Нильпотентные графы изучались во многих работах, см., например, [1–2], но алгоритм их построения ранее не рассматривался. Согласно [1] $nil(G)$ является гиперцентром группы G. Для эффективного анализа свойств нильпотентных графов мы разработали на языке GAP функции Vertices (вычисление вершин) и Edges (вычисление рёбер).

В таблице 1 приведены результаты по времени выполнения (в секундах) функций Vertices и Edges в GAP 4.13.1 на ноутбуке с процессором Intel(R) Core(TM) i7-4702MQ CPU @ 2.20GHz 2.20GHz с 2 ГБ оперативной памяти.

Таблица 1 – Результат выполнения функций Vertices и Edges

		Функция Vertices	Число вершин	Функция Edges	Число рёбер
Группа	Порядок	Время		Время	
C25:((C8:C2):C2)	800	0,000001	784	44,625	76536
C10 x (C11 : C10)	1100	0,000001	1090	80,281	49005
(C2xC2xC2xC2):C125	2000	0,015	1975	335,360	149325

Литература

1 Das, A. K. On the genus of the nilpotent graphs of finite groups / A. K. Das, D. Nongsiang // Comm. Algebra. – 2015. – Vol. 43, №12. – P. 5282–5290.

2 Ballester-Bolinches, A. Graphs, partitions and classes of groups / A. Ballester Bolinches, J. Cossey // Monatsh. Math. – 2012. – Vol. 166. – P. 309–318.

С. И. Ленденкова
(*ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель*)

О РАЗРЕШИМОСТИ КОНЕЧНОЙ ГРУППЫ СО СЛАБО ПЕРЕСТАНОВОЧНЫМИ ПОДГРУППАМИ

В работе рассматриваются только конечные группы. Все обозначения и терминология соответствуют [1].

Будем говорить, что подгруппы A и B группы G *перестановочны*, если $AB = BA$. Используя концепцию, предложенную в [2], введем следующее

Определение. Подгруппы A и B группы G будем называть *слабо перестановочными*, если $A =< A_1, A_2 >$, $B =< B_1, B_2 >$, где A_1, A_2 субнормальны в G, а A_2, B_2 перестановочны.

Напомним, что картеровой подгруппой конечной группы называют нильпотентную самонормализуемую подгруппу. Гашюцевой подгруппой конечной группы G называют подгруппу H, удовлетворяющую следующим двум условиям:

(1) H сверхразрешима;

(2) если $H \leq A < B \leq G$, то $|B : A|$ – не простое число.

Основываясь на результатах работы [3], доказана следующая

Теорема. *Пусть A и B – разрешимые подгруппы конечной группы G и $G = AB$. Группа G разрешима в каждом из следующих случаев:*

(1) каждая картерова подгруппа из A слабо перестановочна с каждой картеровой подгруппой из B;

(2) картерова подгруппа в A имеет нечетный порядок и каждая картерова подгруппа из A слабо перестановочна с каждой гашюцевой подгруппой из B.

Литература

1 Монахов, В. С. Введение в теорию конечных групп и их классов / В. С. Монахов. – Минск : Вышэйшая школа, 2006. – 207 с.

2 Хуан, Ц. Конечные группы со слабо субнормальными и частично субнормальными подгруппами / Ц. Хуан, Б. Ху, А. Н. Скиба // Сиб. мат. журн. − 2021. − Т. 62, № 1. − С. 210−220.

3 Монахов, В. С. О разрешимости группы с перестановочными подгруппами / В. С. Монахов // Матем. заметки. – 2013. – Т. 93, № 3. – С. 436–441.

Я. А. Санцевич, Я. А. Купцова
(*ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель*)

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУППЫ «МОЛДАВСКАЯ ПИРАМИДКА»[1]

Рассматриваются только конечные группы.

[1] Работа выполнена при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (БРФФИ-РНФ М, проект Ф23РНФМ-63)