

УДК 658.012.011.56

ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ВИЗУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ
ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

В.Г. МАСЛАКОВ

Научные руководители А.И. ЯКИМОВ, канд. техн. наук, доц.;

К.В. ЗАХАРЧЕНКОВ

ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

В имитационном моделировании исследуемый объект представлен последовательностью процессов, происходящих в нем, и их логико-алгоритмическим взаимодействием. При визуальном представлении каждый процесс описывается отдельным компонентом с набором входных и выходных каналов. При проектировании модели задается текстовое описание канала и его идентификатор, с помощью которого можно обращаться к каналу из кода, реализующего логику компонента. Входы и выходы компонента впоследствии могут быть соединены с помощью средств графического интерфейса.

Зачастую модель содержит компоненты, которые включают в себя другие компоненты. Для многоуровневых иерархических моделей компонент, включающий в себя другие компоненты, настраивается так, чтобы его входные и выходные каналы соответствовали входным и выходным каналам компонентов на уровень ниже.

Для тестирования модели перед проектированием логики компонентов определяются органы управления, в которых будут задаваться значения параметров компонентов и в которые будут выводиться результаты работы компонентов. Для этого используется специальное окно, называемое консолью. Консоль представляет собой произвольный набор вкладок, на которых пользователь может разместить такие элементы управления, как поле ввода, редактируемый элемент для отображения текста и график. Каждый элемент управления имеет два свойства: название, которое будет отображаться в консоли, и идентификатор, который используется для обращения к значению элемента.

Для реализации логики компонентов используется язык программирования C#. Код каждого компонента представляется классом, который содержит методы, позволяющие обращаться к связанным компонентам и добавлять события.

Визуальное проектирование модели предполагает связь с ее средой исполнения. Проектирование интерфейса модели для использования конечным пользователем требует реализации среды исполнения вне среды разработки. Для этого среда исполнения отделена от основного проекта и представляет собой .NET-библиотеку, которая может быть подключена к приложению, выполняющему роль консоли ввода и вывода данных.