

## СЕТИ ПЕТРИ С БЕСКОНЕЧНЫМИ ГРУППАМИ АВТОМОРФИЗМОВ

Белов Ю.А.

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова,  
кафедра теоретической информатики  
Россия, Ярославль, 150000, ул. Советская, 14  
Тел. (4852) 458073, эл.почта [belov45@yandex.ru](mailto:belov45@yandex.ru)

В заметке [2] рассматривались системы векторного сложения (VAS). Было дано определение группы автоморфизмов такой системы и отмечалось, что имеются VAS с бесконечными группами автоморфизмов.

По каждой системе VAS можно построить (неоднозначно) помеченную обыкновенную сеть Петри (определения, относящиеся к сетям, можно взять, например, в [1]). Таким образом были построены начальные примеры сетей с бесконечными группами автоморфизмов. При этом построенные примеры были, в некотором смысле вырожденными, а именно такими, в которых срабатывание определённого перехода не меняет состояния сети. На языке VAS это означает, что векторы  $in(t)$  и  $out(t)$  -- производимых и потребляемых ресурсов для данного перехода  $t$  совпадают.

Конечно, естественно было бы получить более содержательные примеры. Действительно, имеется такое усиление обсуждаемых примеров:

Для каждого  $n > 3$  существует бесконечная серия таких невырожденных сетей Петри размерности  $n$ , что каждая сеть серии имеет бесконечные группы автоморфизмов.

Отметим, что группы автоморфизмов сетей Петри представляют определённый интерес, так как каждому автоморфизму сети соответствует некоторое отношение бисимуляции позиций. Бисимуляция, если её популярно описать, есть свойство взаимного моделирования поведения сети, начиная с одного и с другого состояния. Точные определения и некоторые свойства бисимуляции позиций для сетей приведены в [3]. Она является основной поведенческой эквивалентностью при исследовании функциональных свойств сетей Петри.

### Литература

1. Питерсон Дж. Теория сетей Петри и моделирование систем  
М. Мир. 1984 264 с.
2. Белов Ю.А. Замечания об автоморфизмах систем векторного сложения  
//«Математика Компьютер Образование» Тезисы докладов XX Международной конференции 2012 с. 73
3. Hirshfeld Y. Petri Nets and the Equivalence Problem  
// Proceedings of CSL'93 Lecture Notes in Computer Science 832:p.165-174 1993