

СИСТЕМА УДАЛЕННОГО ДОСТУПА К НАУЧНЫМ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ ЛАБОРАТОРИЯМ REMOTE LABWARE

Борисов А.А., Кизяков К.О.

Новосибирский государственный технический университет
630073, Новосибирск, пр.К.Маркса, 20. aborisov.librarian@gmail.com

Одно из перспективных направлений развития лабораторных практикумов связано с созданием лабораторий удаленного доступа, которые максимально эффективно позволяют использовать один комплект технических средств (объект исследований, измерительные и управляющие устройства) для проведения занятий практически из любого места и в любое время.

Подобные лаборатории разрабатываются едва ли не в каждом университете, при этом зачастую применяются собственные решения по компоновке, как аппаратных, так и программных компонентов. Причем каждая новая лаборатория обычно доступна только для учащихся одного университета или даже одной кафедры, что не оправдывает затраченных усилий и ресурсов. Представляется, что существенного увеличения эффективности работ в данном направлении можно добиться путем унификации методической и информационной базы, используемых технических средств, стандартного и специализированного программного обеспечения.

Авторами предлагаются созданные в среде LabVIEW программный пакет и фреймворк Remote Labware, с помощью которых можно сократить затраты времени на разработку унифицированных лабораторий с дистанционным доступом.

Разработчику лаборатории предоставляются скомпилированный сервер, обеспечивающий коммуникации сервера и клиента в виде API-функций, а также фреймворк и набор базовых шаблонов для разработки лабораторий. Использование готовых компонентов позволяет, не отвлекаясь на разработку основных технических средств, собственных протоколов и средств коммуникации, сконцентрироваться на алгоритме проведения экспериментов и реализации по определенным правилам клиентского приложения.

В докладе рассматриваются основные принципы разработки лабораторий удаленного доступа с помощью системы Remote Labware, демонстрируются примеры созданных с использованием программного обеспечения и оборудования корпорации National Instruments лабораторий для обучения различным естественнонаучным и общетехническим дисциплинам.