Таким образом, статистические исследования распределения времени обработки пакетов доказывают необходимость использования произвольного распределения времени обслуживания при построении математических моделей элементов сети NGN.

Список использованных иисточников

1. Бакланов, И. Г. NGN: Принципы построения и организации / И. Г. Бакланов – М.: Эко–Трендз, 2007. – 401 с.
2. Крылов, В. В. Теория телетрафика и ее приложения. / В. В. Крылов, С. С. Самохвалова – СПб.: БХВ–Петербург, 2005. – 288 с.
3. Куроуз, Д. Ф. Компьютерные сети . Многоуровневая архитектура Интернета. / Д. Ф. Куроуз, К. В. Рос – СПб.: Питер, 2004. – 765 с.
4. Самарский, А. А. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры. / А. А. Самарский, А. П. Михайлов, – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 320с.
5. ITU–T: General overview of NGN. Recommendation Y.2001.– Geneva, 2004. – 220 с.

О КОНЕЧНЫХ ГРУППАХ С ЗАДАННЫМИ СИСТЕМАМИ m-ДОБАВЛЯЕМЫХ ПОДГРУПП

Васильев В.А.

Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины», Гомель, Республика Беларусь

Научный руководитель – Скиба А.Н., доктор физ.-мат. наук, профессор

Все рассматриваемые в данной работе группы конечны. Элемент m решетки L называется модулярным (в смысле Куроша), если выполняются следующие условия:

(1) $x \cup (m \cap z) = (x \cup m) \cap z$ для всех $x, z \in L$ таких, что $x \le z$;

(2) $m \cup (y \cap z) = (m \cup y) \cap z$ для всех $y, z \in L$ таких, что $m \le z$.

Имея дело с решеткой $L(G)$ всех подгрупп группы G , мы приходим к понятию модулярной подгруппы группы G .

Определение 1.1. *Подгруппа M группы G называется модулярной подгруппой в G , если выполняются следующие условия:*

(1) $\langle X, M \cap Z \rangle = \langle X, M \rangle \cap Z$ для всех $X \le G, Z \le G$ таких, что $X \le Z$;

(2) $\langle M, Y \cap Z \rangle = \langle M, Y \rangle \cap Z$ для всех $Y \le G, Z \le G$ таких, что $M \le Z$.

Понятие модулярной подгруппы впервые было введено в работе Р. Шмидта [1] и оказалось полезным в вопросах классификации составных групп. В частности, в монографии Р. Шмидта [2, гл. 5] модулярные подгруппы были использованы для получения новых характеризаций сверхразрешимых групп. Дополняя эти результаты, в данной работе мы используем обобщенные модулярные подгруппы для изучения частично сверхразрешимых групп.

Определение 1.2. *Пусть $H \le G$. Подгруппу, порожденную всеми теми подгруппами из H , которые модулярны в G , назовем модулярным ядром подгруппы H в группе G и обозначим H_{mG} .*

Элементы теории модулярных ядер и некоторые приложения такой теории даны нами в работе [3]. В данной работе мы используем это понятие в следующем определении.

Определение 1.3. *Подгруппу H группы G назовем m-добавляемой в G , если в G существует такая подгруппа K , что $G = HK$ и $H \cap K \le H_{mG}$.*

Теорема. *Пусть E – нормальная подгруппа группы G, p – наименьший простой делитель $|E|$ и P – силовская p-подгруппа группы E. Тогда справедливы следующие утверждения:*

(1) *Если каждая подгруппа из P порядка p является m-добавляемой в G, то каждый главный фактор группы G между E и* $O_{p'}(E)$ *является центральным.*

(2) *Если каждая циклическая подгруппа из E простого порядка или порядка 4 является m-добавляемой в G, то* $E \le Z_{\mathfrak{U}}(G)$.

(3) *Если каждая циклическая подгруппа из E нечётного простого порядка является m-добавляемой в G, то каждый главный фактор группы G между E и* $O_2(E)$ *является циклическимени*

Список использованных иисточников

1. Schmidt, R. Modulare Untergruppen endlicher Gruppen / R. Schmidt // J. Ill. Math. – 1969. – Vol. 13. – P. 358–277.
2. Schmidt, R. Subgroup Lattices of Groups / R. Schmidt. – Berlin, New York: Walter de Gruyter, 1994. – 572 p.
3. Васильев, В.А. Новые характеризации конечных разрешимых групп / В.А. Васильев, А.Н. Скиба // Проблемы физики, математики и техники. – 2010. – № 3. – С. 51–58.

ФУНКТОРЫ ЛОКЕТТА КОНЕЧНЫХ ГРУПП

Витько Е.А.

Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова», Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Воробьев Н.Т., доктор физ.-мат. наук, профессор

В классе всех конечных разрешимых групп Бейдельманом, Брюстером и Хауком [1] определено понятие функтора Локетта и установлено, что многие свойства операторов Локетта [2] справедливы и для функторов. В связи с этим актуальна задача изучения функторов Локетта в классе произвольных конечных групп.

В определениях и обозначениях мы следуем [3].

Все рассматриваемые в работе группы конечны.

Пусть *f* – отображение, которое сопоставляет каждой группе *G* некоторую систему её подгрупп *f(G)*. Если $\beta : G \to \beta(G)$ – изоморфизм, то через $\beta(f(G))$ обозначим множество всех образов в $\beta(G)$ подгрупп из *f(G)*: $\beta(f(G)) = \{\beta(X) \mid X \in f(G)\}$. Если *N* – подгруппа группы *G*, то через $f(G) \cap N$ обозначим множество $\{X \cap N \mid X \in f(G)\}$.

Определение 1. Пусть X – некоторый непустой класс групп. Отображение *f*, которое каждой группе $G \in \mathfrak{X}$ ставит в соответствие некоторое множество ее X-подгрупп *f(G)*, назовем фиттинговым X-функтором, когда выполняются следующие условия:

1) если $\beta : G \to \beta(G)$ – изоморфизм, то $\beta(f(G)) = f(\beta(G))$;

2) если *N* – нормальная X-подгруппа группы *G*, то $f(G) \cap N = f(N)$.

Определение 2. Пусть X – некоторый непустой класс групп, фиттингов X-функтор назовем

1) сопряженным, если для каждой группы $G \in \mathfrak{X}$, множество *f(G)* есть класс сопряженных подгрупп группы *G*;

2) разрешимым, если $\mathfrak{X} = \mathfrak{S}$;

3) π-разрешимым, если $\mathfrak{X} = \mathfrak{S}^{\pi}$.

Фиттингов X-функтор будем называть просто фиттинговым функтором для случая, когда $\mathfrak{X} = \mathfrak{E}$.