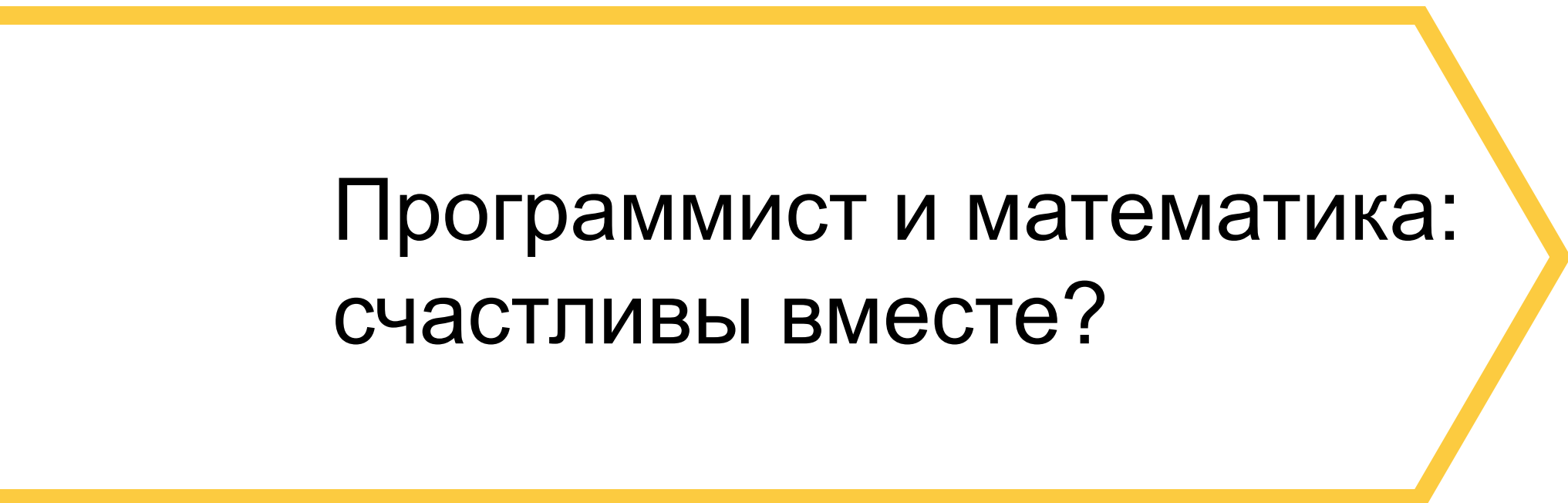
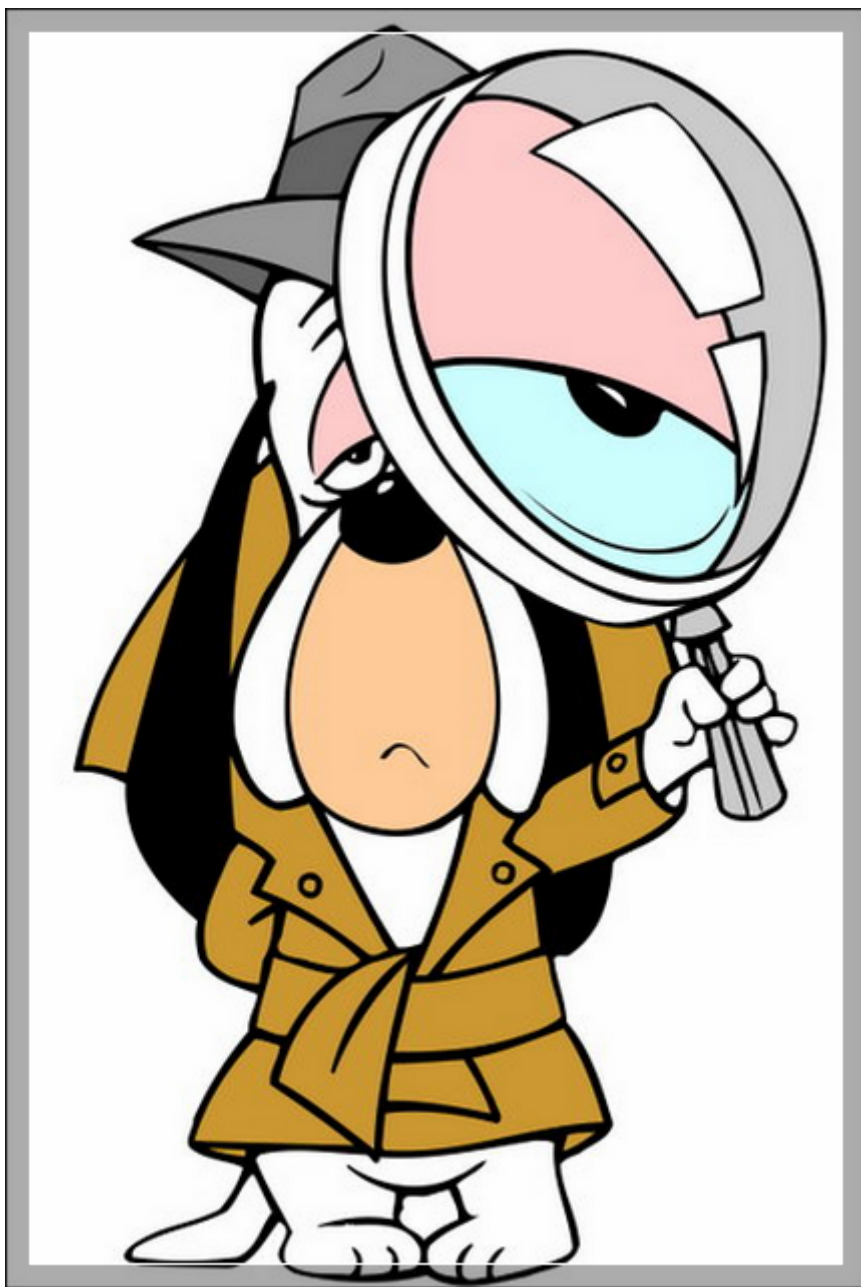


Яндекс



Программист и математика: счастливы вместе?

Бибилов Иван, куратор академических
программ в Екатеринбурге

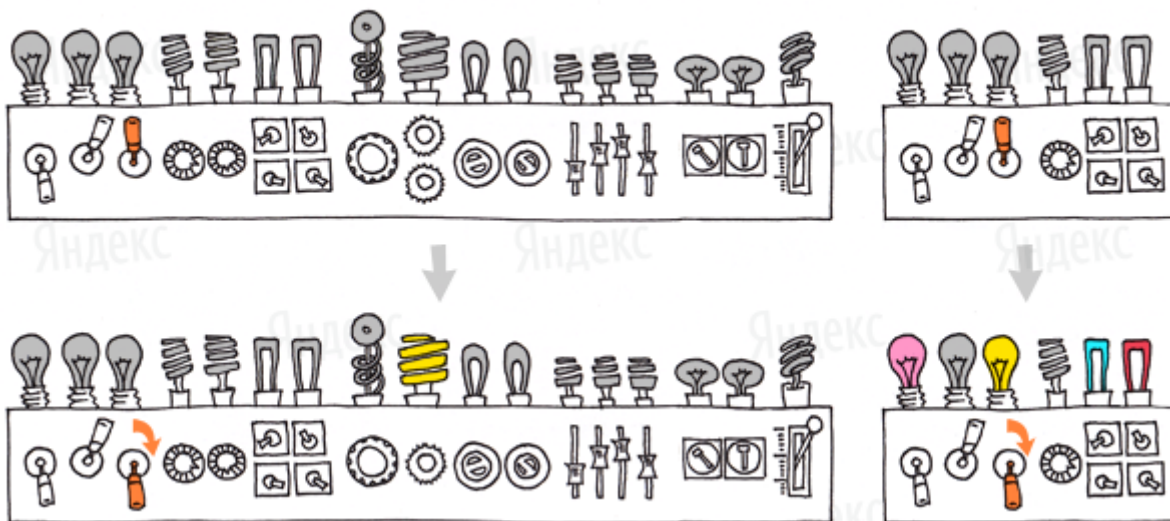


Где?

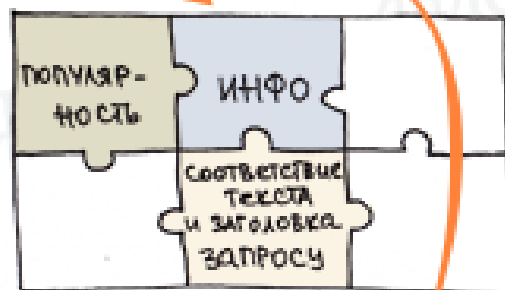
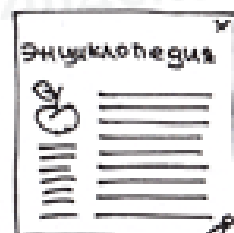
Матрикснет

Для подбора формул ранжирования в Яндексе используется Матрикснет — метод машинного обучения, основанный на градиентном бустинге деревьев решений. Основные отличия от классического метода:

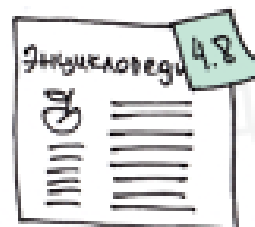
тип деревьев решений (Oblivious Trees);
регуляризация значений в листьях.



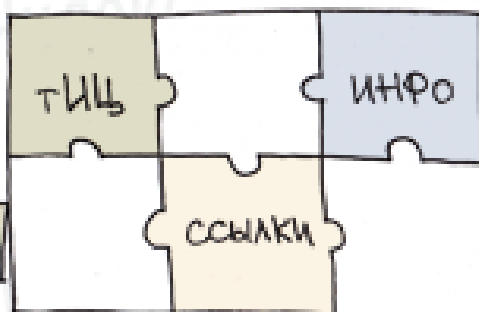
Факторы запроса



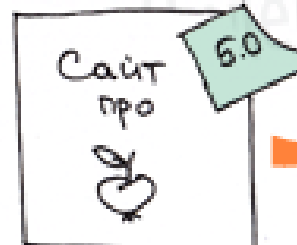
Релевантность



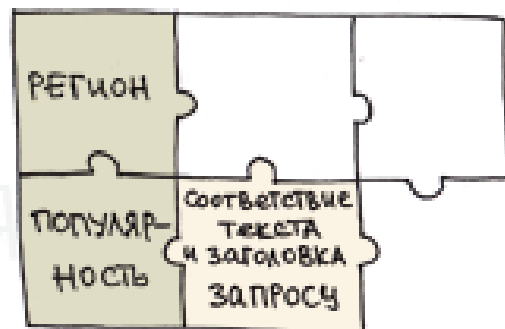
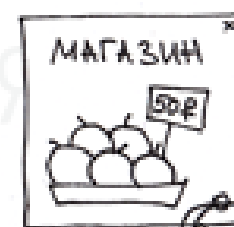
Факторы страницы



Релевантность



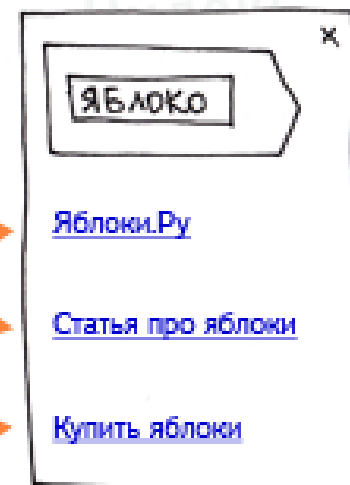
Факторы страницы



Релевантность



Факторы страницы

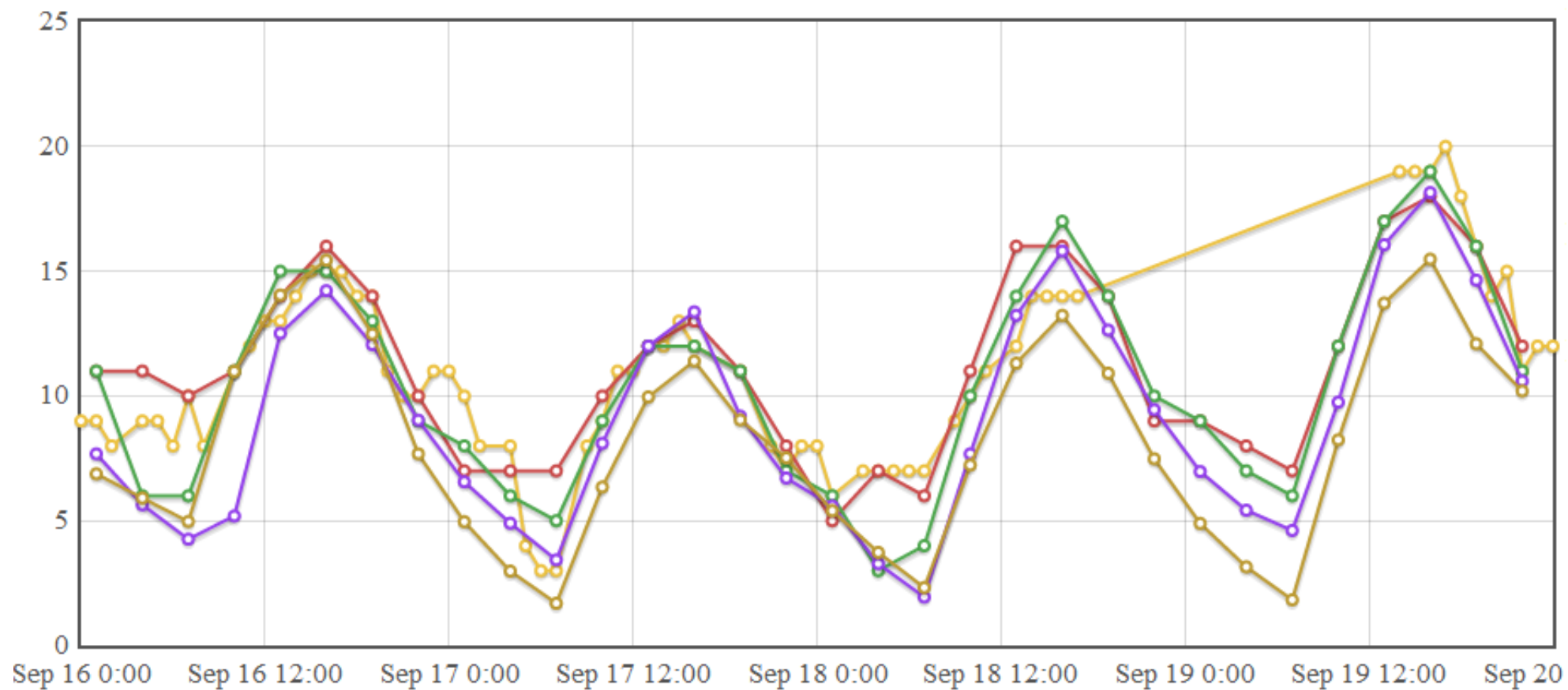


Ранжирование фильмов

- Дата премьеры
- Кол-во кинотеатров
- Отзывы?
- Сборы?



Качество погоды

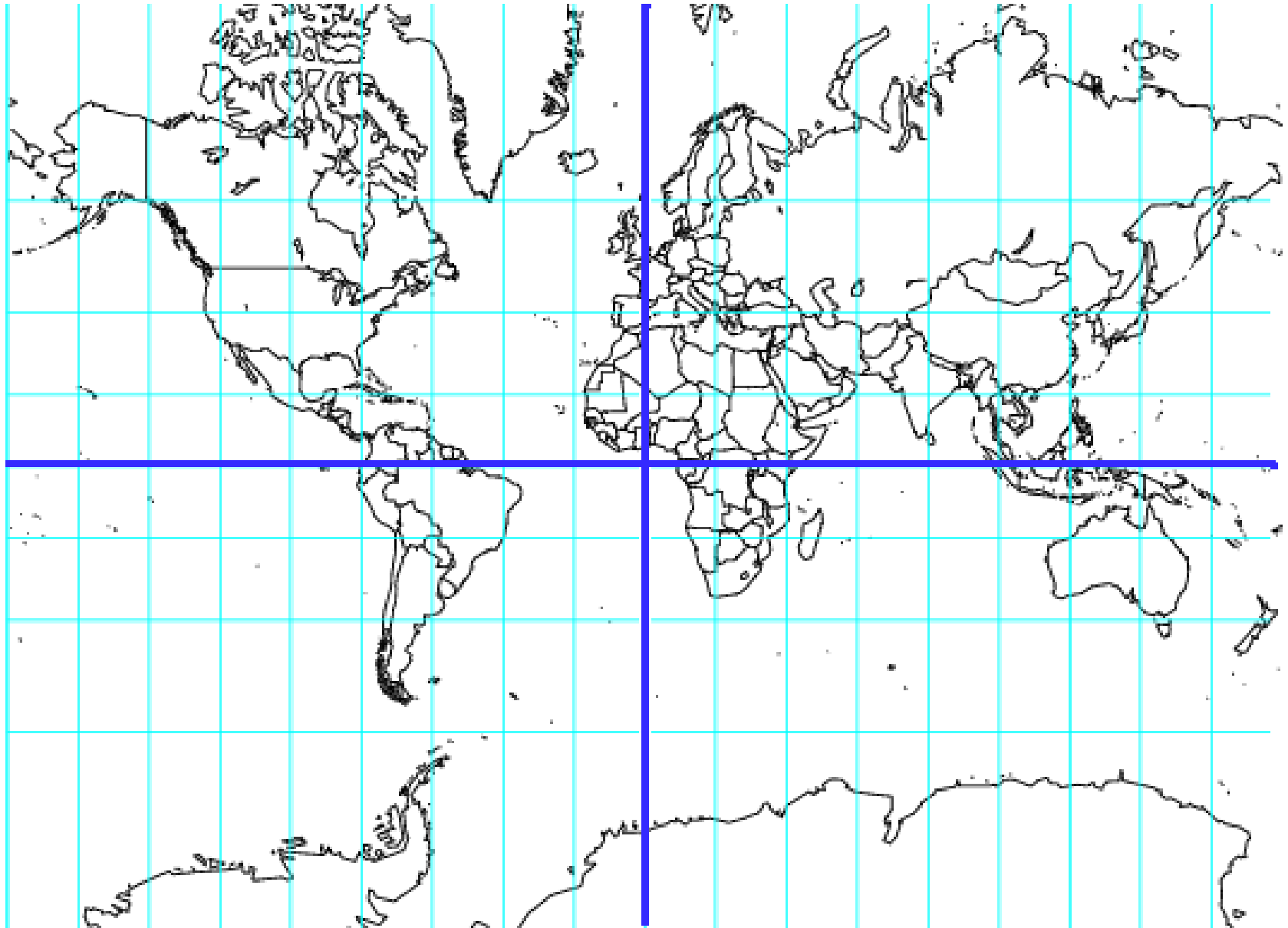


Тервер и статистика

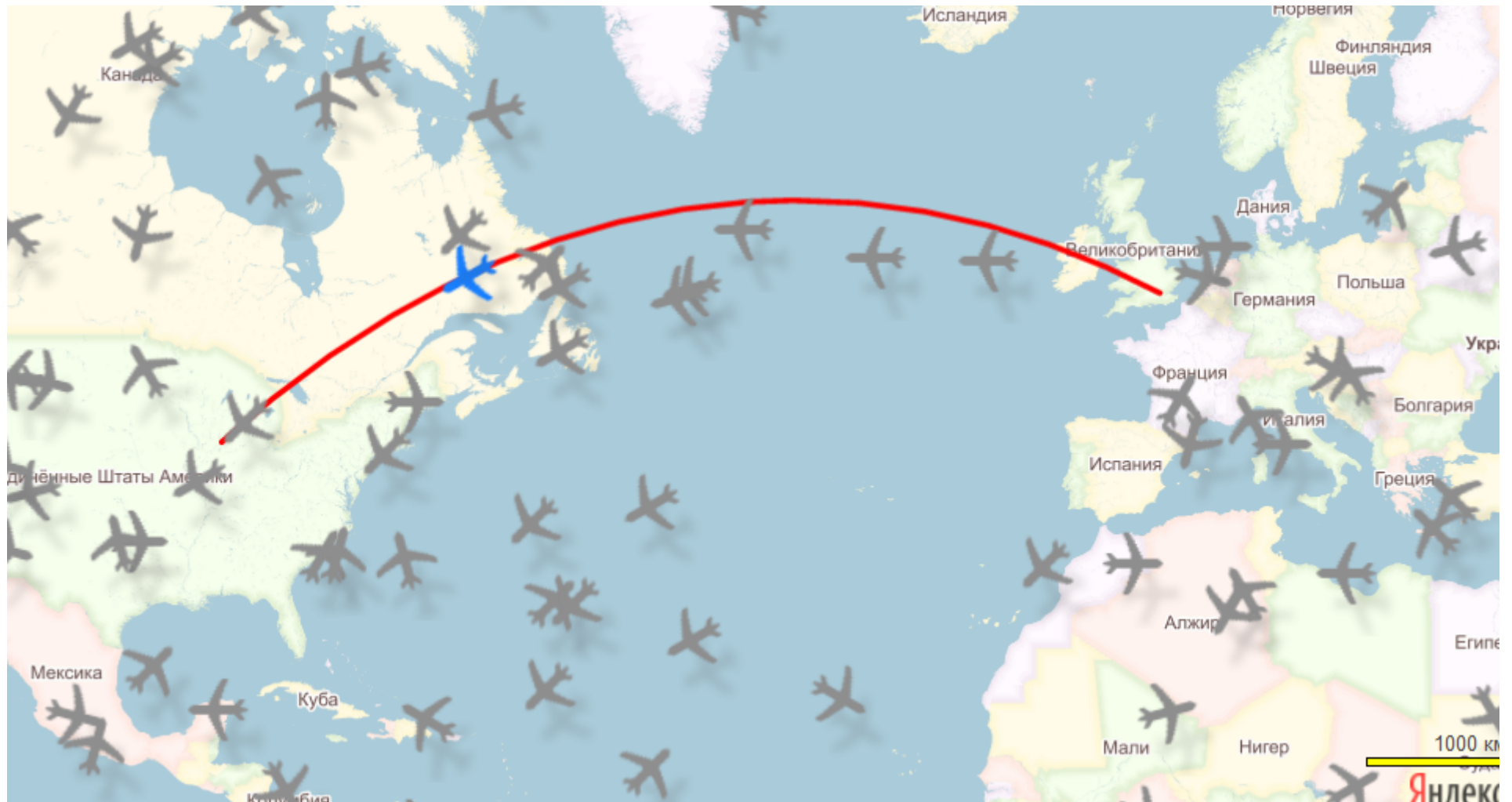
Предположим, что в обществе существует некоторая болезнь, которой болен 1 человек из 1000. Есть тест, который с вероятностью 0.99 говорит о том, что вы больны, если вы действительно больны. И 0.99, что вы здоровы, если вы здоровы. Ложноположительных и ложноотрицательных результатов – по 1 проценту.

Если тест показал положительный результат, то с какой вероятностью вы больны?

Земля – это шар (почти)



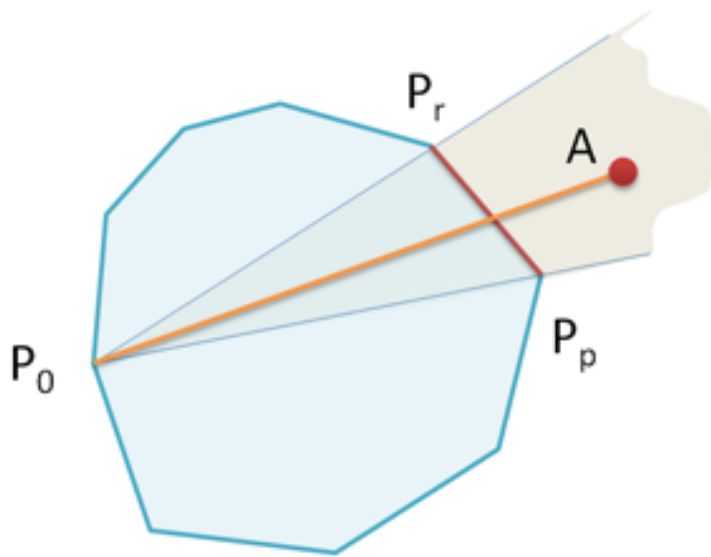
Земля – это шар (почти)



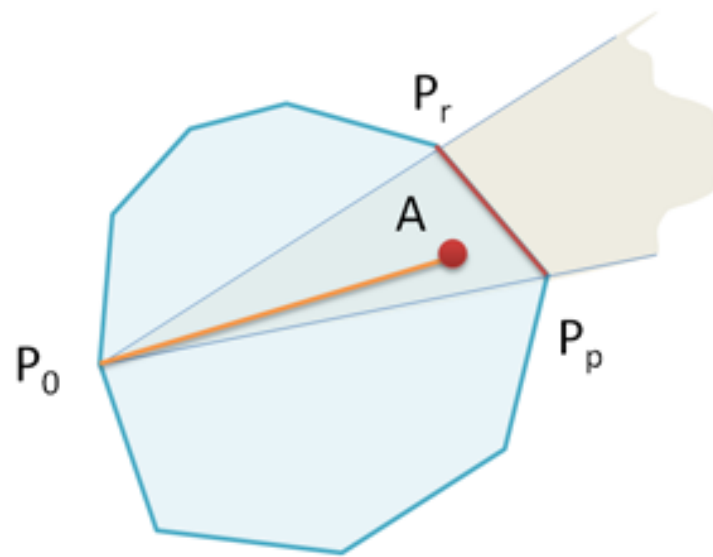
Ближайшие точки

- Ближайшее метро к кинотеатру
- Ближайшая метеостанция к району города
- Расстояние между городами

Выходим ли мы за МКАД?



пересекаются → **вне**



не пересекаются → **внутри**

МКАД – это выпуклый 4000-угольник

Как быстрее доехать

A* – алгоритм поиска по первому наилучшему совпадению на графе, который находит маршрут с наименьшей стоимостью от одной вершины (начальной) к другой (целевой, конечной).

Не найдена информация о прямых рейсах между запрашиваемыми пунктами, предлагаем варианты проезда с пересадками.

		19 сентября		20 сентября	21 сентября
		🕒 местное время			💰 в рублях
рейсы		отправление ↑	прибытие	в пути	цена
  	через Мюнхен и Торонто показать рейсы	06:05, 20 сентября Кольцово	18:17, 20 сентября Виннипег	23 ч 12 мин	
   	через Москву, Лондон и Торонто показать рейсы	06:15 Кольцово	17:50 Виннипег	22 ч 35 мин	
   	через Хельсинки, Копенгаген и Торонто показать рейсы	06:50 Кольцово	18:17 Виннипег	22 ч 27 мин	
   	через Хельсинки, Рейкьявик и Галифакс показать рейсы	06:50 Кольцово	10:27, 21 сентября Виннипег	1 день 15 ч	
   					

Математика и внутренний мир





Бибиллов Иван

bibilov@yandex-team.ru