

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.

Автор: Сахабутдинова И.Ф., Гилев А.Ю.
28.04.2016 12:59 -

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

Литература

1. Ватсон Б. С#4.0 на примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 608 с.
2. Нейгел К., Ивсен Б. и др. С# 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.