

Равномерные конструкции в теории вычислимости.
М.М. Арсланов

В теории вычислимости принято отличать "равномерные конструкции" от "неравномерных". Пусть задана эффективная нумерация некоторой совокупности множеств натуральных чисел. Построение по заданным из этой совокупности множествам определенных множеств *равномерно*, если существует эффективная процедура, которая позволяет определить индексы искомых множеств по индексам заданных множеств.

Часто равномерность конструкции используется (с привлечением теоремы рекурсии или ее вариантов) для получения новых результатов проведением дополнительных построений. Неравномерные конструкции комбинаторно более сложные. Например, в доказательстве Соара и Стоба [R.I. Soare, and M. Stob. Relative computable enumerability. In: J. Stern, editor, *Proceedings of the Herbrand symposium, Logic Colloquium'81*, pages 299-324. North-Holland, 1982] существования над каждым (по тьюринговой сводимости) низким невычислимым вычислимо перечислимым (для краткости, в.п.) множеством вычислимо перечислимого относительно него множества, тьюринговая степень которого не содержит в.п. множеств, авторам понадобилось построить два множества, одно из которых обладает требуемым свойством (авторы в этой же статье отметили, что их цель не может быть достигнута равномерной конструкцией). Иногда отсутствие равномерной конструкции является аргументом в пользу предположения о несуществовании множества с заданными свойствами.

В докладе для ряда структурных свойств совокупностей в.п. степеней и степеней, принадлежащих конечным уровням иерархии Ершова, обсуждаются вопросы существования или отсутствия равномерных конструкций.