

0.1. Денисов И.А. Применение составных документов для сбора и обработки экспериментальных данных

Перевод данных с измерительного оборудования в цифровой формат является задачей многих прикладных приложений. Существует проблема создания удобных пользовательских интерфейсов для обеспечения процесса измерения. Необходимо передать данные с прибора в некотором формате, отобразить их и обеспечить возможность их аннотирования. Часто прикладные программы не позволяют обеспечить хронологическую и логическую взаимосвязь между измерениями в серии, а также взаимосвязь измерений с результатами их обработки.

Для решения проблемы предлагается оригинальное решение в виде составных документов. Составной документ служит протоколом для серии измерений в рамках одного логически связанного эксперимента. Непосредственно в документ (как элемент текста) визуальнo встраивается интерфейс для управления сбором, обработкой и аннотированием данных.

Концепция виджетов, представленная операционной системе Оберон [1], была развита в компонентно-ориентированной системе разработки BlackBox Component Builder [2], использованной для разработки конкретного технического решения и создания прикладного приложения, реализующего концепцию измерений в виде составного документа. В работе использована система раздельной компиляции и позднего связывания, которая обеспечивает широкие возможности для расширения функциональности приложения без необходимости перезапуска [3]. Язык программирования Оберон, лежащий в основе фреймворка и использованный для разработки приложения, обеспечивает повышенный уровень безопасности [4]. Приложение прошло испытания в составе лабораторного комплекса для фиксации измерений кинетики биолюминесцентных ферментативных реакций с помощью портативного люминометра.

Список литературы

- [1] WIRTH N., GUTKNECHT J. Project Oberon: The Design of an Operating System and Compiler. N.Y.: ACM Press, 1992. 548 p.
- [2] SZYPERSKI C., GRUNNTZ D., MURER S. Component Software. Pearson Edu. Ltd, 2002. 589 p.
- [3] CRELIER R.B.J. Separate Compilation and Module Extension. PhD Thesis. Zurich: Swiss Federal Institute of Technology, 1994. 152 p.
- [4] SCHAGAЕV I., KAEGI-TRACHSEL T. Software Design for Resilient Computer Systems. Cham: Springer Intern. Publ., 2016. 214 p.