

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ КООРДИНАТНЫХ СИСТЕМ В ГРАФАХ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНЧАТЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ

Кругленко В.И.

Камский институт, Россия, 423818, Набережные Челны, пр. Мира, 76
Тел: (8552) 56-55-38, E-mail : kaminstitut@yandex.ru

В работе вычислялись действительные числа с миллионом знаков после запятой в разных системах счисления. Расчетные последовательности применялись для моделирования ступенчатых представлений на графах, как предложено в [1]. Они также использовались при построении ступенчатых соответствий в качестве фиксированных координатных последовательностей, как в [2]. На разных графах создавались сложные образы с различными характеристиками. Множество варьируемых параметров, а именно: выбор пространства - графа, координатных систем, координатных последовательностей, начальных вершин давали при таком подходе широкие возможности для проведения анализа геочисел.

В первом случае для ступенчатых представлений был выбран полный девятивершинный граф без петель. Кратность 8. Согласно [1] в граф вводилась одна одномерная $1*8$, две двумерных $4*2$ и $2*4$, одна трехмерная $2*2*2$ системы. Компьютерным моделированием были проведены расчеты спектров распределения по ребрам и вершинам графа при формировании ступенчатых представлений. В этих координатных системах приведены результаты моделирования для геочисел $\Phi(1/701)$, $\Phi(1/13,1/701)$, $\Phi(1/3,1/13,1/37)$, $\Phi(1/3,1/13, \sqrt{2})$. Во втором случае рассматривался 4-вершинный граф с петлями. Рассматривались спектры от $\Phi(\pi, 1/13)$ и $\Phi(\pi, 1/65)$.

Результаты показывают, что когда в расчетах участвуют последовательности от разложения рациональных дробей, спектры по ребрам получаются в общем случае неравномерными. Особенно наглядно демонстрирует пример с трехмерной системой координат при представлении геочисла $\Phi(1/3,1/13,1/37)$. Последовательности же от разложений числа π , числа Эйлера e , корней из 2, 3 ведут себя ближе к случайным и представления дают более равномерные распределения, что и отражено в расчетах. Однако подходящим выбором второй координатной последовательности при двумерной координатной системе спектр получался неравномерным, хотя первая координатная последовательность – число π .

Литература.

1. Кругленко В.И., Шурыгин В.Ю. Моделирование ступенчатых представлений на графах. Тезисы XVII Международной конференции Математика. Компьютер. Образование. Дубна. 2010. с.142
2. Кругленко В.И., Шурыгин В.Ю. Моделирование поведения ступенчатых соответствий. Тезисы XLVI Всероссийской конференции по проблемам математики, информатики, физики и химии. РУДН, Москва. 2010. с.103-105.