

Живушкина А.А. Разработка интерактивной системы для поддержки курса «Алгоритмы и структуры данных»// Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2018. – №5 (май). – АРТ 233-эл. – 0,2 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>

РУБРИКА: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 004.9

Живушкина Александра Андреевна

Магистрант 2 курса, Факультет дизайна и программной
инженерии,

Кафедра информатики и прикладной математики,
научный руководитель - Тазиева Р. Ф., к. т. н., доцент кафедры,
ФГБОУ ВО Казанский Национальный Исследовательский
Технологический Университет,
г. Казань, респ. Татарстан, Российская Федерация
e-mail: alexandrzh22@gmail.com

РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ КУРСА «АЛГОРИТМЫ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ»

Аннотация: В статье приводится краткий обзор разработки интерактивной системы для изучения алгоритмов и структур данных, описание языков программирования и средств разработки данной системы. Также приводятся преимущества использования ASP.net MVC и Entity Framework.

Ключевые слова: интерактивная система, тестирование, курсы, алгоритмы и структуры данных, ASP.net MVC, Entity Framework.

Zhivushkina Alexandra Andreevna

Post graduate student of 2 course,
Design and Software Engineering Faculty,
Informatics and Applied Mathematics Department
Kazan National Research Technological University,
Kazan, Russian Federation

**THE INTERACTIVE SYSTEM DEVELOPMENT
FOR «ALGORITHMS AND DATA STRUCTURES» COURSE
SUPPORT**

Abstract: The article provides a brief review of the development of an interactive system for studying algorithms and data structures, a description of programming languages and development tools for the system. The advantages of using ASP.net MVC and Entity Framework are also given.

Keywords: interactive system, testing, courses, algorithms and data structures, ASP.net MVC, Entity Framework.

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) постепенно проникают во все сферы образования. Этому способствует глобальная информатизация общества, распространение в учебных заведениях новейшей компьютерной техники и современного программного обеспечения, создание государственных программ, направленных на информатизацию образовательного процесса.

В настоящее время большинство педагогов понимают необходимость изучения и освоения современных информационных технологий, которые можно использовать на предметах (видеоконференции, электронная почта, электронные книги, и т.д.).

Организация учебного процесса видоизменяется, увеличивается количество самостоятельной работы студентов, количество практических и лабораторных занятий, получают распространение занятия вне аудиторий и кабинетов. Появление информационных технологий влечет за собой также и значительное изменение привычных задач педагога. И одна из главных задач – сделать процесс обучения интересным для студентов, динамичным и современным. И в этом пришли на помощь интерактивные технологии.

Интерактивные технологии — это новый, наиболее прогрессивный метод организации образовательного процесса, позволяющий значительно улучшить качество преподаваемого материала. Применение данных технологий повышает наглядность, облегчает восприятие материала. Это благоприятно влияет на мотивацию учеников и эффективность образовательного процесса. И одной из разновидностей интерактивной технологии является интерактивная система.

Интерактивная система – это эффективный инструмент обучения и контроля уровня знаний обучающегося. В этой статье будет подробно описано создание интерактивной системы для поддержки курса «Алгоритмы и структуры данных».

Для разработки данной системы использовались следующие средства и языки программирования:

1. C#
2. Html
3. CSS
4. MySql server
5. JavaScript
6. ASP.net MVC

7. Entity Framework

8. Razor

А теперь подробнее о каждом:

1. C# — это язык программирования, предназначенный для разработки самых разнообразных приложений, предназначенных для выполнения в среде .NET Framework. Язык C# прост, типобезопасен и объектно-ориентирован. Благодаря множеству нововведений C# обеспечивает возможность быстрой разработки приложений, но при этом сохраняет выразительность и элегантность, присущую языкам C.

2. HTML (HyperText Markup Language) — стандартный язык разметки гипертекстовых страниц в Интернете. Большая часть страниц сайтов Интернета размечена именно на языке HTML.

3. CSS (Cascading Style Sheets) — это язык, который отвечает за визуальное представление документов пользователю.

4. MySQL server — свободная реляционная система управления базами данных.

5. JavaScript — это полноценный динамический язык программирования, который применяется к HTML документу, и может обеспечить динамическую интерактивность на веб-сайтах.

6. ASP.NET MVC (Active Server Pages для .NET) — платформа разработки веб-приложений, в состав которой входит: веб-сервисы, программная инфраструктура, модель программирования.

7. Entity Framework - объектно-ориентированная технология на базе фреймворка .NET для работы с данными, представляет собой высокий уровень абстракции, который позволяет абстрагироваться от самой базы данных и работать с данными независимо от типа хранилища.

8. Razor - интеллектуальный обработчик программного кода динамических веб-страниц на ASP.NET.

Для начала был осуществлен анализ предметной области - определялось какие сущности будут использоваться в разработке данной системы. Далее был проведен анализ функциональных требований. После анализа были спроектированы модели данных. Определив все требования и особенности программы была выбрана платформа ASP.NET MVC. Основные преимущества использования данной платформы в том, что ASP.NET MVC предоставляет готовые инструменты для создания веб приложений, включающие EntityFramework для работы с базой данных, Razor для реализации клиентской части, базовые контроллеры, которые позволяют обрабатывать данные с клиентской части и применять изменения к базе данных. Последним этапом разработки является реализация клиентской части – создаются формы ввода и вывода данных.

Таким образом, на основе применения современных компьютерных технологий разработана интерактивная система для поддержки курса «Алгоритмы и структуры данных» включающий в себя весь спектр электронных средств обучения, позволяющих создать благоприятные условия для обучения, отвечающего запросам современного образовательного учреждения.

Список использованной литературы:

1. MSDN справочник [Электронный ресурс] URL: [https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/kx37x362\(v=vs.120\).aspx](https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/kx37x362(v=vs.120).aspx)
2. HTML справочник [Электронный ресурс] URL: <http://ep-z.ru/stroitelstvo/sayt/html>
3. Руководство Web-разработчика MDN [Электронный ресурс] URL: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/Guide/CSS/Getting_started/What_is_CSS

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru

e-mail: akademnova@mail.ru

4. Wikipedia [Электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/MySQL>.
5. Wikipedia [Электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ASP.NET>
6. Руководство Web-разработчика MDN [Электронный ресурс] URL:
https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/JavaScript_basics
7. Сайт о программировании [Электронный ресурс]
<https://metanit.com/sharp/entityframework/1.1.php>
8. Сайт о программировании [Электронный ресурс]
<http://www.interestprograms.ru/sources/aspnet/razor-dvizhok-mehanizm-vizualizacii-asp-net>

Дата поступления в редакцию: 19.05.2018 г.

Опубликовано: 19.05.2018 г.

*© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник»,
электронный журнал, 2018*

© Живушкина А.А., 2018