

## **УДАЛЁННЫЙ МОНИТОРИНГ КАК СРЕДСТВО ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

***В.В. Бродницкий<sup>1</sup>, С.С. Куликов<sup>2</sup>***

<sup>1</sup> *Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
Минск, Беларусь, vbolik\_forever@mail.ru*

<sup>2</sup> *Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
Минск, Беларусь, kulikov@bsuir.by*

Abstract. The approach of remote control of students' practical activity with the help of remote monitoring of application servers is submitted for consideration in this article. It discusses the basic ways of analyzing the productivity of the final software, the methods of detection and diagnosis of run-time errors, the additional communication methods by generating and sharing of performance reports.

С развитием информационных технологий увеличивается количество и качество методов дистанционного контроля деятельности студентов. В случаях обучения инженерным дисциплинам с использованием серверов приложений одним из основных способов контроля качества выполнения практических заданий выступает удалённый мониторинг. Данный подход позволяет значительно расширить набор метрик оценки создаваемых студентами программных средств, повысить качество диагностики и вероятность выявления ошибок [1].

Использование удалённого мониторинга предоставляет преподавателю возможность автоматизировать процесс контроля качества выполнения практических заданий по таким критериям как: время, затраченное на выполнение поставленной задачи; эффективность использования аппаратных ресурсов (таких как уровень загрузки процессора и затраченной памяти); степень повышения производительности за счёт реализации параллелизма вызовов. Также упрощается контроль использования приложением сети и баз данных [2].

При использовании преподавателем современных систем контроля производительности приложений, позволяющих использовать мониторинг в рамках консолидированной системы в связке с программными средствами автоматического тестирования, появляются дополнительные способы анализа качества выполнения поставленных задач. Основным их преимуществом является возможность диагностики возникновения ошибок при изменении условий работы программного средства. Например, манипулирование входными данными позволяет оценить сразу две характеристики: устойчивость приложения к увеличению нагрузки и качество обработки непредвиденных ситуаций. Возможность же таких систем выполнять тестирование на определённом промежутке времени и сохранять результаты мониторинга, даёт возможность оценивать эффективность работы программных средств в режиме реального времени.

Немаловажным преимуществом использования систем удалённого мониторинга является и возможность формирования сводных отчётов и визуализации результатов в виде графиков. При использовании данного инструментария упрощается задача выставления оценок, диагностика соответствия приложений заданным требованиям и анализа результативности студентов в течении практического курса занятий.

### ***Литература***

1. Дейтел Х.М., Дейтел П.Д., Сантри С. И. Технология программирования на Java 2. Кн. Графика, JavaBeans, интерфейс пользователя. – Бином, 2014 – 650 с.
2. D. Jones Creating Unified IT Monitoring and Management in Your Environment / D. Jones: Realtime Publishers, 2012 – 94 с.