

Поправка к док-ву леммы 14 из лекции 11

В первой части док-ва я заявил, что доказан S -нольпительность, но на самом деле доказан только, что $P_{ii}^{(n)} > 0$ для всех $n \geq N$ и всех i . Остается отсюда вывести, что $\exists s > 0$, для которого $P_{ij}^{(s)} > 0 \quad \forall i, j$. Эквивалентно, что $P_{ij}^{(n)} > 0 \quad \forall n \geq s \quad \forall i, j$.

Пусть $k(i, j) = \min \{ n : P_{ij}^{(n)} > 0 \}$. Заметим, что множество во таких n не пусто для всех i, j , так как цепь непрерывна.

Пусть $K = \max_{i, j} k(i, j)$. Поэтому $s := N + K$.

$$\text{Тогда } \forall n \geq s, \quad P_{ij}^{(n)} \geq P_{ij}^{(k(i, j))} P_{jj}^{(n - k(i, j))} > 0,$$

так как $n - k(i, j) \geq N$.

