

# Олимпиадное программирование

## Занятие 21. Алгоритмы на строках. Геометрия

Труфанов Павел Николаевич

Онлайн-школа  Фоксфорд

Foxford.ru 2019-2020

# Префикс-функция

Назовем бордером для строки  $s$  такую строку  $t$ , что  $t$  не равна  $s$ ,  $t$  является и префиксом и суффиксом  $s$ . Префикс-функция - массив длин максимальных бордеров для каждого префикса.

Хотим хранить множество строк и отвечать на следующие операции: добавить строку, удалить строку, проверять вхождение строки, находить количество строк с заданным префиксом, находить  $k$ -ую лексикографически строку. Данная структура называется "Префиксное дерево" или "Бор". Представим нашу структуру как дерево, где вдоль каждого ребра написана буква. Строка вершины - строка, которую мы получим, если пройдем по пути от корня до этой вершины. В вершине стоит флаг, если ее строка соответствует какому-то слову в множестве.

Для начала объясним несколько определений

- ▶ Точка, вектор
- ▶ Скалярное произведение
- ▶ Векторное произведение
- ▶ Ориентированный угол
- ▶ Тригонометрическая окружность

Хочу

- ▶ Проверять два вектора на коллинеарность
- ▶ Проверять два вектора на перпендикулярность
- ▶ Проверять, что угол поворота положительный
- ▶ Проверять, что угол острый или тупой

# Несколько задач

- ▶ Площадь треугольника
- ▶ Расстояние от точки до прямой
- ▶ Расстояние от точки до луча
- ▶ Принадлежность точки углу

До встречи!

FOXFORD.RU

Онлайн-школа Фоксфорд



Фоксфорд