

КОМПЬЮТЕРНЫЙ СИНТЕЗ ДЕКОРАТИВНЫХ УЗОРОВ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ПЕЧАТНОЙ ПРОДУКЦИИ: ПОДХОДЫ И РЕАЛИЗАЦИЯ

Использование декоративных узоров является распространенным способом оформления печатной продукции. Декоративные узоры находят применение в дизайне книжных изданий, театральных программ, пригласительных билетов и т. д. Помимо чисто декоративной, данный вид графики может выполнять защитную функцию.

Анализ существующих декоративных узоров показал, что сложный узор, как правило, состоит из более простых элементов определенной формы. В качестве таких элементов могут выступать как простые геометрические фигуры, так и более сложные криволинейные объекты. Последние могут иметь абстрактную форму, описываемую с помощью различных математических функций, или же форму, соответствующую зрительному образу определенного материального объекта. Кроме того, для многих декоративных узоров характерно такое свойство, как симметрия. В этом случае базовый элемент можно использовать для синтеза сложного узора путем выполнения симметрических преобразований.

В рамках данной работы выделены типовые формы базовых элементов для синтеза абстрактных узоров, описываемые пятью функциями вида $y = f(x)$ и десятью параметрическими функциями. Типовые формы замкнутых криволинейных объектов, соответствующих очертаниям зрительных образов, были описаны совокупностью функций Безье. Для формирования составных декоративных узоров также выделены устойчивые сочетания простых элементов и их взаимное расположение относительно друг друга. Для каждого из этих сочетаний задан перечень параметров, которые характеризуют расположение фрагментов составного узора относительно друг друга или относительно элемента симметрии. В свою очередь, комбинируя композиционные наборы типовых элементов друг с другом и выполняя симметрические преобразования, можно получать более сложные по форме и составу орнаментальные розетки, а на их основе — бордюры и сетчатые орнаменты.

Таким образом, типизация и математическое описание формы базовых элементов, а также определение их устойчивых композиционных сочетаний и характерных типов симметрических преобразований позволяет приступить к алгоритмизации процесса синтеза векторных декоративных узоров и реализовать его программно.