Использование интерактивной обучающей программы при изучении языка Регулярных выражений в программировании

Сахабутдинова И.Ф., Гилев А.Ю.

БФ БашГУ, г. Бирск, РБ

Во множестве случаев программное обеспечение выполняет обработку текста: вставка, изменение, удаление, поиск, анализ и многое другое. Если решение такой задачи достаточно простое, вполне разумно выполнить его с использованием примитивных типов, предоставляемых языком программирования. Для остальных задач в качестве первого варианта решения следует рассмотреть язык регулярных выражений и реализующие его библиотеки. Использование регулярных выражений может значительно упростить и ускорить написание программы.

Под регулярным выражением понимают шаблон, который сопоставляется со строкой. В итоге сопоставление дает либо успешный результат, либо неудачный. Иногда получение того или иного результата может быть единственной целью использования регулярного выражения. В шаблоне указывается набор специальных символов, по которым находится в тексте совпадения. Так же в языке используются такие понятия, как подшаблоны, метасимволы, классы, квантификаторы, якоря.

Поддержка регулярных выражений есть практически во всех серьезных языках программирования. Реализация сервиса регулярных выражений в каждом конкретном языке программирования может отличаться набором операций, позволяющих редактировать исходный текст на основе результатов поиска по шаблону, но для целей

самого поиска все они поддерживают один и тот же синтаксис. Поэтому изучать регулярные выражения можно вне контекста конкретного курса программирования.

Тему «Регулярные выражения» изучают студенты высшего учебного заведения Бирского филиала БашГУ, обучающиеся по специальности «прикладная информатика» на 2-ом курсе. Для повышения качества усвоения данного материала была разработана и протестирована интерактивная обучающаяся программа-тренажер на тему «Применение языка регулярных выражений на языке программирования C#». Её применение значительно облегчает работу преподавателя, сокращает время изучения и освоения материала. Студент может изучить материал повторно столько раз, сколько ему потребуется. Важная роль отводится самостоятельной работе и самоконтролю.

В приложении к обучению темы «Регулярные выражения» рассматривается взаимодействие студента с образовательной средой. Достижение устойчивого результата обеспечивается благодаря представлению теоретической и практической части. Таким образом, в программе можно выделить три ступени изучения: изучение материала, решение практических заданий и самоконтроль в виде теста. Переход от одной части теории к другой осуществляется после решения практической задачи. При тестировании применяются все рассмотренные вопросы теоретической части.

Программа имеет встроенное приложение, который рассчитан на предварительный показ возможностей использования языка регулярных выражений. В нем осуществляется загрузка текстовых файлов и подсчет количества дат, цифр, знаков пунктуации и электронных адресов.

В тестировании программы на эффективность усвоения материала участвовала группа из 18 человек. Данная группа была разделена на две подгруппы по 9 человек: первая изучала материала стандартным способом (лекция, практика), а вторая, дополнительно использовала на лабораторных занятиях программу-тренажер. Подгруппы были сформированы таким образом, чтобы средняя оценка участников по дисциплине «программирование», была одинаковой для каждой подгруппы. Результаты усвоения материала контролировались тестом.

По результатам теста успеваемость составила 67% и 89% в 1-й и 2-й подгруппах, соответственно. Под успеваемостью подразумевается процент студентов в подгруппе, которые выполнили тест на 60 и более процентов.

В силу незначительного количества тестируемых, говорить уверенно о положительном опыте использования данной программы невозможно. Тем не менее, полученные результаты позволяют на деяться, на то, что применение программы положительно влияет на успеваемость студентов по данной теме.

Литература

1. Ватсон Б. C#4.0 на примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 608 с.

2. Нейгел К., Ивьен Б. и др. C# 4.0 и платформа .NET 4 для профессионалов. : Пер. с англ. – М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2011. –1440 с.

3. Фицджеральд, Майкл. Регулярные выражения: основы. : Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2015. – 144 с.