

Самарский государственный аэрокосмический университет
имени академика С.П. Королева

Климентьев К. Е.

**Основы графического программирования
в среде LabVIEW**

Самара 2002

УДК 681.3.07

Климентьев К.Е. Основы графического программирования в среде LabVIEW: Учеб. Пособие. Самар. гос. аэрокосм. ун-т. Самара, 2002. 65 с.

ISBN

Приведена информация об организации и правилах графического программирования в SCADA-системе LabVIEW фирмы National Instruments.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальности 220200 - Автоматизированные системы обработки информации и управления, а также может быть полезно студентам смежных специальностей. Разработано на кафедре информационных систем и технологий.

Табл. 4. Ил. 58. Библиогр.: 10 назв.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Самарского государственного аэрокосмического университета имени академика С.П. Королева.

Рецензенты:

ISBN

© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2002

Введение

Одним из главных факторов внедрения средств вычислительной техники во все сферы нашей жизни является увеличение *проблемной ориентированности* этих средств. Например, музыканты-аранжировщики получили возможность общаться с компьютером не в терминах абстрактных языков программирования, но в привычных им терминах нотной грамоты, бухгалтеры и экономисты - в терминах методики управления финансами предприятия, верстальщики - в терминах печатного дела, и так далее.

В сфере технологий разработки программного обеспечения эта тенденция выразилась в возникновении сред *визуального программирования*. Например, популярная среда Borland/Inprise Delphi позволяет легко и просто «нарисовать» внешний интерфейс создаваемой программы, а описывать в текстовом виде требуется лишь алгоритм ее работы.

Дальнейшим развитием идеи визуального программирования явилась концепция *графического программирования*, предусматривающая «рисование» всей программы целиком. Особенно много преимуществ реализация идеи графического программирования дает в области SCADA-систем (от английского Supervisory Control And Data Acquisition - управление системами и сбор данных), поскольку позволяет согласовывать в рамках единого программного проекта три различных графических нотации: 1) язык структурных и функциональных схем; 2) язык принципиальных схем; 3) язык схем алгоритмов (блок-схем).

Наиболее последовательное и удачное отражение концепции визуального и графического программирования SCADA-систем нашли в разработках фирмы National Instruments - пакетах LabWindows и LabVIEW. Данное пособие представляет собой краткое описание возможностей системы LabVIEW, снабженное большим количеством примеров.

Пособие построено по принципу «от простого к сложному».

В первом разделе обсуждаются основные принципы строения и функционирования LabVIEW.

Второй раздел представляет собой подробное руководство по самостоятельному созданию простейших LabVIEW-приложений.

Третий и четвертый разделы посвящены более глубокому описанию базовых механизмов, позволяющих создавать внешний пользовательский интерфейс и описывать алгоритм работы LabVIEW-приложений.

Наконец, в пятом разделе рассматриваются некоторые расширенные