небольших 2D тестах

Особенности:

3D,
неравномерное распределение пузырьков,
изменение радиуса пузырьков
гибридный и гибридный кластер



Задача 2

«Расчёт радиационного теплообмена методом Монте-Карло»

Доп. контактное лицо: А.В.Бильский, ИТ СО РАН

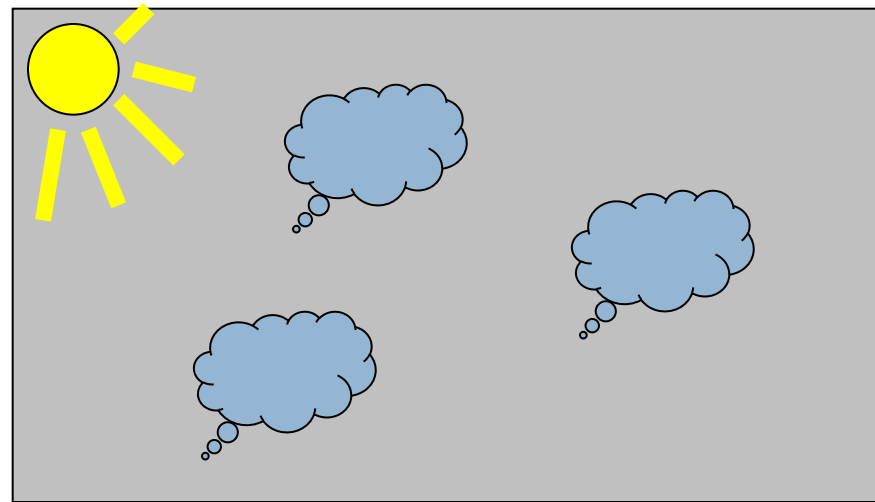
Используется в при моделировании атмосферных турбулентных течений
Расчёт проходит совместно с решением уравнений Навье-Стокса

Особенности:

3D

Нерегулярность вычислителей

Гибридная архитектура вычислителя



Задача 3

«Восстановление 3D полей скоростей в движущемся потоке»

Доп. контактное лицо: А.В.Бильский, ИТ СО РАН

Поле скоростей 2D, 3D

Используется в коммерческих установках

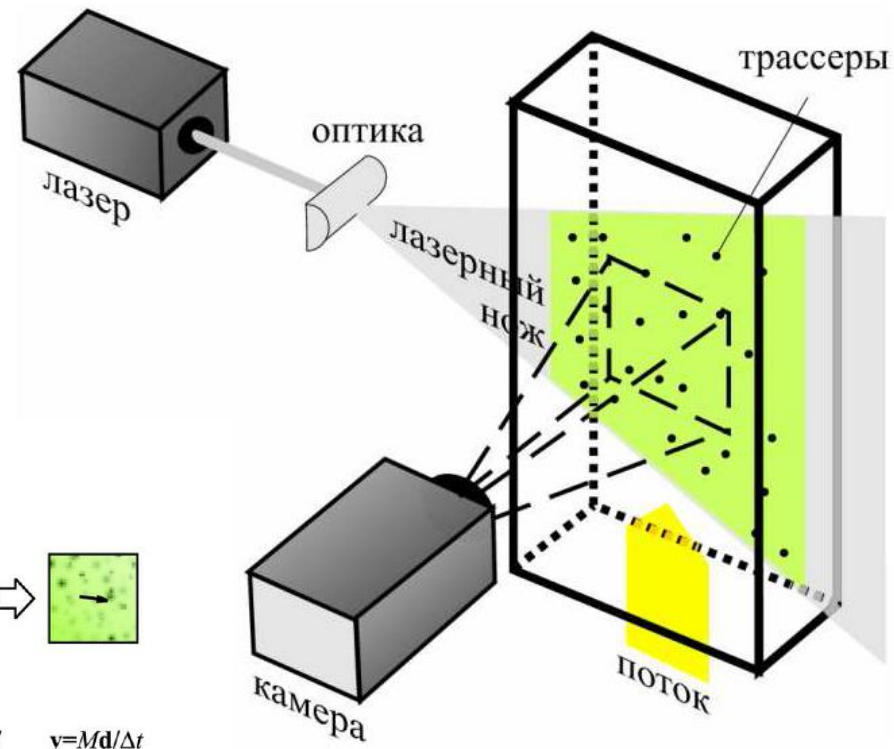
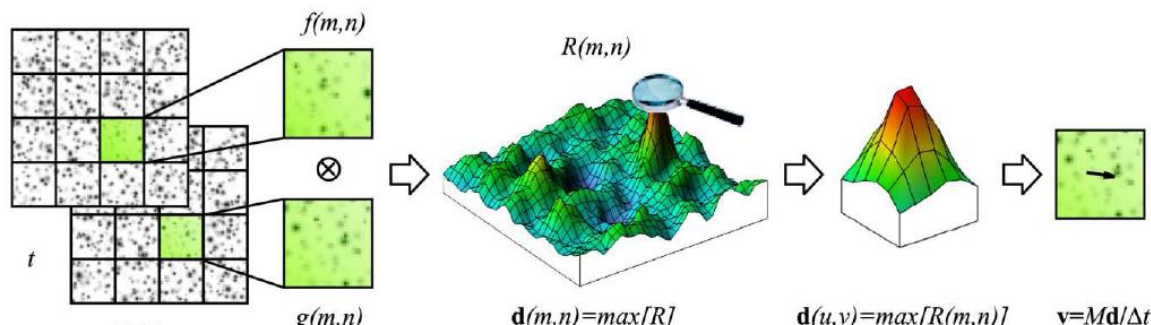
Особенности:

Большой поток изображений

Сложность алгоритма

Гибридная архитектура вычислителя

Можно предложить свой алгоритм



Задача 4

«Реализация LBM на гибридном гетерогенном кластере»

LBM используется достаточно широко при моделировании потоков
- двухкомпонентные жидкости, поверхности, пористые структуры

Особенности:

3D

расчётная область с «вырезами»

Гибридная архитектура вычислителя

Гетерогенный вычислитель

