где $y_j = x_{1j}x_{2(j+1)} \ldots x_{(k-j+1)k}x_{(k-j+2)1} \ldots x_{k(j-1)}x_{(k+1)j}$, $j = 1, \ldots, k$.

В алгоритме решения задачи множество Z_k моделируется в виде одномерного массива $MZ_k = (0, 1, 2, \ldots, k-1)$ размерности k, элементы которого отождествляются с соответствующими показателями степеней элементов множества Z_k, а множество Z_k^k моделируется в виде двумерного массива MZ_k^k размерности $k^k \times k$, элементы которого упорядочены следующим образом:

$$MZ_k^k = ((0, 0, \ldots, 0, 0), (0, 0, \ldots, 0, 1), \ldots, (0, 0, \ldots, 0, k-1),$$
$$(0, 0, \ldots, 1, 0), \ldots, (0, 0, \ldots, 1, k-1), \ldots, (0, k-1, \ldots, k-1, k-1),$$
$$(1, 0, \ldots, 0, 0), \ldots, (1, k-1, \ldots, k-1, k-1), (2, 0, \ldots, 0, 0), \ldots$$
$$\ldots, (2, k-1, \ldots, k-1, k-1), \ldots, (k-1, k-1, \ldots, k-1, k-1)).$$

Тогда операция $[\ ]_{k+1,\,k}$ реализуется в виде вычисления компонент y_j по формулам:

$$y_j = x_{1j} + x_{2(j+1)} + \ldots + x_{(k-j+1)k} + x_{(k-j+2)1} + \ldots + x_{k(j-1)} + x_{(k+1)j},$$
$$j = 1, \ldots, k, \quad (1)$$

где элементы $\mathbf{x}_1 = (x_{11}, x_{12}, \ldots, x_{1k})$, …, $\mathbf{x}_{k+1} = (x_{11}, x_{12}, \ldots, x_{1k})$ являются некоторыми строками массива MZ_k^k, не обязательно различными.

Программа моделирования операции $[\ ]_{k+1,\,k}$ спроектирована для выполнения в среде ОС Windows XP при стандартной конфигурации компьютера. Программа моделирует компоненты вектора $\mathbf{y} = (y_1, y_2, \ldots, y_k)$ по формулам (1). Полученный нами результат компьютерного моделирования сопровождается поиском идемпотентов универсальной алгебры $< Z_k^k, [\ ]_{k+1,\,k} >$ и полностью согласуется с теоретическими результатами из [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Гальмак, А. М. Многоместные операции на декартовых степенях. / А. М. Гальмак. – Минск: Изд. центр БГУ, 2009. – 265 с.

Воробьев С. Н.
УО «ВГУ им. П. М. Машерова»
(г. Витебск, Беларусь)
E-mail: *belarus8889@mail.ru*

КЛАССЫ ФИШЕРА И ХОЛЛОВЫ ОПЕРАТОРЫ

В теории классов Фиттинга конечных разрешимых групп исследования структуры классов и канонических подгрупп связаны с холловыми операторами $L_\pi()$ и $K_\pi()$. Напомним, что если π – множество простых чисел, и F – класс Фиттинга, то $L_{\pi}(\mathsf{F})$ – класс всех тех групп в G, F-инъекторы которых имеют π'-индекс в G, а $K_{\pi}(\mathsf{F})$ – класс всех тех групп G, холловы π-подгруппы которых принадлежат F. Заметим, что ввиду теоремы IX.1.15 и IX.1.25 [1] классы $L_{\pi}(\mathsf{F})$ и $K_{\pi}(\mathsf{F})$ являются классами Фиттинга.

В настоящей работе найден метод построения классов Фишера частично разрешимых групп посредством операторов $L_{\pi}(\mathsf{F})$ и $K_{\pi}(\mathsf{F})$. Через S^{π} и FS мы будем обозначать класс Фиттинга всех π-разрешимых групп и класс Фиттинга всех тех групп, факторгруппы по F-радикалу которых разрешимы.

Нами доказана

Теорема 1. *Пусть* F *– класс Фиттинга конечных групп. Тогда справедливы следующие утверждения:*

(1) если универсум U_1 *– наследственный подкласс Фиттинга класса* $\mathsf{S}^{\pi}\cap\mathsf{FS}$*, то класс* $L_{\pi}(\mathsf{F})$ *является классом Фиттинга.*

(2) если универсум $U_2=\mathsf{S}^{\pi}$*, то* $K_{\pi}(\mathsf{F})$ *являются классом Фиттинга.*

Основной результат работы в универсумах U_1 и U_2 из теоремы 1 представляет теорема, описывающая построение классов Фишера посредством холловых операторов.

Теорема 2. *Для любого класса Фишера* F*, классы* $L_{\pi}(\mathsf{F})$ *и* $K_{\pi}(\mathsf{F})$ *являются классами Фишера.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Doerk, K. Finite soluble groups / K. Doerk, T. Hawkes. – Berlin-New York: Walter de Gruyter, 1992. – 891 p.

Воробьев Н. Н.[1], Мехович А. П.[2]

УО «ВГУ им. П. М. Машерова»

(г. Витебск, Беларусь)

E-mail: [1]*vornic2001@yahoo.com*, [2]*amekhovich@yandex.ru*

ПРЯМЫЕ РАЗЛОЖЕНИЯ *n*-КРАТНО ω-КОМПОЗИЦИОННЫХ ФОРМАЦИЙ

Все рассматриваемые группы конечны. Используется стандартная терминология [1, 2].

В дальнейшем символ ω обозначает некоторое непустое множество простых чисел, $\omega' = \mathbf{P} \setminus \omega$.

Пусть f – произвольная функция вида

$$f : \omega \cup \{\omega'\} \to \{\text{формации групп}\}. \qquad (*)$$