

Перестановки

Забродин Денис Александрович

7 сентября 2022 г.

Содержание

1 Перестановки

2

1 Перестановки

Пусть $N = 1, 2, \dots, n$, где $n \geq 1$.

Перестановкой (n элементов) π называется взаимно однозначное отображение

$$\pi : N \leftarrow N.$$

Множество всех перестановок n элементов обозначим как S_n .

Задавать перестановки можно

1. таблицей:

$$\pi = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & 4 & 3 \end{pmatrix}$$

- каждым столбце элемент в первой строке перестановкой переводится в элемент во второй строке;

2. строкой: $\pi = [2143]$ - в строке на i -м месте стоит элемент $\pi(i)$;

3. произведением циклов: $\pi = (12)(34)$ - каждая скобка является отдельным циклом, в каждой скобке следующий элемент получен из предыдущего применением перестановки, первый элемент получен из последнего применением перестановки.

Длиной цикла перестановки называется число элементов в нем.

Типом перестановки $\pi \in S_n$ называется набор

$$\lambda(\pi) = (\lambda_1(\pi), \dots, \lambda_n(\pi))$$