**Решение за 5 точки**

на и префиксни суми на заявките.

Сложност:

*Нека , степента на характеристичното уравнение.*

**Решение за 19 точки**

Прилагаме стандартния алгоритъм за решаване на линейни рекурентни уравнения. Можем да използваме база, различна от (например ).

Сложност: .

**Решение за 19 точки**

Разширяваме идеята от предното решение като поддържаме сегментно дърво, в него пазим и матрицата, по която трябва да се умножи като . За да можем да намерим бързо необходимата матрица ще използваме база .

Сложност:

**Решение за 38 точки**

Както с умножение на матрица можем преминем с едно напред , така можем да намерим и обратната матрица, с която можем да преминем едно назад и да приложим отново сегментно дърво.

Сложност:

**Решение за 100 точки**

Нека разгледаме характеристичното уравнение . То е неразложимо, но има различни решения по модул , т.е. . С началните условия и Гаусова елиминация намираме . Сега за всяко трябва да поддържаме “умножи числата в интервала по ” и “намери сумата на числата в интервала ”, което отново може да стане със сегментни дървета. За да можем да намерим бързо необходимото ще използваме база .

Сложност:

Автор: Мартин Копчев