



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники
Кафедра вычислительной техники

ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

Дисциплина: "Система искусственного интеллекта"

Преподаватель: Королёва Юлия

Студент: Закиров Бобур

Группа: P33312

Санкт-Петербург

2021 г.

Задание

Цель задания: Исследование алгоритмов решения задач методом поиска.

Описание предметной области. Имеется транспортная сеть, связывающая города СНГ. Сеть представлена в виде таблицы связей между городами. Связи являются двусторонними, т.е. допускают движение в обоих направлениях. Необходимо проложить маршрут из одной заданной точки в другую.

Этап 1. Неинформированный поиск. На этом этапе известна только топология связей между городами. Выполнить:

- поиск в ширину;
- поиск в глубину;
- поиск с ограничением глубины;
- поиск с итеративным углублением;
- двунаправленный поиск.

Отобразить движение по дереву на его графе с указанием сложности каждого вида поиска. Сделать выводы.

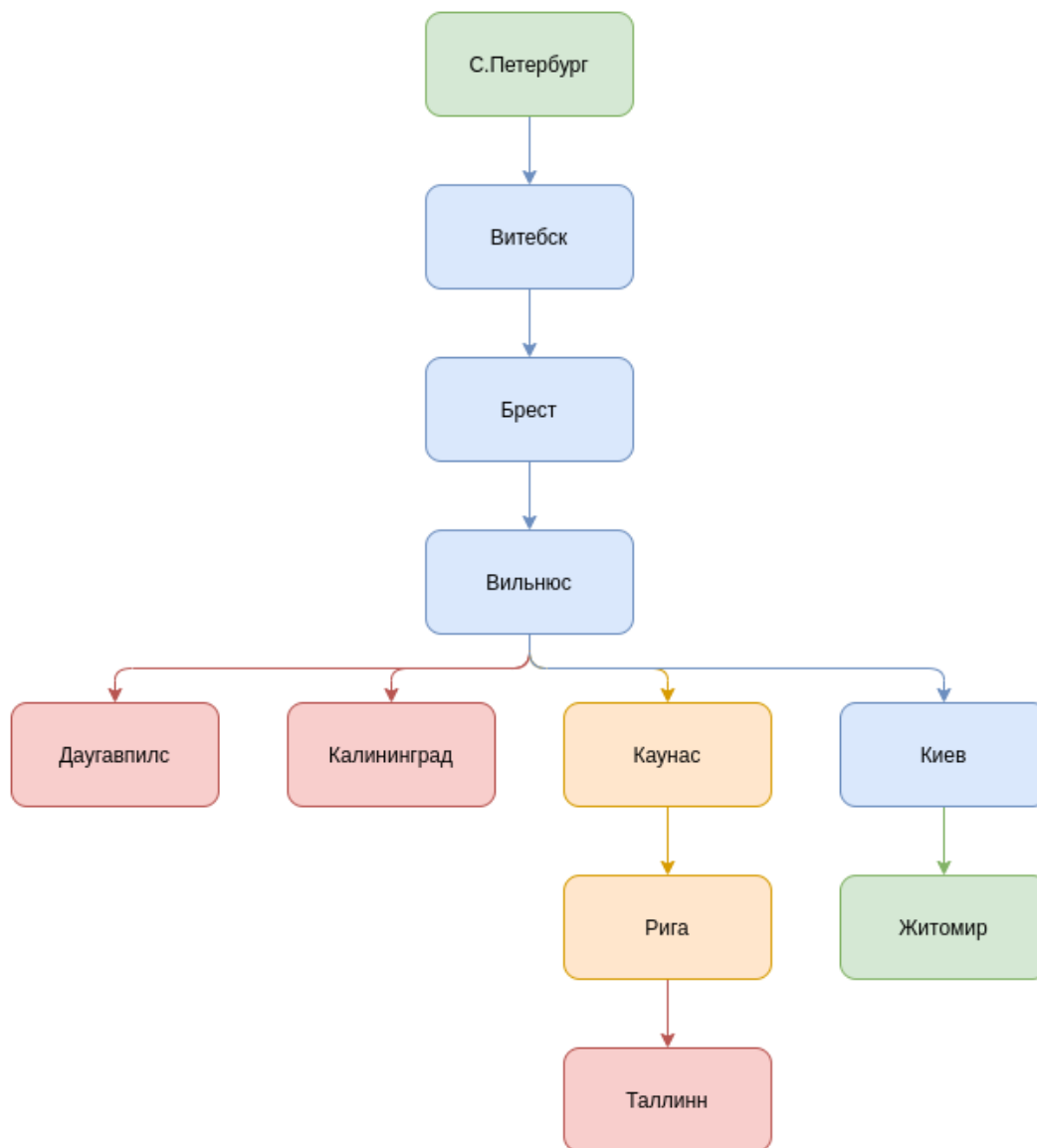
Этап 2. Информированный поиск. Воспользовавшись информацией о протяженности связей от текущего узла, выполнить:

- жадный поиск по первому наилучшему соответствию;
- затем, используя информацию о расстоянии до цели по прямой от каждого узла, выполнить поиск методом минимизации суммарной оценки A^* .

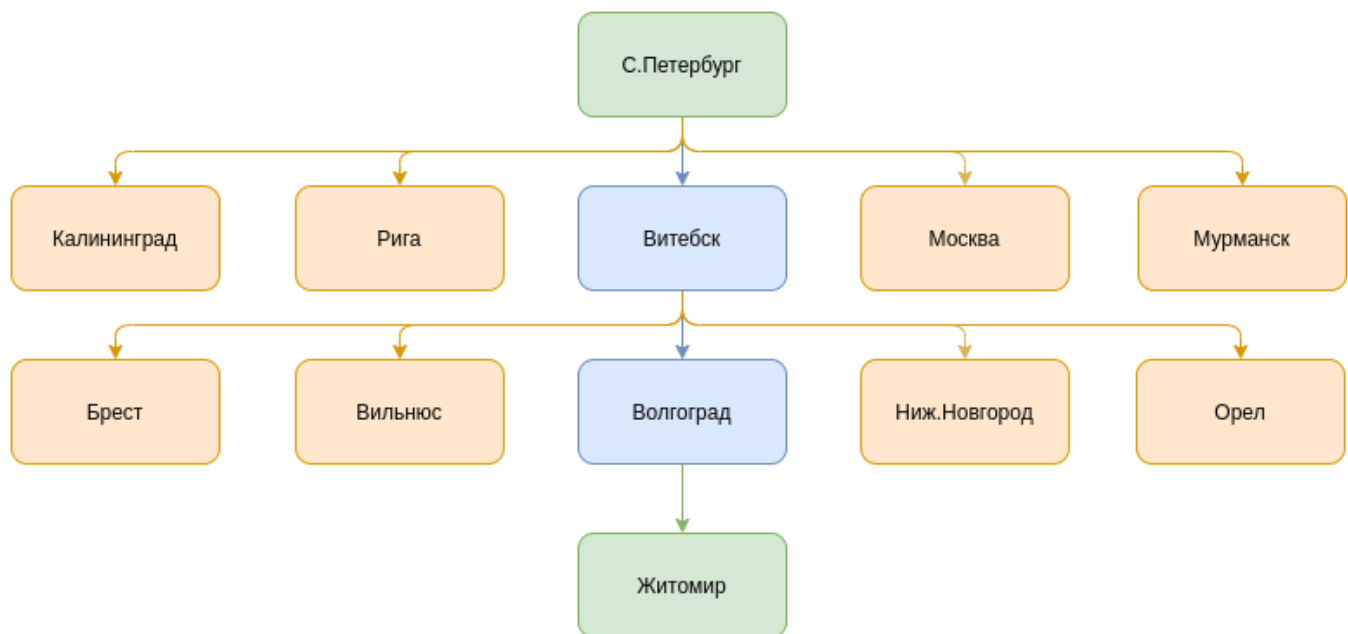
Отобразить на графе выбранный маршрут и сравнить его сложность с неинформированным поиском. Сделать выводы

Исходный код: artificial-intelligence-system/blob/lab-2.0/src/main.cpp

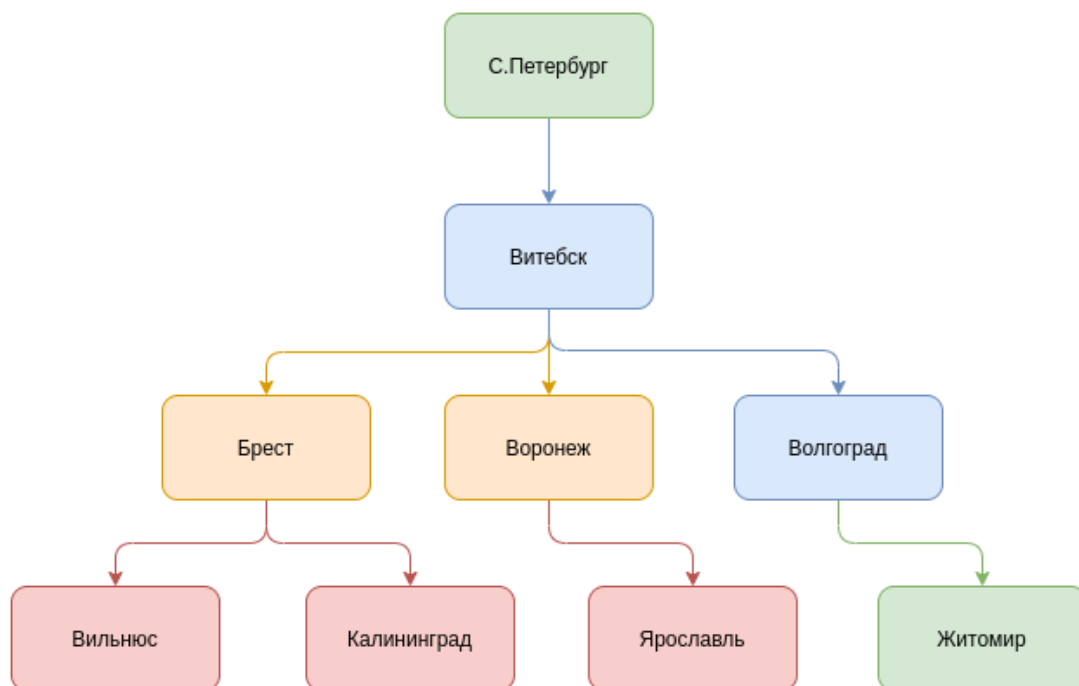
Поиск в глубину



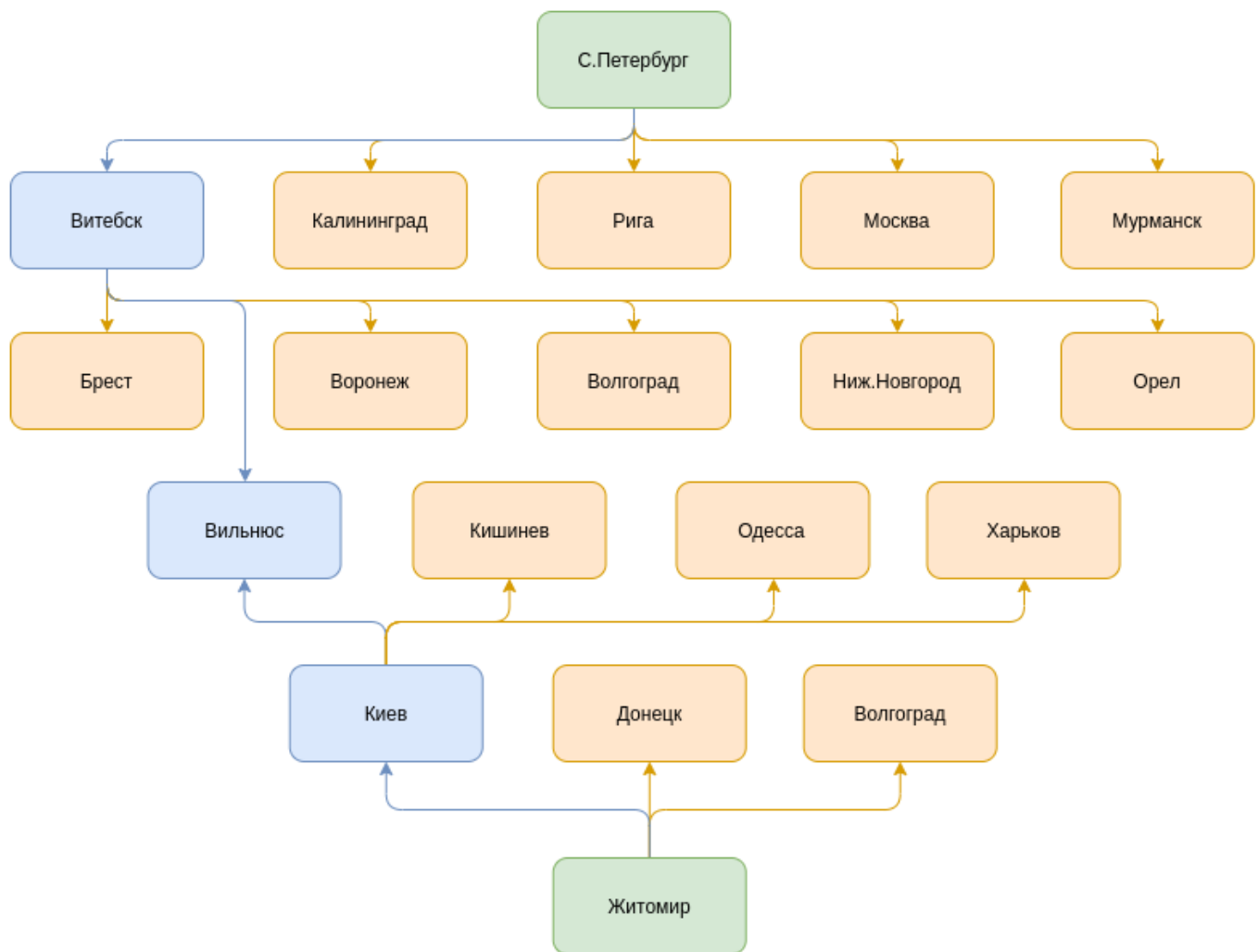
Поиск в ширину



Поиск с итеративным углублением



Двунаправленный поиск



Поиск по первому наилучшему соответствию

Поиск методом минимизации суммарной оценки