

Программа учебного курса в НГУ

1 день

- Проверка работоспособности кластера и настроек OpenFOAM/Paraview
- Проверка настроек окружения пользователя в Linux SUSE
- Вводная лекция по OpenFOAM
- Вводная лекция по Paraview
- Решатель icoFoam для несжимаемых течений
- Создание нового решателя icoScalarTransportFoam
- Лабораторная работа myCavity. Запуск задачи в параллельном режиме на кластере.

2 день

- Расширенные возможности OpenFoam
- Создание нового решателя для эллиптического, параболического, гиперболического типа уравнений (elliFoam, parabFoam, hyperFoam)
- Решение тестового примера "1D case with scalar transport"
- Моделирование течений в пористых средах. Обзор тематических решателей (Stanford University, IMFT France, ИСП РАН). Решатель darcyFoam.
- Решение тестового примера "incompressible flow in an 1D porous medium"

3 день

- Лекция. Введение в метод контрольного объема.
- Лекция. Многофазные течения (VOF метод, Euler-Lagrangian метод). Обзор решателей в OpenFoam.
- Лабораторные работы (damBreak, damBreak4Phase, bubbleColumn, throttle)
- Вводная лекция по пакету Salome
- Создание нового расчетного примера средствами Salome/OpenFoam/Paraview.

4 день

- Внешняя Аэродинамика (несжимаемые и сжимаемые течения). Обзор решателей в OpenFoam.
- Моделирование турбулентных течений (URANS, DES, LES). Дифференциальные модели турбулентности.
- Лабораторные работы (forwardStep, shockTube (задача Сода), wedge15Ma5, motorBike)
- Создание нового расчетного примера средствами Salome/OpenFoam/Paraview. Продолжение.
- Создание нового граничного условия в OpenFoam

5 день

- Генерация сетки в OpenFoam (blockMesh, extrudeMesh, snappyHexMesh)
- Декомпозиция расчетной области
- Запуск тестовой задачи на вычислительном кластере на 4-8 ядер.
- Разработка собственного решателя в ИСП РАН (pisoCentralFoam) и библиотеки libAcoustics.so
- Обзор возможностей версии foam-extend. Набор решателей для "SolidMechanics"

Преподаватели: И.Н. Сибгатуллин, С.В. Стрижак, М.В. Крапошин