

Имея огромное количество расширений, Joomla! позволяет удовлетворить требования заказчика в любых аспектах и разработать сайт с учетом удобного представления информации, расположения основных модулей и администрирования сайтом.

### **Преимущества CMS Joomla**

Система управления сайтом Joomla - одна из наиболее мощных систем управления сайтом среди существующих на нашей планете. CMS Joomla проверена на надежность и безопасность, о чём свидетельствуют соответствующие международные сертификаты. В 2007 году в конкурсе "Open Source Content Management System Award" CMS Joomla заняла 1-е место. Сейчас появилось очень много движков для сайтов, все они разные по качеству и функциональности. И зачастую перед Вами встает задача – выбрать движок для сайта путем экспериментов или заказать создание сайта. В первом варианте Вы потратите уйму времени, а во втором – средств. Благодаря Joomla Вы абсолютно свободны в своих творческих решениях и способны воплотить любой замысел еще легче, чем ранее.

### **Литература**

1. Колисниченко Д.Н. Joomla! 1.5. Руководство пользователя / Д.Н. Колисниченко – М.: *Диалектика*, 2009. – С. 224.
2. Хаген Граф Создание веб-сайтов с помощью Joomla! 1.5 = Building Websites with Joomla! 1.5. – М.: «Вильямс», 2009. – С. 304.
3. Бэрри Норт Joomla! Практическое руководство = Building a Successful Joomla! Powered Website. – М.: «Символ-Плюс», 2008. – С. 448.
4. Дэн Рамел Joomla! Самоучитель = Beginning Joomla! From Novice to Professional. — Санкт-Петербург: «БХВ-Петербург», 2008. – С. 448.
5. <http://joomlaportal.ru/>

УДК 519.171.1

## **КОМПЬЮТЕРНАЯ ГЕНЕРАЦИЯ ТРЕХСВЯЗНЫХ ОДНОРОДНЫХ ПЛОСКИХ ГРАФОВ, НЕ ИМЕЮЩИХ ГАМИЛЬТОНОВА КОНТУРА**

*Брич А.Л., Мухоровский С.В.*

*УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест*

В монографии Ф. Харори [1] дается указание на работу Тейта, который высказал предположение, что каждый трехсвязный плоский граф содержит остовный простой цикл. Это сразу же означало бы справедливость гипотезы четырех красок. В дальнейшем Татт [2] показал, что это неверно, приведя пример трехсвязного плоского графа с 46 вершинами, не являющимся гамильтоновым. В [2] приведен однородный кубический трехсвязный плоский граф с числом вершин 42, который также не имеет гамильтонова контура. В монографии Грюнбаума [3] приводится наименьший известный в настоящее время негамильтонов трехсвязный плоский граф, имеющий 38 вершин.

Следует предположить, что среди трехсвязных однородных плоских графов степени 3 довольно много негамильтоновых. До настоящего времени попытки построить подобные графы являлись «штучными», то есть «ручным» творчеством отдельных исследователей.

Целью настоящей работы является автоматизация построения названных графов и получения графа с числом вершин меньше 38. Для этого разрабатывается комплекс из четырех последовательно работающих программ:

-программа 1 генерирования гамильтоновых простых однородных графов степени 3 с заданным четным числом вершин;

-программа 2 выделения только трехсвязных графов из массива полученных программой 1 графов;

-программа 3, которая в гамильтонов трехсвязный простой граф, полученный на этапе 2, вносит две новые вершины: одна из которых лежит на гамильтоновом контуре, а вторая находится вне его.

Обоснованием введения программы 3 является следующее предположение:

**Предположение 1.** Все однородные графы с числом вершин  $n$  и степенью 3, не имеющие мостов, имеют гамильтонов контур либо контур максимальной длины из  $n-1$  вершин.

Примером может служить граф Петерсена, либо упомянутые выше три однородных графа степени 3.

Все полученные на этапе 3 графы проверяются программой 4 на наличие гамильтонового контура. В результате графы, не имеющие гамильтонового контура, составляют искомое множество.

Данный комплекс программ позволит вычислить долю трехсвязных плоских графов в общем числе плоских однородных графов степени 3, а также установить долю таких графов в общем числе однородных кубических графов. Отметим, что последнее возможно выполнить только для однородных кубических графов с  $n < 24$ , т.к. число таких графов велико и последнее рассчитанное значение выполнено для  $n = 24$  [4]. Согласно [4] время расчета составило около 10 часов.

В данном проекте также реализуется 2 вида генерации графов: путём послойного наращивания количества вершин в плоских трёхсвязных графах, а также путём склейки плоских трёхсвязных графов ( $K_4^3$ ,  $K_6^3$ ,  $K_8^3$ ,...) и различных перестановок. В ходе исследований планируется определение возможности генерации новых, ранее неизвестных плоских трёхсвязных графов, а также более эффективного способа их генерации, который способен охватить большее множество генерируемых графов и за меньшее время работы.

### **Литература**

1. Харари, Ф. Теория графов / Ф. Харари –М.: Мир, 1973. – С. 87.
2. Емиличев, В.А. Лекции по теории графов / В.А. Емиличев, О.И. Мельников, В.И. Сорванов, Р.И. Тышкевич – Москва: Наука, 1990. – С. 203.
3. Grunbaum, V. *Context polytopes*, Wiley, New York, 1967. – P. 359.
4. Meringer, M. *Erzeugung regularer graphen*. Bayreuth, 1996. – S. 36.

УДК 681.3

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ**

**Брич А.Л.**

*УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест*

Обучение программированию предполагает выработку у обучаемых специальных навыков работы с компьютером, включая разработку алгоритмов решаемых задач, кодирование их на языках программирования. Для обучения разработке алгоритмов, написанию и отладке программ наряду с обучающими системами в настоящее время преимущественно используются существующие системы программирования.

При этом обучение алгоритмизации, тесно связанное с оценкой корректности алгоритмов и поиском ошибок, как правило, производится вручную. Качество обучения алгоритмизации, его эффективность может быть в значительной мере повышена использованием компьютерных сред, обеспечивающих исполнимость алгоритмов по аналогии с системами программирования.