

# Гамильтоново завершение графа

Лозов Пётр  
371 группа

# Описание задачи

Добавить в граф минимальное количество рёбер для получения гамильтонова графа.

Вход: граф.

Выход: минимальный гамильтонов граф, включающий исходный.

# Выбранные алгоритмы

- Полный перебор
- Метод ветвей и границ
  - практическая оценка сложности
- Генетический алгоритм
  - практическая погрешность
  - практическая оценка сложности

# Выбранные алгоритмы

- Полный перебор
- Метод ветвей и границ (+ жадный алгоритм)
  - практическая оценка сложности
- Генетический алгоритм
  - практическая погрешность
  - практическая оценка сложности

# Использованные средства библиотеки QuickGraph

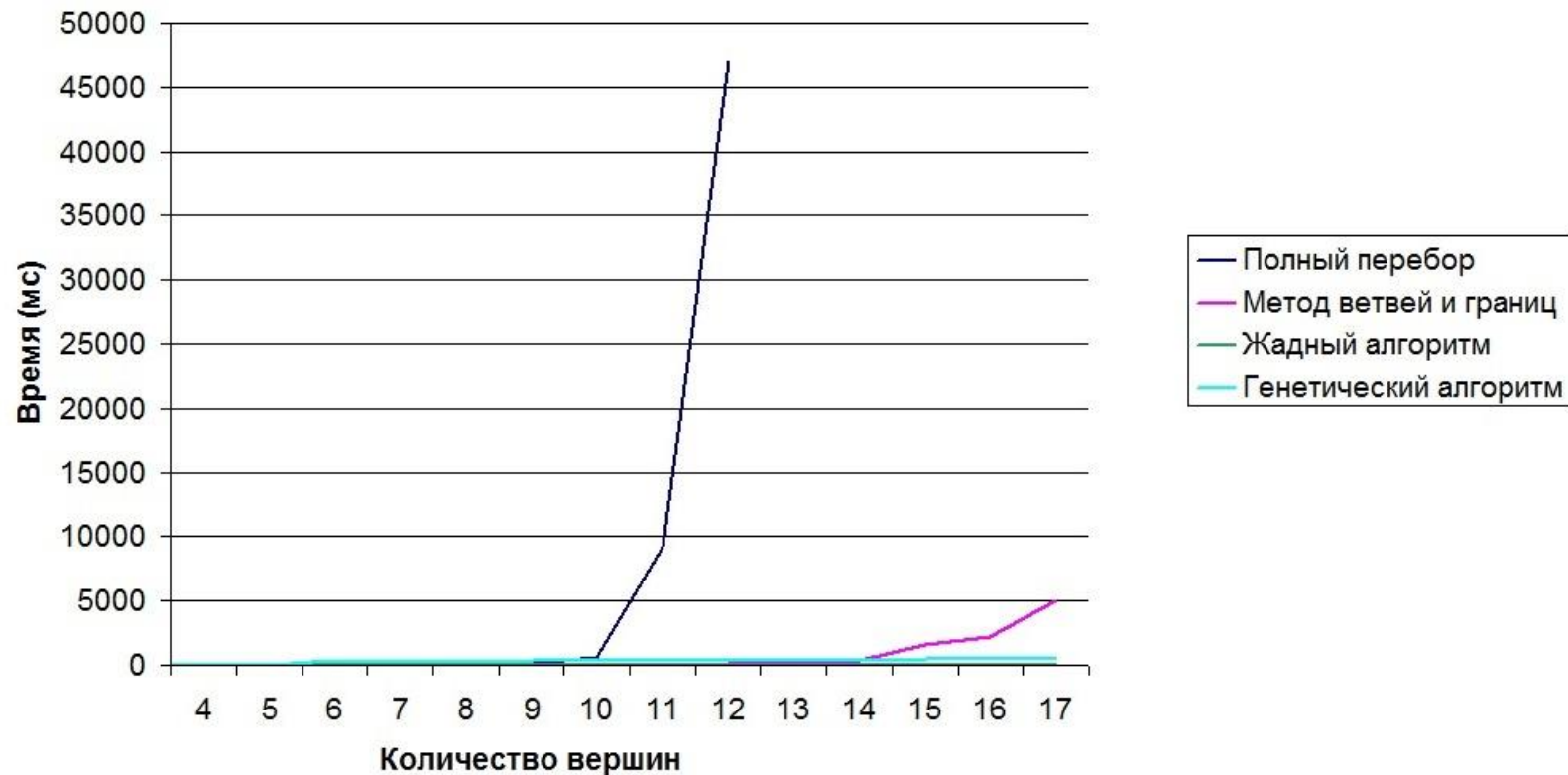
- Неориентированный граф
  - UndirectedGraph
- Неориентированная дуга
  - UndirectedEdge

# Измерения

Для каждого  $N$  - количества вершин:

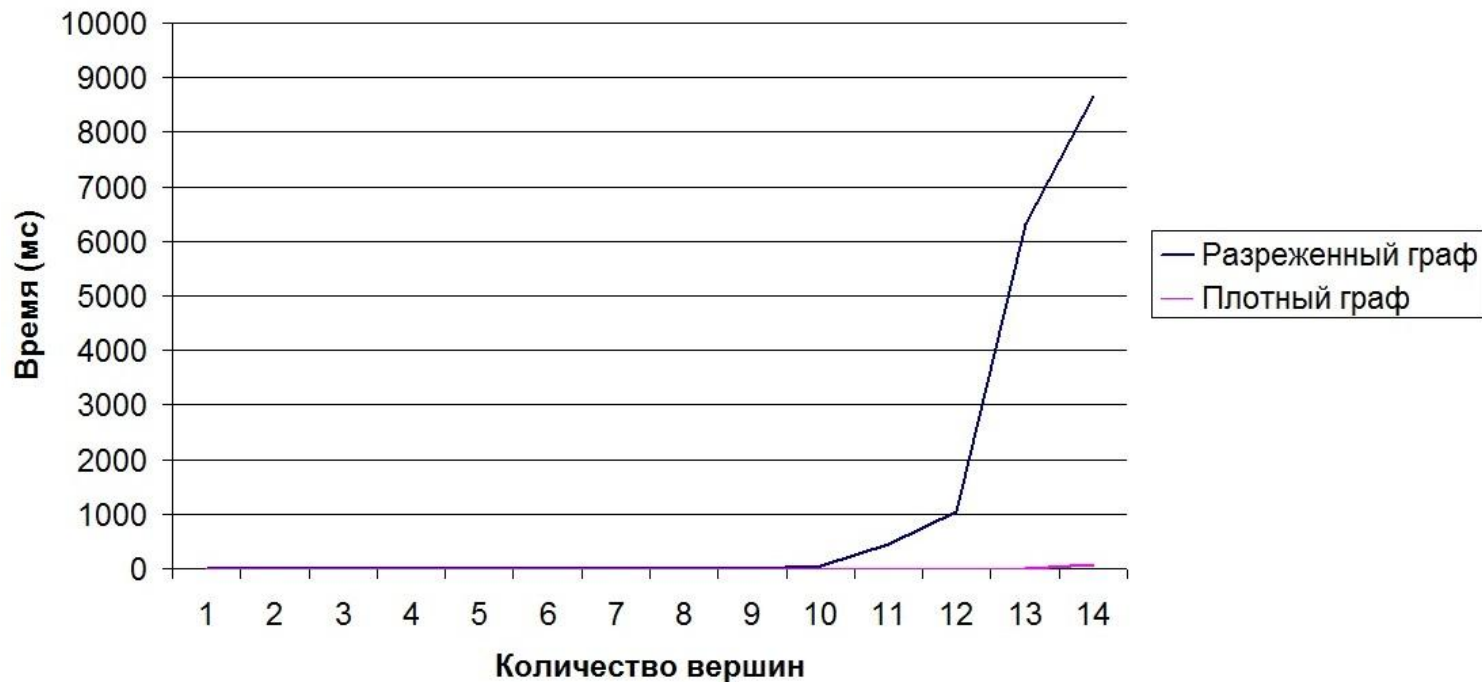
- тесты на 10%, 20%, ... 90% - заполненных графах
- ~20 случайно-сгенерированных графов для каждой заполненности

# Практическая оценка сложности



# Практическая оценка сложности

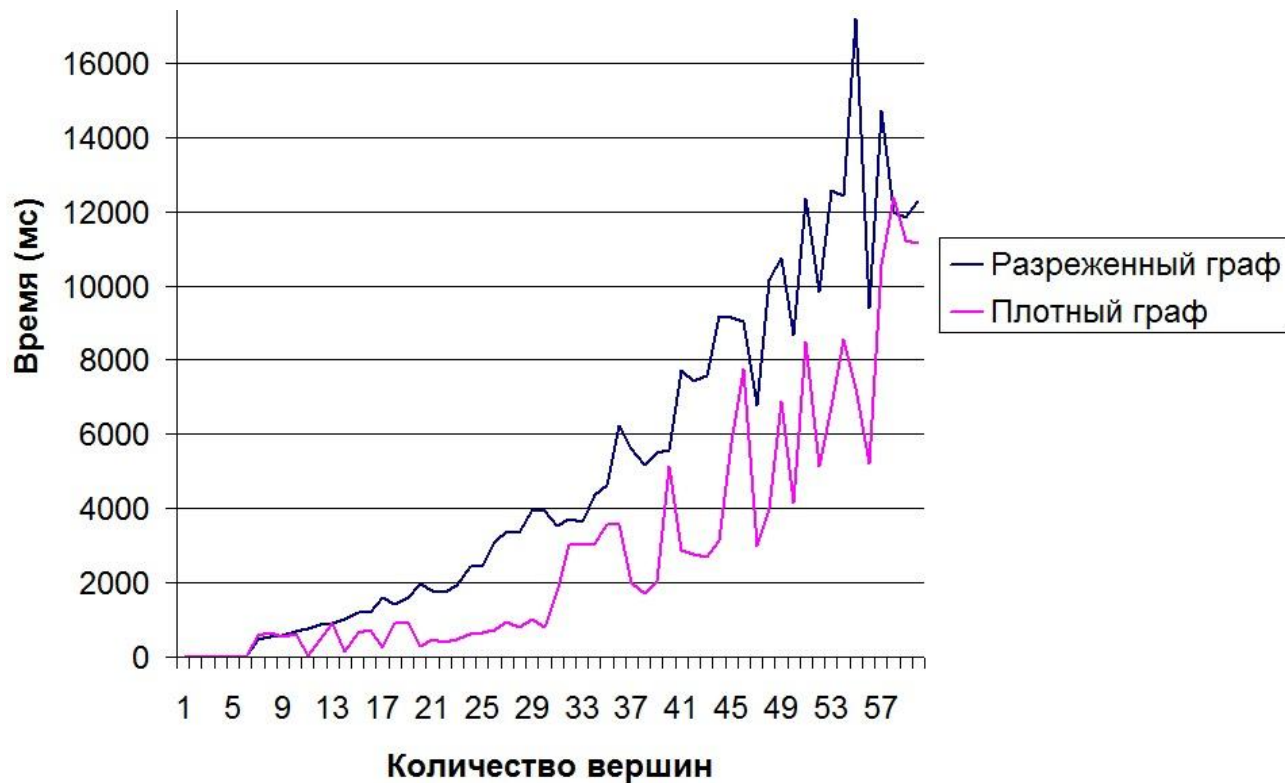
## Метод ветвей и границ





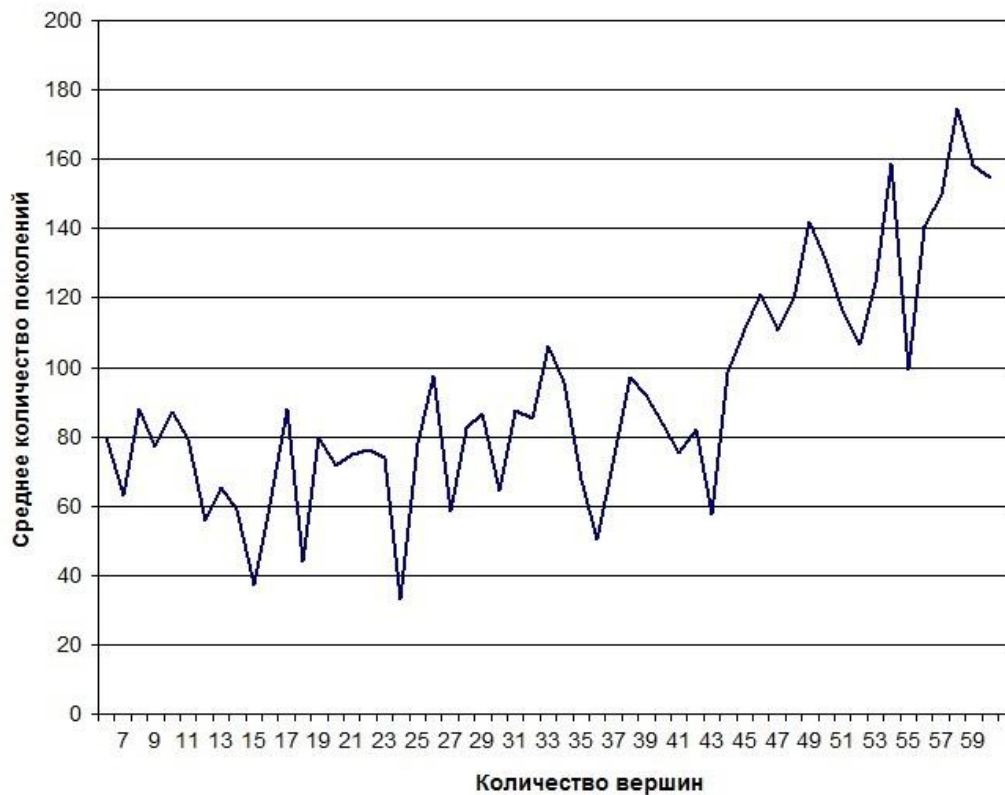
# Практическая оценка сложности

## Генетический алгоритм



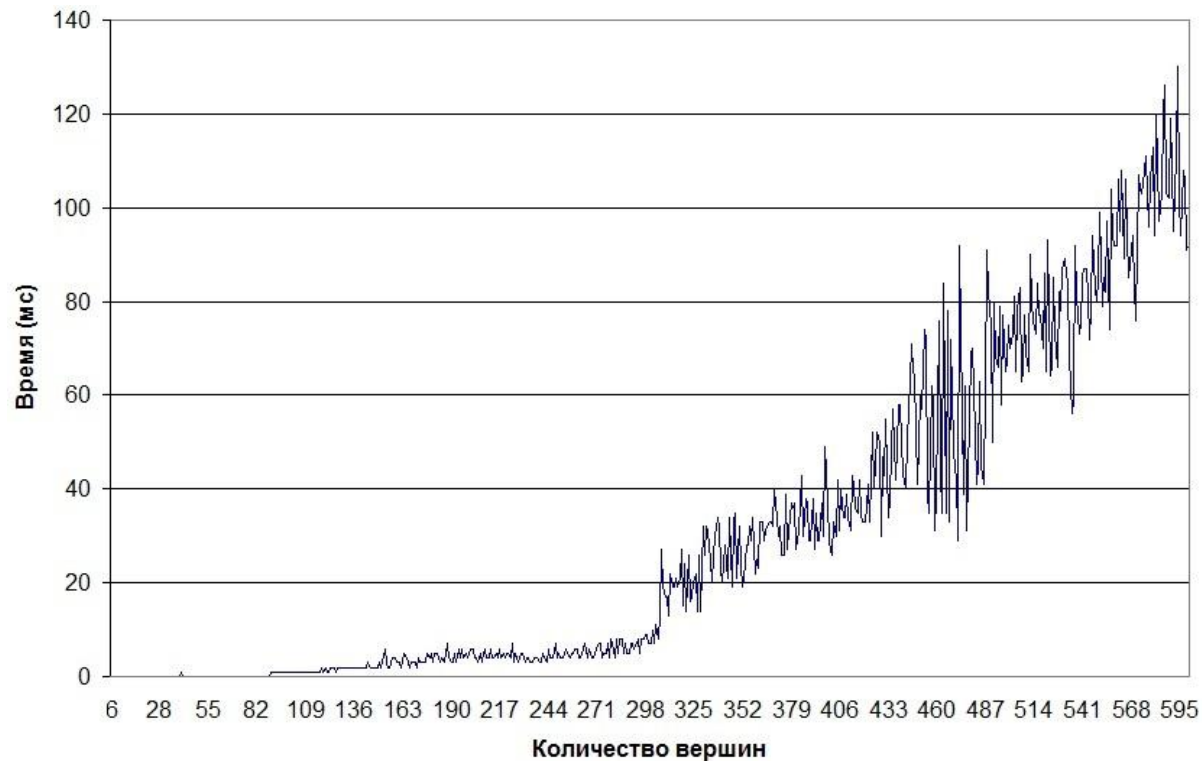
# Практическая оценка сложности

## Генетический алгоритм

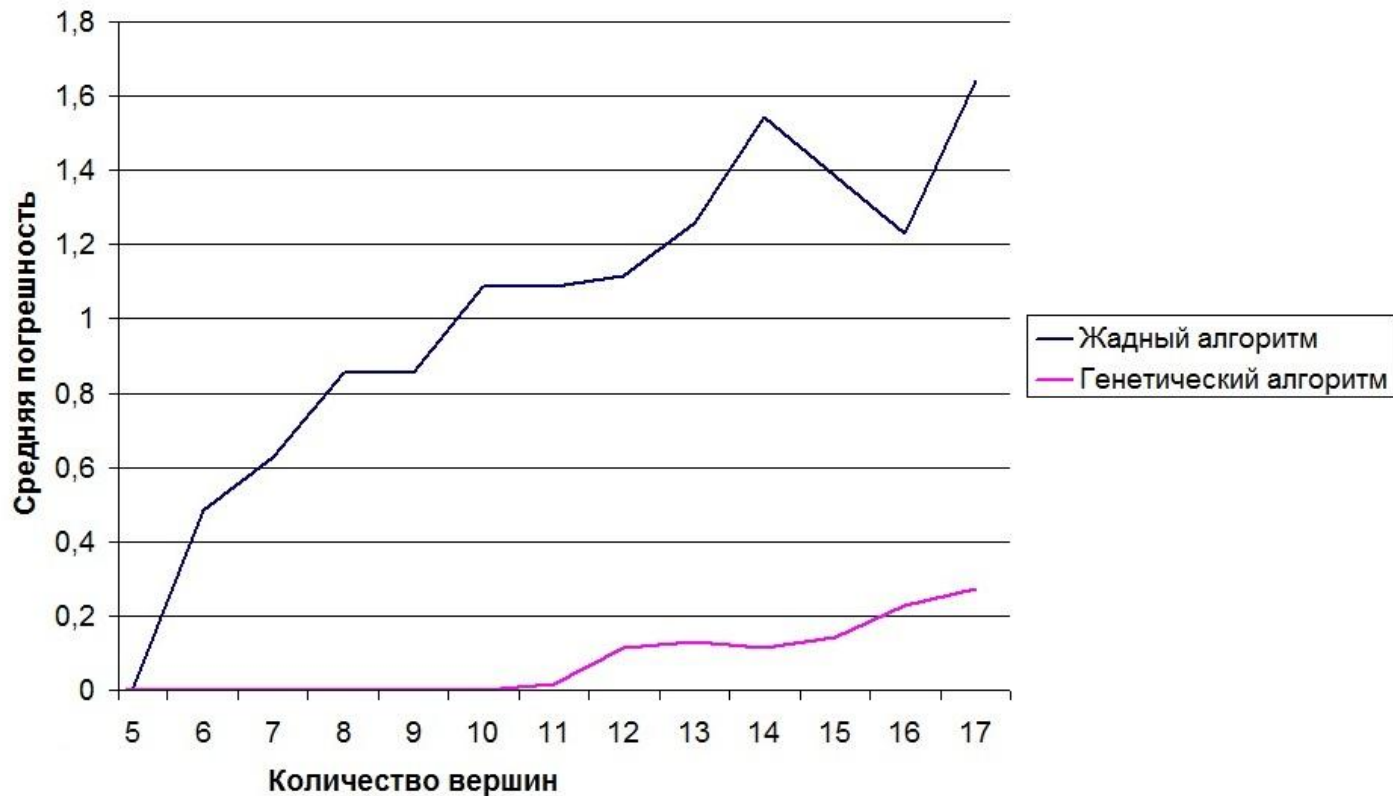


# Практическая оценка сложности

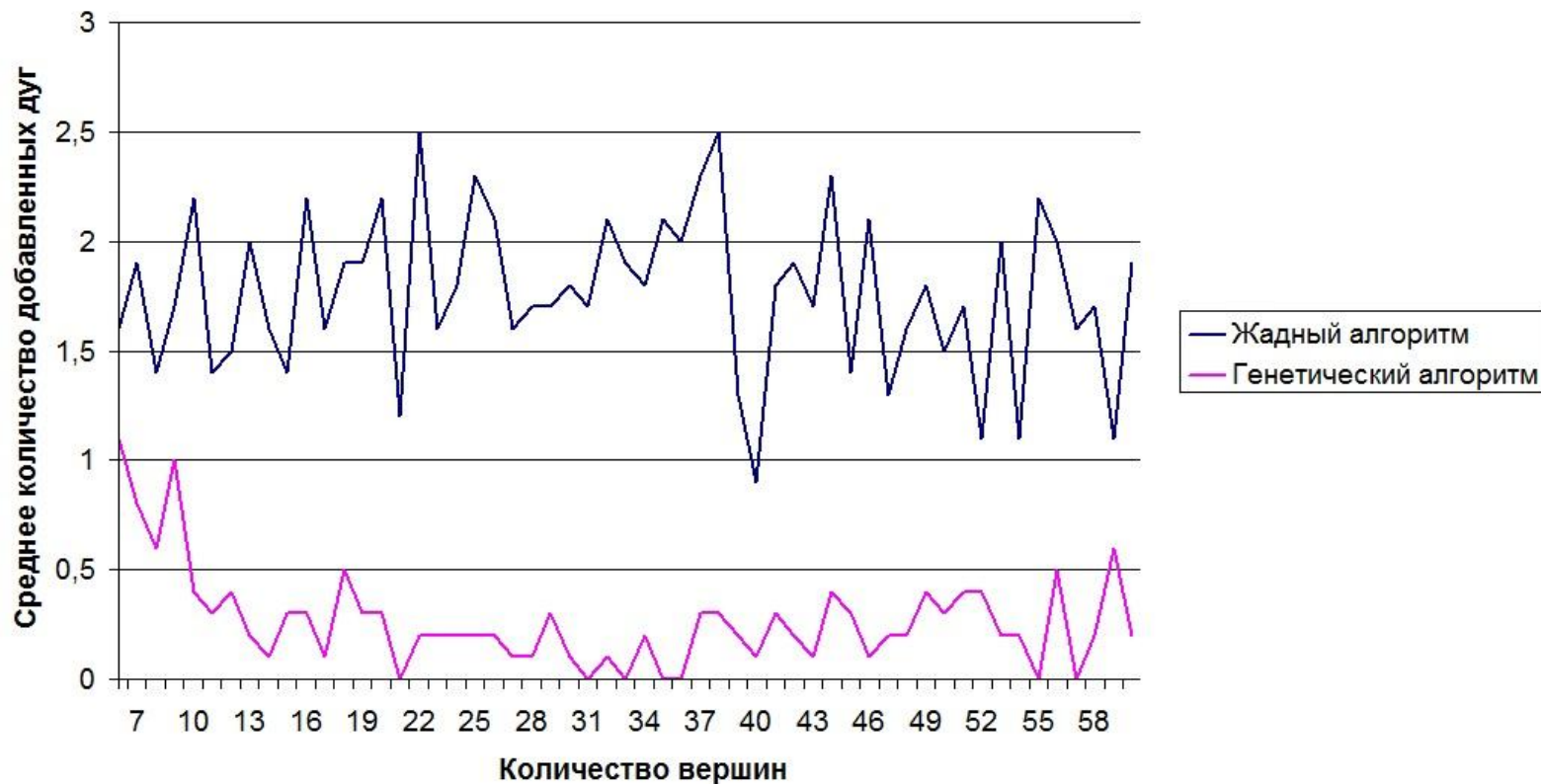
Жадный алгоритм



# Практическая погрешность



# Сравнение точности



# Гамильтоново завершение графа

Лозов Пётр  
371 группа