АЛГОРИТМ ВЛОЖЕНИЯ ГРАФА В ПСЕВДОЕВКЛИДОВО ПРОСТРАНСТВО, КОММУТИРУЮЩИЙ С ДЕЙСТВИЕМ ГРУППЫ ЛОРЕНЦА.

А. В. Коганов

ФНУ ГНЦ НИИСИ РАН, Нахимовский пр., 36, корп. 1, 117218, Москва, РФ,
koganow@niisi.msk.ru

Используется разработанная автором метрическая алгебра с единицей размерности $n+1$ с образующими $e0,e1,\dots,en$ и с таблицей умножения $e0*ei=ei*e0=ei$; $ei*ej=g(i,j)e0$, $i,j>0$, g — произвольный метрический тензор. Автоморфизмы такой алгебры совпадают с автоморфизмами заданной метрики на подпространстве $<e1,\dots,en>$. При задании метрики Минковского автоморфизмы алгебры совпадают с группой Лоренца. Эту алгебру с аддитивными и мультипликативными операциями можно использовать как генератор бесконечного множества точек, вложенного в пространство Минковского. Генератор расширен операциями взаимных псевдо ортогональных проекций векторов и операторами Лоренца перехода в системы отсчета, которые соответствуют векторам как направляющим мировых линий. На каждом этапе генерации число точек конечное, что позволяет строить ребра графа, используя расстояние Минковского между точками. Такой способ создания графа коммутирует с группой Лоренца, и его можно использовать как модель дискретного пространства-времени в теории квантовой гравитации. Имеется несколько модификаций алгоритма генерации графа.

Литература.

1. D.P.Rideout and R.D.Sorkin, Classical sequential growth dynamics for causal sets, Phys. Rev. D (3) 61 (2000), no. 2, 024002, 16 pp.
2. D.P.Rideout and R.D.Sorkin, Evidence for a continuum limit in causal set dynamics, Phys. Rev. D (3) 63 (2001), no. 10, 104011, 15 pp.
3. L.Lov´asz and B.Szegedy, Limits of dense graph sequences, J. Combin. Theory Ser. B 96 (2006), no. 6, 933–957.