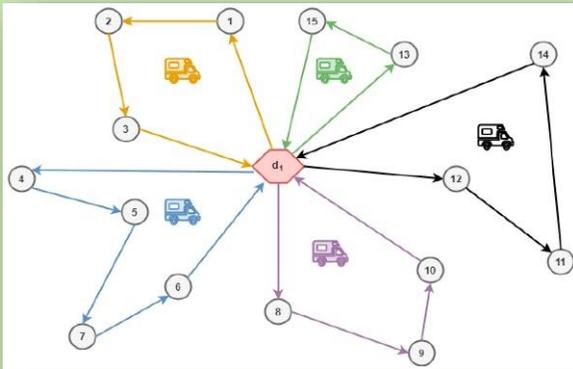


Оптимизация маршрутов: как математика экономит время и деньги

Пантелиди Илья, 3 курс (ИСП1-О/СПОс/СР23)
 Научный руководитель: Таратынова Н.И., преподаватель
 кафедры экономики и информационных технологий СКИ РУК

Оптимизация маршрутов – это поиск наилучшего пути между точками с учётом ограничений:

- минимальное расстояние;
- минимальное время;
- минимальная стоимость доставки;
- максимальное количество выполненных задач.



Кратчайший путь: алгоритм Дейкстры

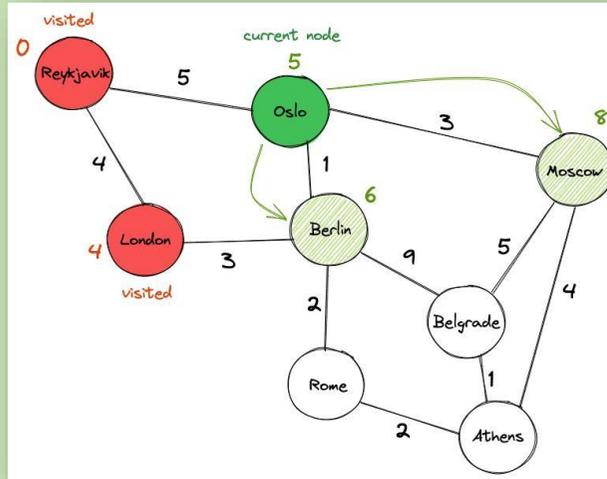
Используется, когда нужно найти путь между двумя точками.

Применяется в:

- Google Maps;
- навигаторах;
- сетевых протоколах;
- робототехнике.



Алгоритм находит путь с минимальной суммой весов.



Суть идеи

Есть N городов.
 Нужно пройти через каждый ровно один раз и вернуться в исходную точку так, чтобы путь был минимальным.

Идея:

Каждой дороге задаётся «вес»:

- ✓ расстояние;
- ✓ время;
- ✓ стоимость.

Математическая сложность

Количество возможных маршрутов:
 $(N-1)!/2$

Пример:

10 городов – 181 440 вариантов
 15 городов – 43 млрд вариантов

Вывод

Оптимизация маршрутов – это пример того, как абстрактные математические модели напрямую уменьшают реальные расходы бизнеса и ускоряют процессы в мире.

