

Методика преподавания любой дисциплины предполагает изучение теоретического материала и самостоятельное выполнение определенного набора заданий, направленных на выработку определенных навыков и компетенций. Для выработки устойчивого навыка алгоритмизации и компетенций, связанных с написанием программного кода, обучающемуся необходимо выполнить множество учебных заданий, в числе которых написание фрагментов программного кода, разработка классов и даже написание сложных многомодульных приложений.

При этом на преподавателя ложится необходимость проверки кода, написанного студентом, что на практике представляется достаточно трудоемкой задачей, особенно в случае, если речь идет о достаточно масштабных многострочных проектах. Ввиду этого целесообразным является автоматизация процесса проверки программного кода.

Реализовать подобную автоматизацию возможно с помощью разнообразных средств, однако логичным представляется использование специализированного модуля для среды дистанционного обучения Moodle – Coderunner.

Модуль Coderunner реализует в системе дистанционного обучения Moodle возможность вставки тестового задания (вопроса) типа «coderunner», основное назначение которого – анализ синтаксиса программного кода, вводимого в качестве ответа на тестовое задание, а также автоматизированный прогон исполняемого кода на соответствие комплекту заранее разработанных тестов с автоматическим выставлением оценки.

Данный модуль позволяет выполнить проверку написания фрагментов кода на языках программирования C, C++, Python, Java и других, а также построения графов.

Для успешной работы модуля требуется развертывание сервера jobe и организация связи сервера Moodle с сервером jobe.

УДК 519.254

АНАЛИЗ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В RAPIDMINER STUDIO

И. И. МАКОВЕЦКИЙ, О. А. МАКОВЕЦКАЯ

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

В настоящее время во всех отраслях деятельности человека проявляется повышенный интерес к технологиям интеллектуального анализа данных, включающего в себя сбор данных, первичную обработку больших

данных, поиск закономерностей в них, получение обоснованных выводов об имеющихся закономерностях, позволяющих произвести принятие управленческих решений. Эти технологии могут включать как методы математической статистики, так и обучение нейронных сетей для решения различных задач.

Не менее остро стоит проблема организации образовательного процесса для студентов технических специальностей, основным профилем которых не является программирование, по изучению технологий анализа данных, в том числе выбор программного обеспечения для решения прикладных задач.

Для решения задач интеллектуального анализа данных можно использовать специализированные программные платформы STATISTICA Data Miner, Oracle Data Miner и другие, однако подобные решения обладают одним существенным недостатком – они распространяются по платной лицензии и являются дорогостоящими.

Другим способом решения таких задач является программирование, однако такой подход требует от пользователя владения технологиями программирования, зачастую на высоком уровне; также полученные решения не будут обладать универсальностью, а, скорее всего, будут решать узкую задачу.

Решением данной проблемы является открытая платформа для анализа данных RapidMiner, позволяющая развертывать прогнозные модели, использовать методы математической статистики, искусственного интеллекта и машинного обучения. Приложение RapidMiner Studio является бесплатно распространяемым (имеется студенческая бесплатная лицензия), обладает интуитивно понятным графическим интерфейсом, позволяет оперативно произвести получение практически любых типов данных, их первичную обработку и применение требуемых методов, а также их качественную визуализацию.

Разработка информационной модели в среде RapidMiner Studio сводится к построению модульной структуры, в которой каждый модуль является фильтром данных, статистическим методом, нейронной сетью, модификатором процесса обработки данных и др.

К недостаткам пакета следует отнести недостаточную гибкость продукта, необходимую при обработке научных данных.