

Investigation of Dynamics of Evolution of Random Values in the RSK Algorithm

N.N. Vassiliev (PDMI, Saint-Petersburg)

V.S. Duzhin (ETU, Saint-Petersburg)

A.D. Kuzmin (ETU, Saint-Petersburg)

E-mail address: vasiliev@pdmi.ras.ru, vsduzhin@etu.ru, aradin99@gmail.com

The Robinson-Schensted-Knuth (RSK) correspondence is a bijection between a set of permutations of integers and a set of pairs of standard Young tableaux of the same shape: insertion tableaux P and recording tableaux Q . The procedure of transforming the input permutation into tableaux is also known as the RSK algorithm or the RSK transformation. The RSK algorithm has many important applications in algebra, combinatorics and representation theory.

In this study, we examine a generalized version of the RSK algorithm. Consider an infinite sequence of random uniformly-distributed real numbers from the interval $[0,1]$. Such a sequence can be sent to the input of the RSK algorithm. In this case, RSK produces a pair of infinite semi-standard Young tableaux. We are interested to investigate the trajectories of certain values in insertion tableau during the RSK transformation. Also of interest are paths along which bumpings of boxes of tableau P occur. In this talk, some problems of the limit coordinates of input values will be formulated as well.

Исследование динамики эволюции случайных значений в алгоритме RSK

Н.Н. Васильев (ПОМИ, Санкт-Петербург)

В.С. Дужин (СПбГЭТУ "ЛЭТИ", Санкт-Петербург)

А.Д. Кузьмин (СПбГЭТУ "ЛЭТИ", Санкт-Петербург)

E-mail address: vasiliev@pdmi.ras.ru, vsduzhin@etu.ru, aradin99@gmail.com

Соответствие Робинсона-Шенстеда-Кнута (RSK) является биекцией между множествами целочисленных перестановок и пар стандартных таблиц Юнга одинаковой формы: записывающих таблиц P и нумерующих таблиц Q . Процедура преобразования входной перестановки в таблицы также известна как алгоритм RSK или преобразование RSK. Алгоритм RSK имеет многочисленные приложения в алгебре, комбинаторике и теории представлений.

В настоящей работе мы исследуем обобщенную версию алгоритма: на вход подается бесконечная последовательность случайных равномерно распределенных вещественных чисел из диапазона $[0,1]$. В этом случае алгоритм RSK порождает пару бесконечных полустандартных таблиц Юнга. Одной из проблем является изучение траекторий определенных значений в записывающей таблице во время преобразования RSK. Также интерес представляют пути, вдоль которых происходят выталкивания клеток в таблице P . В докладе будут сформулированы задачи о предельных координатах вставляемых значений.