Алгоритм решения прямой задачи:

1. Парсинг (препроцессинг) входного файла с помощью скрипта на python
2. Проверка на ошибки, на соответствие формату
3. Запись считанных значений в поток вывода в жестко закодированном формате и порядке
4. Перенаправление выходного потока python скрипта во входной поток программы написанной на c++
5. Решение прямой задачи стандартным методом прогонки c помощью высоко оптимизированного cи кода: inplace вычислений, отсутствия лишнего копирования и аллокаций.
6. Расчет ошибки между полученной температурой и истинной

Алгоритм для решения обратной задачи (модифицированный Монте-Карло)

1. Значения температуропроводности генерируются случайным образом в диапазоне от 0 до 1.
2. Решается прямая задача для полученного набора и вычисляется невязка
3. Если текущий набор выдал меньшую невязку, чем была получена когда либо ранее - результат сохраняется, иначе генерируется следующий случайный набор значений температуропроводности и действия повторяются.
4. Если наблюдается медленное схождение невязки - диапазон генерируемых значений уменьшается
5. Если метод расходится - диапазон генерируемых значений увеличивается
6. Путем массового распараллеливания вычисления прямой задачи удается получить приемлемую скорость схождения метода