

А.А. Ефанов, студ.; рук. В.Н. Фальк, д.т.н., проф. (НИУ «МЭИ»)

РЕАЛИЗАЦИЯ ГРАФИЧЕСКОГО РЕДАКТОРА ДЛЯ СИСТЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Активное развитие многопроцессорных и многомашинных систем, в том числе многоядерных и кластерных вычислительных систем, требует создания соответствующего алгоритмического аппарата и программных средств для построения, верификации и тестирования параллельных программ.

Сети Петри являются перспективным инструментом описания и исследования мультипрограммных, асинхронных, распределенных, параллельных, недетерминированных и/или стохастических систем обработки информации. В качестве графического средства сети Петри могут использоваться для наглядного представления моделируемой системы. Вводимое в этих сетях понятие фишек позволяет моделировать динамику функционирования систем и параллельные процессы. В качестве математического средства аналитическое представление сети Петри позволяет составлять уравнения состояния, алгебраические уравнения и другие математические соотношения, описывающие динамику систем. Предложенные Фальком В.Н. динамические вычислительные сети (ДВС) — обобщение формализма сетей Петри, характеризующееся:

- изменением структуры во времени;
- осуществлением переходов в реальном времени;
- «вычислительной нагрузкой» переходов в сети.

В докладе представлено разработанное программное средство для представления моделей на основе ДВС. Оно позволяет создавать и управлять структурой проекта модели, а также визуализировать и редактировать составные части проекта — сети-объекты.

На основе реализованной модели данных предполагается осуществлять симуляцию процесса вычисления в ДВС, что представляется необходимым как для моделирования процессов в реальных вычислительных системах, так и при разработке их программного обеспечения.

Разработанный программный продукт реализован средствами языка C++ с использованием кроссплатформенной библиотеки Qt в среде разработки QtCreator [1].

Литература

1. Бланшет Ж., Саммерфилд М. Qt4: программирование GUI на C++. М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2008.