

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ ВЫЯВЛЕНИЯ РЕСУРСООЕМКИХ СЦЕНАРИЕВ РАБОТЫ РЕДАКТОРА УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ПЛК

Акатов В.В.

Научный руководитель: Никишечкин П.А. – к.т.н., доцент

Кафедра «Компьютерные системы управления» МГТУ «СТАНКИН»

В промышленной автоматизации надежность работы программного обеспечения систем управления является важным параметром, который необходимо поддерживать. В системах реального времени недопустимы задержки реакции системы, так как это может привести к потере актуальности результатов, финансовым потерям или даже авариям и катастрофам. Современное программное обеспечение должно бесперебойно работать под большими нагрузками. Проблемы, связанные с низкой производительностью, могут стать причиной долгого отклика программ, «зависания», а в худшем случае и отказа программного обеспечения. В связи с этим, проведение качественного нагрузочного тестирования ПО может помочь избежать многих проблем, связанных с обеспечением стабильности работы систем промышленной автоматизации.

В ходе проведенного исследования были проанализированы основные способы выявления ресурсоемких сценариев ПО, которыми являются как встроенные решения Windows, позволяющие отследить нагрузку на систему в целом, так и сторонние инструментари, которые дают возможность увидеть количество вызовов функций на уровне отдельных приложений.

В работе предложен подход выявления ресурсоемких сценариев работы программного обеспечения, адаптированный для редактора управляющих программ электроавтоматики FBEditor с целью оптимизации его работы и сокращению используемых ресурсов. Разработана методика, следуя которой был на практике проведен анализ исследуемого объекта, выявлены потенциальные ресурсоемкие сценарии работы редактора ПЛК. Согласно им, был разработан нагрузочный сценарий, корректность которого была подтверждена с помощью системного монитора. Помимо этого, был проведен сеанс профилирования нагрузочного сценария работы редактора ПЛК, по итогам которого были проанализированы полученные результаты.

Применение методики позволило выявить функции кода приложения, требующие дальнейшей оптимизации и сокращение используемых ресурсов.

Библиографический список:

1. Мартинов Г.М., Нежметдинов Р.А., Никишечкин П.А. Разработка средств визуализации и отладки управляющих программ для электроавтоматики, интегрированных в систему ЧПУ // Вестник МГТУ Станкин. – 2012. – № 4 (23). – С. 134 – 138.
2. Акатов В.В. Разработка методики проведения нагрузочного тестирования и выявления ресурсоемких сценариев работы редактора управляющих программ ПЛК // Студенческая науч.-практ. конф. «Автоматизация и информационные технологии (АИТ – 2018)»: тез. докл. – М.: МГТУ «СТАНКИН», 2018.