

# Computation of irreducible representations of symmetric groups $S(n)$ with large and maximal dimensions

N.N. Vasilyev (PDMI RAS, St.Petersburg)

V.S. Duzhin (SUAU, St.Petersburg)

*E-mail address:* vasiliev@pdmi.ras.ru, vduzhin@gmail.com

We study growth of maximal dimensions of irreducible representations of symmetric groups  $S(n)$ . This problem is connected to maximization of the number of Young tableaux in the Young diagrams. We present a newn algorithm for constructing the sequence diagrams with large dimensions. This algorithm algorithm is not based on an exhaustive search, and many times more efficient than algorithm described by A.Vershik and D.Pavlov [1]. Our algorithm allow us to compute a sequence of 7000 Young diagrams with large and maximal dimensions. We demonstrate also the behaviour of normalized dimensions in this sequence.

## Построение неприводимых представлений симметрической группы $S(n)$ с большими и максимальными размерностями

**Н.Н. Васильев** (Санкт Петербургское отделение математического института им.

В.А.Стеклова РАН, Санкт Петербург)

В.С. Дужин (ГУАП, Санкт Петербург)

*E-mail address:* vasiliev@pdmi.ras.ru, vduzhin@gmail.com

Мы изучаем рост максимальных размерностей неприводимых представлений симметрической группы  $S(n)$ . Эта задача связана с задачей построения диаграмм Юнга, содержащих максимальное количество таблиц Юнга. В докладе будет представлен новый алгоритм построения последовательности диаграмм с большими размерностями. Этот алгоритм не является переборным и во много раз более эффективен, чем алгоритм, описанный в работе А.М.Вершика и Д.А.Павлова [1]. Представленный алгоритм позволяет построить последовательность из 7000 диаграмм с большими и максимальными размерностями. Мы описываем также асимптотическое поведение нормализованных размерностей в этой последовательности.

## References

- [1] A. Vershik, D. Pavlov Numerical experiments in problems of asymptotic representation theory., Journal of Mathematical Sciences,July 2010, Volume 168, Issue 3, pp 351-361