

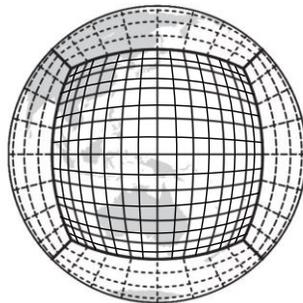
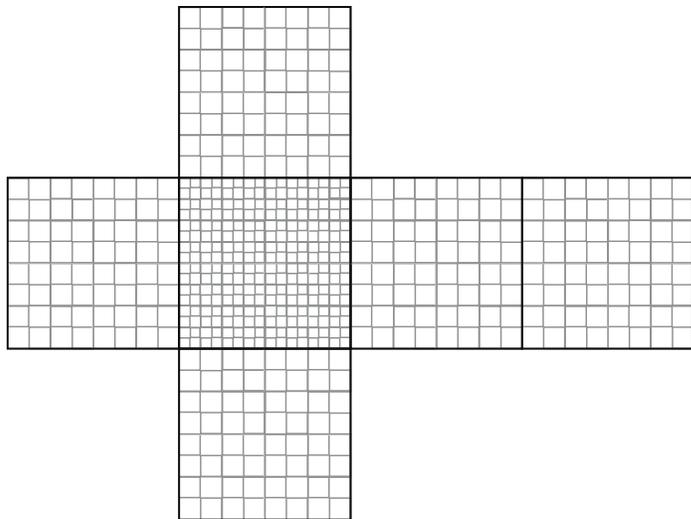
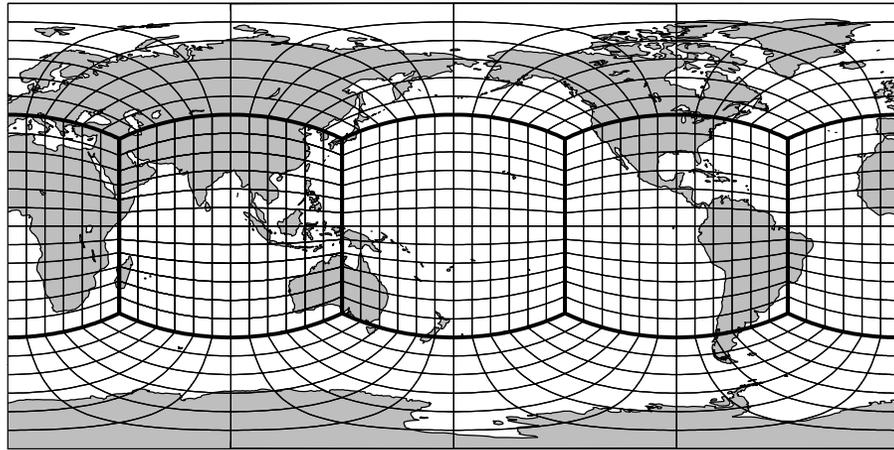
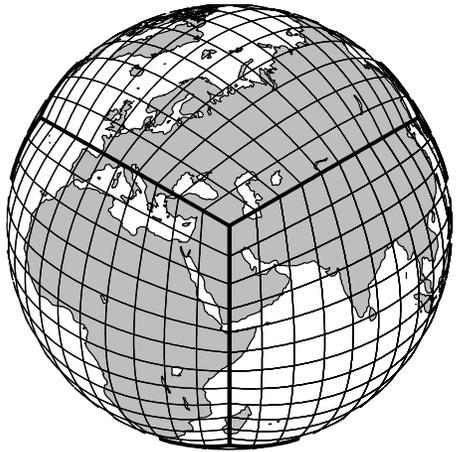
Алгоритм распределения нагрузки на сетке с использованием заполняющих пространство кривых

С.А. Комаров, Г.С. Гойман

МФТИ, ИВМ РАН

2025

Постановка задачи

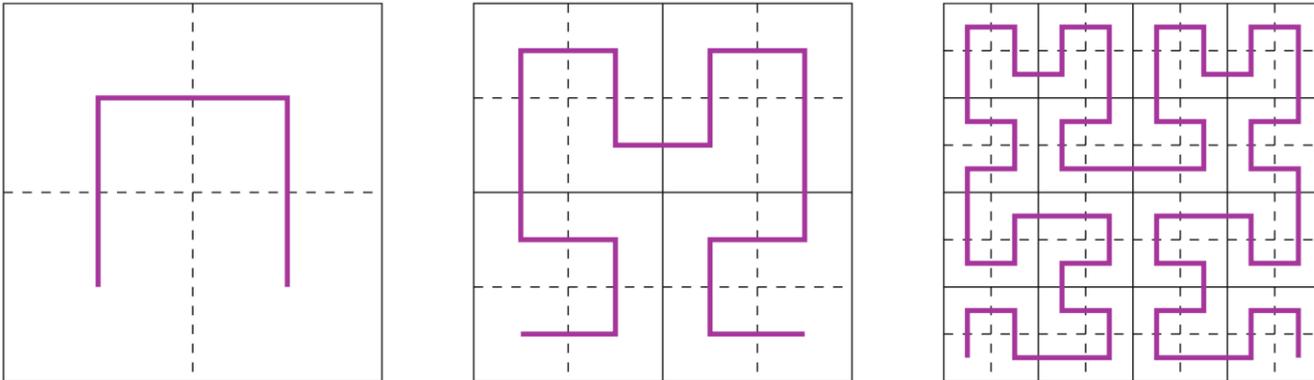


- Многоблочная сетка
- Каждый блок может иметь различное разрешение
- N_p – число процессоров

Стоит две задачи о минимизации

- Равномерное распределение нагрузки по каждому из N_p процессоров
- Минимизация коммуникации между процессорами

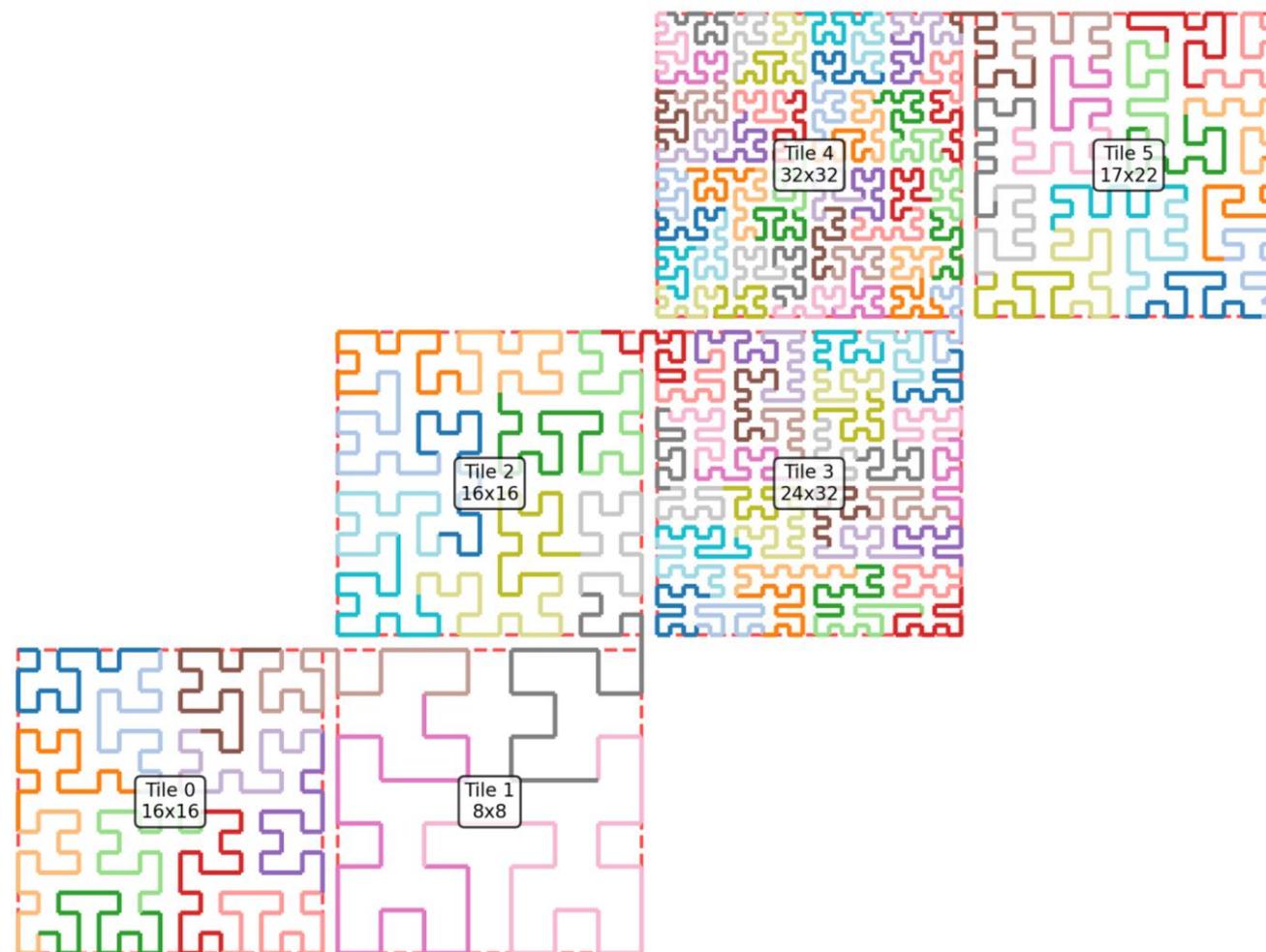
Кривые Гильберта



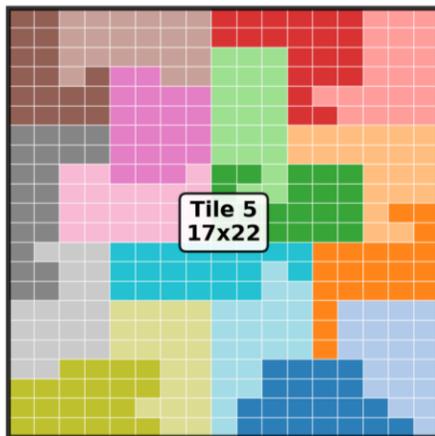
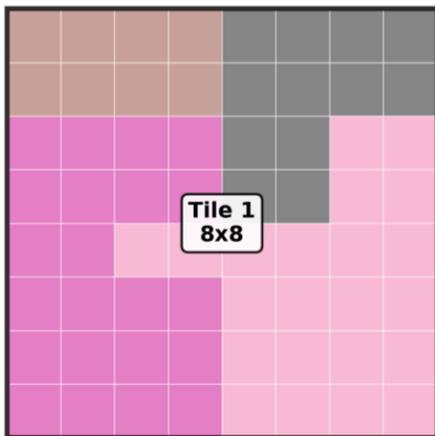
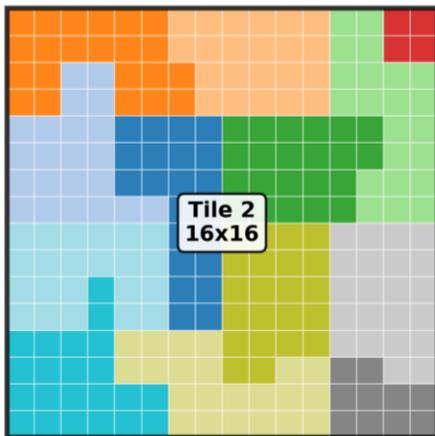
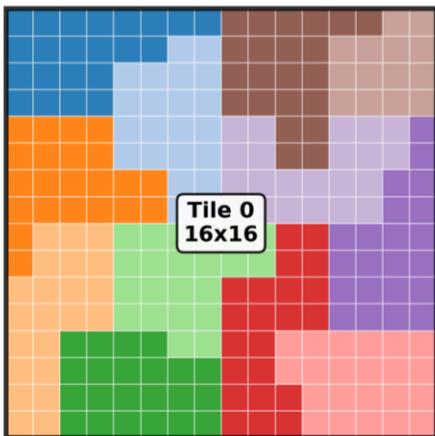
Первые 3 итерации кривой Гильберта

- Строит биекцию между отрезком $[0,1]$ и квадратом $[0,1]^2$
- Дискретное приближение после n шагов позволяет занумеровать 2D массив 1D индексом
- Сохраняет *свойство локальности*

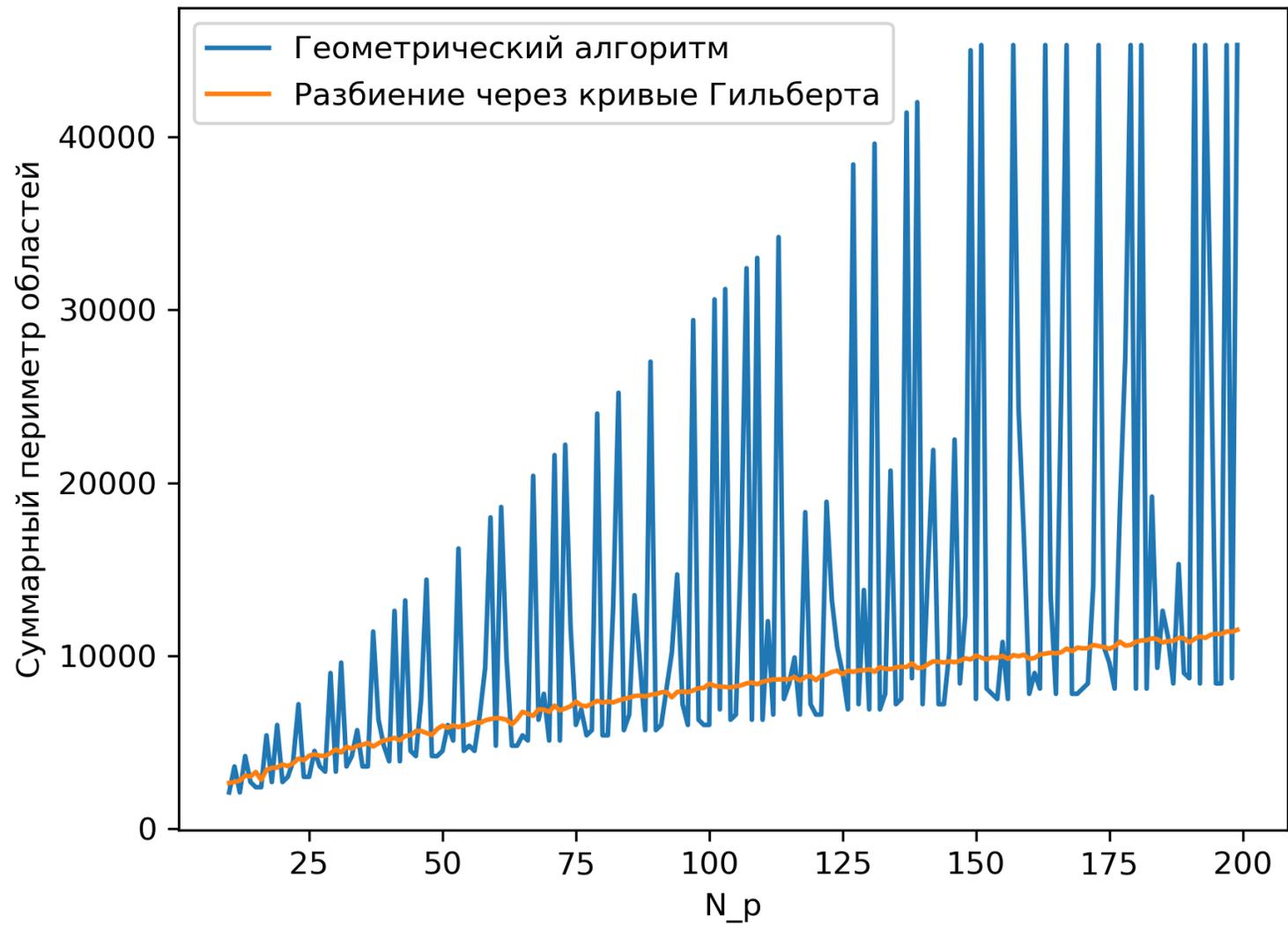
Реализованный алгоритм



Total Points: 2742, Processors: 128



Численные эксперименты



Численные эксперименты

