УДК 004(063)
ББК 32.97я43
К63

Компьютерные науки и информационные технологии: Тез. К63 докл. Междунар. науч. конф., посвященной памяти проф. А. М. Богомолова. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2007. – 156 с.: ил.
ISBN 978-5-292-03681-4

Сборник содержит тезисы докладов, в которых представлены основные направления научной деятельности А. М. Богомолова: теория автоматов, техническая диагностика, дискретная математика и программирование.

УДК 004(063)
ББК 32.97я43

Работа издана в авторской редакции

ISBN 978-5-292-03681-4

Анатолий Михайлович Богомолов (1932 – 1994)

специфической композицией базовых автоматов, соответствующих компонентам разложения в ряд Фурье [2].

Для этого по конечному множеству точек периода геометрического образа $\{(x_1,y_1);...(x_n,y_n)\}$ строится конечный ряд Фурье по ортогональной системе функций $\{\varphi_1, \varphi_2,\ldots, \varphi_n\}$. Полученный ряд Фурье

$$f = \sum_{i=n}^{n} c_i \varphi_i$$

полагается математической моделью автомата (A, s_0), явно задающего все варианты его возможного функционирования. Каждой функции φ_i сопоставляется базовый автомат A_i, а автомату A соответствует композиция базовых автоматов по схеме, приведенной на рисунке. Каждый базовый автомат A_i соответствует функции φ_i, график которой рассматривается как геометрический образ автомата A_i. В геометрическом образе автомата функциональная зависимость представлена как автоматное отображение, то есть отображение с изменяющимся параметром (изменяющимся состоянием). Это позволяет функцию φ_i преобразовывать в автомат A_i с конкретным множеством состояний. Следовательно, в рассматриваемой композиции все компоненты – автоматы, и результат композиции – автомат.

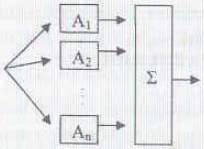

Схема композиции базовых автоматов, соответствующей автомату A

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Твердохлебов В. А.* Геометрические образы конечных детерминированных автоматов // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. 2005. Т. 5. Сер. Математика. Механика. Информатика, вып. 1. С. 141 – 153.

2. *Поликарпов С. И.* Представление автомата рядом Фурье в задачах диагностирования и управления: Сб. науч. тр. Саратов: Науч. книга, 2005.

ФОРМИРОВАНИЕ ГЛУБОКОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ ЧЕРЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

М. С. Портенко, С. Ю. Кибальникова

Саратовский государственный университет, Россия

Принцип наглядности в обучении является одним из классических принципов дидактики, который содействует развитию абстрактного мышления и обеспечивает более полное усвоение изучаемого материала. Степень использования наглядности зависит от преследуемых когнитивных целей и этапа обучения. Средства информационных технологий повышают качество визуальной информации, представляют широкий спектр возможностей и способов формирования визуализаций.

Применение наглядных мультимедийных пособий позволяет показать пространственные модели объектов, динамику процессов или явлений, предоставить возможность обучаемому управлять характеристиками исследуемых процессов. Мультимедийные образовательные ресурсы интерактивны по своей сути. Интерактивность позволяет в определенных пределах управлять представлением информации (например, темпом подачи материала, его глубиной), менять параметры моделируемых систем, осознавать качество собственного прогресса в обучении, самостоятельно оценивать приобретенные знания, умения и навыки.

Чтобы в полной мере реализовать образовательный потенциал мультимедиа, преподавателям необходимо использовать эффективные стратегии обучения. Недостаточное применение средств мультимедиа приводит к формальным знаниям, а избыточное – может затормозить развитие логического мышления, пространственного представления и воображения, привести к формированию поверхностного подхода к обучению у студентов. В докладе рассматриваются методики применения мультимедийных образовательных ресурсов в зависимости от целей обучения и используемых педагогических сценариев.

АНАЛИЗ ШИФРОВ, ОСНОВАННЫХ НА КОДЕ РИДА – МАЛЛЕРА

Д. В. Продан

Донецкий национальный университет, Украина

В настоящее время имеется тенденция к применению в криптографии алгебраических методов наряду с комбинаторными методами [1, 2]. Одним из возможных направлений таких исследований является применение моделей и методов теории кодов при построении высокопроизводительных вычислительно стойких шифров [3]. Данному направлению и посвящен доклад. Его цель – исследование возможности построения блочного шифра на основе композиции кода Рида – Маллера и перестановок. В докладе реализована схема работы алгоритма, представленная на рисунке.

Порядок действия схем

1. На вход подаются данные, которые разбиваются на блоки по $k = 1 + \binom{m}{1} + \ldots + \binom{m}{r}$ бит.

2. В качестве ключа используется стартовое значение, от которого будут зависеть перестановки, создаваемые генератором перестановок.

3. На каждом шаге к столбцам порождающей матрицы G кодера Рида – Маллера будет применяться перестановка.