

В базе данных приложения «ИС: Государственные закупки» реализован учет заключенных договоров. Кроме того, пользователь имеет возможность вести базу поступивших предложений участников, что позволяет проводить изучение конъюнктуры рынка потенциальных поставщиков.

Анализ практического опыта использования программного продукта показал в то же время не достаточную интеграцию приложения с официальными государственными информационными ресурсами, сопровождающими государственные закупки в Беларуси. В частности, не реализован импорт размещенной на электронной торговой площадке процедуры в информационную систему «ИС: Государственные закупки». Это значительно снижает эффективность внедрения приложения, так как приводит к вынужденному дублированию одних и тех же действий специалиста бюджетной организации по закупкам.

Заключение. Изученный на практике функционал специализированного приложения ИС «ИС: Государственные закупки» является ярким примером использования программной платформы «ИС: Предприятие 8.3» для формирования цифровой экосистемы бюджетной организации. Это решение может быть достаточно эффективно использовано бюджетными организациями для автоматизации подготовки процедур госзакупок, ведения их учета и контроля. В тоже время, фирма-разработчик должна актуализировать интеграцию приложения с ЭТП Республики Беларусь для дальнейшего развития тиражируемого продукта.

Список цитируемых источников

1. *Аверина, И. Н.* Цифровизация госзакупок как инновационный процесс / И. Н. Аверина, А. М. Кулешова // Перспективы развития образовательных технологий в цифровом мире : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 22 апр. 2021 г.) / отв. за вып. С. Ю. Шашкин, Т. Ф. Шитова, С. Ф. Молодецкая. — Екатеринбург : Изд-во УИУ филиал РАНХиГС, 2021. — С. 29—37.

2. Государственные закупки под ключ [Электронный ресурс]. — Режим доступа : https://www.is.by/catalog/gosudarstvennyy-organy-i-organizatsii/gosudarstvennye-zakupki-pod_kluch/. — Дата доступа : 10.04.2022.

УДК 004.43

Е. В. Барбарич, Е. В. Соловей

Учреждение образования «Гимназия № 5 г. Барановичи», Барановичи, Республика Беларусь

СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНОЙ СИСТЕМЫ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ

Введение. Программное обеспечение стимулирует процесс развития интеллектуальных способностей, предоставляя массу дополнительной информации. Всем обучающимся очень важно быстро получать информацию по интересующим темам. Одним из наиболее удачных вариантов использования справочной информации является использование электронной информационно-справочной системы. Русский язык — язык международного общения, является наиболее крупным по количеству носителей славянским языком. При изучении русского языка, обучающиеся сталкиваются с огромным количеством правил и исключений. Грамотность человека обуславливается знанием правил и исключений, а также умением их применять. Сдача абитуриентами в высшие учебные заведения нашей страны централизованного тестирования по русскому языку и серьёзность в изучении этого предмета привела к необходимости создания информационно-справочной системы по русскому языку. Скорость получения интересующей информации по русскому языку должна быть быстрой, а интерфейс программы максимально простым. Актуальность проекта обусловлена необходимостью и перспективами создания информационно-справочной системы, позволяющей быстро получить информацию по русскому языку.

Объектом исследования выступает процесс создания программного обеспечения. Предметом исследования является проектирование информационно-справочной системы. Цель: разработка обучающе-справочной системы по программе русского языка, которая была бы удобна и понятна ученикам средних и старших классов.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- изучить научную литературу по теме исследования;
- сделать обзор средств создания программы;
- определиться со средой разработки.

В качестве методов исследования в данном проекте выступили следующие:

- анализ информационно-технологического исследования;
- анализ языков и систем программирования;
- описательный метод.

Практическая значимость работы заключается в том, что создана информационно-справочная система по русскому языку, которая проста и удобна в использовании.

Основная часть. Для создания информационно-справочной системы необходимо определиться с языками программирования. Данная информационно-справочная система должна обеспечивать быструю демонстрацию учебного материала по дисциплине «Русский язык».

Язык разметки документов HTML используется для просмотра информации в браузерах. Это свойство языка очень подходит для создания информационно-справочной системы, поскольку её можно будет располагать на сервере или использовать локально, а каждый компьютер обязательно имеет браузер [1].

Язык программирования JavaScript встроен в программный код языка HTML, чтобы проще управлять содержанием веб-страниц и их поведением. Приложения, созданные на языке Java беспрепятственно функционируют на любой компьютерной архитектуре [2]. Стоит отметить, что CSS (каскадные таблицы стилей) также включены в HTML для описания внешнего вида и макета страниц. Основываясь на свойствах данных языков, приходим к выводу, что они вполне подходят для проектирования информационно-справочной системы.

Для создания программы нами использовались:

- язык гипертекстовой разметки — HTML;
- CSS (каскадные стилевые таблицы) позволяющие создать новый стиль, переопределить свойства стандартного HTML-тега и использовать специальные расширения CSS;
- язык Java.

Перед разработкой информационно-справочной системы определились с функциями, которые должна она выполнять:

- предоставить лаконичную информацию по запросу;
- кратко выводить правило русского языка, возможно с примерами;
- быть не требовательной к программно-аппаратным ресурсам.

Разработка структуры информационно-справочной системы была определена по задачам, которые должны быть решены при изучении русского языка.

После запуска программы «Russian» на дисплее отображается главное окно программы, где в систематизированном виде представлены темы для получения информации (рисунок 1). В информационно справочной системе пользователь может переходить на интересующие его разделы изучения русского языка. Каждому разделу посвящается отдельная вкладка. На ней систематизировано расположена информация для изучения с примерами (рисунок 2). После того, как пользователь определился с выбором темы для просмотра, он может иметь доступ непосредственно к интересующей его теоретической информации (рисунок 3). Изложение материала сопровождается иллюстрациями или данными, представленными в виде таблиц или с графической формой представления для более просто восприятия тем (рисунки 4, 5).

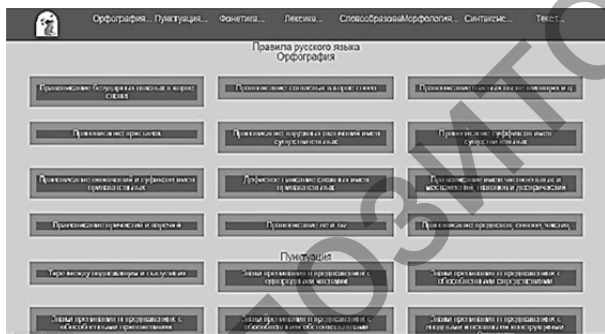


Рисунок 1 — Вид окна запуска информационно-справочной системы по русскому языку

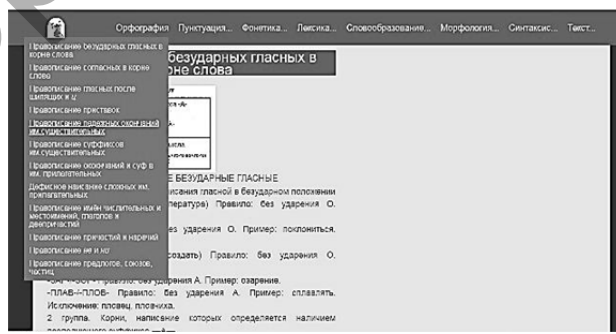


Рисунок 2 — Вид окна информационно-справочной системы в режиме выбора изучаемого материала по разделу орфографии

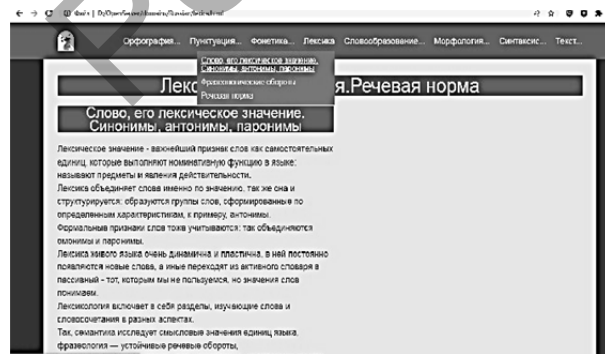


Рисунок 3 — Вид окна информационно-справочной системы по русскому языку в режиме чтения материала

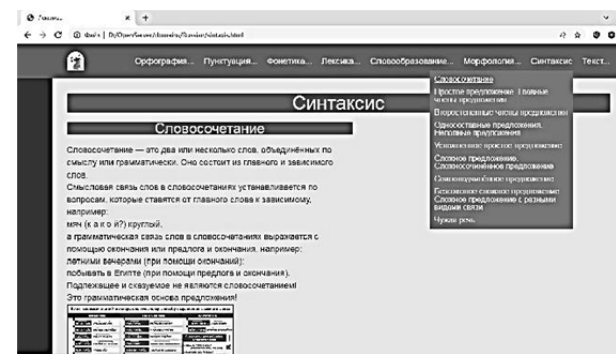


Рисунок 4 — Вид окна информационно-справочной системы в режиме чтения материала с табличной формой представления

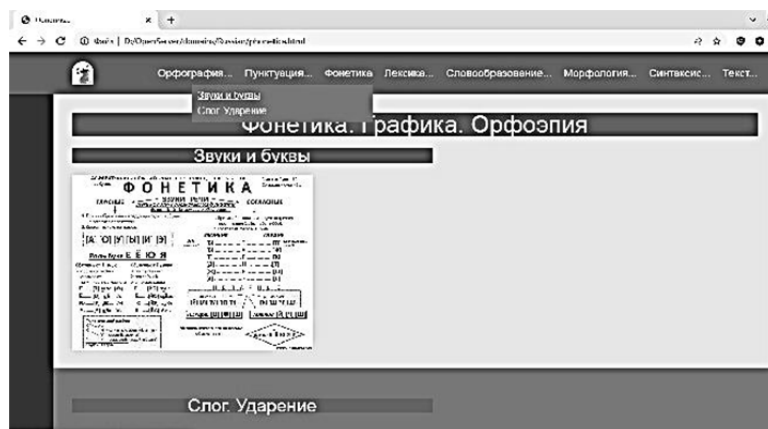


Рисунок 5 — Вид окна информационно-справочной системы в режиме чтения материала с графической формой представления

Изначально планировалось создать такую информационно-справочную систему, которая бы была не требовательна к аппаратно-программным средствам, проста в использовании и предназначалась для учеников 5—11 классов для быстрого поиска информации по русскому языку. Идея иметь «электронную шпаргалку» постепенно стала перерастать в проект по созданию электронно-справочных систем по учебным предметам среднего общего образования.

Тестирование информационной системы производилось на четырех компьютерах разной конфигурации. Для запуска информационной системы необходим браузер Internet Explorer 9.0 и выше, или другой браузер, например, Google Chrome.

Тестирование прошло успешно, однако если на компьютере установлен браузер Internet Explorer ниже версии 9.0, то может некорректно отображаться форма программы, а также могут не работать переходы на другие страницы. В остальных браузерах информационная система работает так, как задумывалось. Результаты тестирования представлены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 — Результаты проведения тестирования информационно-справочной системы по русскому языку

Тест	Athlon x2, 2 ГГц; ОЗУ 2 Гб	Pentium IV, 2 ГГц; ОЗУ 1 Гб	Core i7, 3 ГГц; ОЗУ 8 Гб	Athlon x2, 1 ГГц; ОЗУ 256 Мб
№ 1: проверка правильности отображения	+	+	+	+
№ 2: высокая скорость работы	+	+	+	-
№ 3: работоспособность переходов	+	+	+	+
№ 4: соответствие ожиданиям пользователя	+	+	+	+

Тестирование информационно-справочной системы по русскому языку прошло успешно. Разработка получила хорошие отзывы у одноклассников.

Заключение. Результатом нашей разработки является созданная информационно-справочная система по русскому языку. Она содержит систематизированную информацию по русскому языку, имеет простой и понятный интерфейс и проста в использовании.

В ходе выполнения работы были достигнуты поставленные цели:

- сделан обзор аналогичных программных продуктов;
- изучен теоретический материал по данной работе;
- создана и разработана информационно-справочная система по русскому языку;
- информационно-справочная система по русскому языку прошла тестирование на работоспособность;
- информационно-справочная система по русскому языку получила положительные отзывы от учащихся нашей гимназии.

Эксплуатация информационно-справочной системы планируется на компьютерах различной конфигурации под управлением операционных систем Microsoft Windows 2000 и выше. Данный проект имеет хорошие перспективы использования и возможны дополнения данными на основе иных школьных учебных предметов, построение тестовой системы для самоконтроля знаний (только теоретическая часть). Созданная нами информационно-справочная система по русскому языку может быть полезна для учеников средних общеобразовательных школ в целях поиска необходимой информации, а также для систематизации знаний по русскому языку.

Список цитируемых источников

1. Бобровский, С. И. Учебный курс HTML / С. И. Бобровский. — СПб : Питер, 2004. — 736 с.
2. Рева, О. Н. JavaScript в кармане / О. Н. Рева. — М. : Эксмо, 2008. — 256 с.

УДК 004.04

И. А. Бобровник, Г. М Раковцы

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РАЗРАБОТКА РЕДАКТОРА ПОСТРОЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА

Введение. 21 век — век технологий и электричества. Люди всегда нуждаются в упрощении некоторых бытовых задач и по этой причине используют электроприборы. Для создания электроприборов понадобятся знания в физике и умение составлять электрические цепи [1]. Применение компьютеров в различных сферах деятельности человека позволяют упростить решения ряд задач. Редактор для построения электрических цепей облегчает работу с чертежами и позволяет с точностью собрать нужную конструкцию или схему.

Объектно-ориентированное программирование — методология программирования, основанная на представлении программы в виде совокупности объектов, каждый из которых является экземпляром определённого класса, а классы образуют иерархию наследования [2].

В мире уже многие разработчики твердо ориентируются на использование объектно-ориентированного программирования. В данной методологии визуально код становится проще и его легче читать, а также использование объектов и классов позволяет писать проще сложные программы и увеличивает скорость их написания.

Основная часть. Цель проекта состоит в создании редактора для построения электрических цепей, позволяющем пользователю визуально составлять электрические схемы, используя широко возможности объектно-ориентированного программирования. Предметом исследования данного проекта является разработка редактора, позволяющего рисовать электрические цепи с применением объектно-ориентированного подхода.

Разработка данного приложения производилась с помощью среды C++ Builder. C++ Builder — это полноценный расширяемый программный продукт с удобной разработкой приложений RAD. В C++ Builder внедрена оптимизированная среда программирования IDE, которая позволяет разрабатывать на языке C++ различного направления программное обеспечение [3].

Функционал приложения:

- 1) создание элемента электрической цепи;
- 2) поворот элемента;
- 3) удаление элемента;
- 4) копирование и вставка элемента;
- 5) соединение элементов в цепь;
- 6) перетаскивание элементов;
- 7) активация цепи;
- 8) масштабирование электрической цепи;
- 9) сохранение и открытие созданной электрической цепи;
- 10) очистка поля редактирования.

Для открытия программы нужно запустить файл “Redactor.exe”.

При запуске программы на экране появляется окно, в котором имеются панели: инструментов, меню и поле редактирования, позволяющие определить дальнейший ход рабочего процесса.

Чтобы рассмотреть возможности данного приложения требуется начать с создания самой цепи. Для этого можно открыть окно компонентов «Basic», нажав на кнопку вызова окна, и выбрав источник питания “Voltage” разместить его на поле редактирования. Размещение выполняется нажатием сразу на компонент, который пользователь хочет разместить, а потом на место в поле редактирования.

После создания второго объекта появляется возможность соединения этих объектов, но для начала нужно повернуть их. Для этого требуется выбрать объект и после чего нажать на вкладку «Редактировать» в меню и выбрать действие «Повернуть на 90» либо нажать клавиши Ctrl+R. Таким образом объект выбранный пользователем повернулся на 90 градусов по часовой стрелке.

Пользователю следует произвести еще несколько поворотов и можно переходить к соединению. Соединение осуществляется с помощью кнопки “Connect” на панели инструментов. Для соединения требуется нажать на первый объект, затем на кнопку “Connect”, а после чего на второй объект, с которым необходимо соединить. Когда пользователь сделает все верно — он увидит новое окно, в котором ему следует выбрать выход первого компонента и вход второго (рисунок 1).