**Министерство образования и науки Российской федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Московский государственный университет технологии и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)  
Университетский колледж информационных технологий**

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Модуль ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

МДК.01.02 Прикладное программирование  
  
  
на тему \_\_\_\_\_\_\_\_\_Информационно-образовательный портал\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Пояснительная записка**

**УКИТ 09.02.03.2016.304.06ПЗ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа | *П-304* |  |
| Студент | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(личная подпись)* | Басыров С.А. |
| Руководители проекта | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(личная подпись)* | Глускер А. И. |

ВВЕДЕНИЕ 3

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ 7

1. Исследование предметной области 7

1.1 Введение 7

2. Спецификация 8

2.1 Введение 8

2.2 Спецификация 8

2.3 Вывод 13

3. Программа и методика испытаний 14

3.1 Введение 14

3.2 Программа и методика испытаний 14

3.3 Вывод 27

4. Технический проект 28

1.1 Введение 28

1.2 Технический проект 28

1.3 Вывод 28

2. Реализация программного продукта на языке программирования 29

2.1 Введение 29

2.2 Процесс реализации 29

2.3 Вывод 31

3. Тестирование программного продукта 32

3.1 Введение 32

3.2 Тестирование 32

3.3 Протокол прохождения тестов 32

3.4 Вывод 32

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 33

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 35

ПРИЛОЖЕНИЕ А 36

1. Руководство пользователя 36

ПРИЛОЖЕНИЕ Б 37

ПРИЛОЖЕНИЕ В 38

Протокол работы с системой контроля версий 38

ПРИЛОЖЕНИЕ Г 85

ПРИЛОЖЕНИЕ Д 86

ВВЕДЕНИЕ

С появлением компьютеров стало возможно автоматизировать различные сферы деятельности человека. Благодаря информационным технологиям стало возможно автоматизировать такие процессы, как сбор, обработка и передачи информации, что в свою очередь увеличивает эффективность работы.

На данный момент существует множество систем, которые предназначены для сбора, обработки и передачи информации, такие системы называются информационными.

Цель курсового проекта – разработать информационно-образовательный портал, который позволит обмениваться данными образовательной деятельности.

Основные задачи, которые были поставлены при разработке портала:

1. Анализ предметной области;
2. Проектирование базы данных;
3. Реализация защиты базы данных в среде MySQL Workbench;
4. Разработка клиентской части портала;
5. Разработка серверной части портала;
6. Тестирование портала.

Для сбора требований к выполняемым функциям портала, были смоделированы UML-диаграммы использования для пользователей различных уровней доступа:

1. Студент
2. Староста
3. Преподаватель
4. Родитель
5. Администратор



Рисунок 1. Диаграмма использования для студента



Рисунок 2. Диаграмма использования для старосты



Рисунок 3. Диаграмма использования для преподавателя



Рисунок 4. Диаграмма использования для родителя

Используемые методы при разработке портала:

1. Защита базы данных

Защита базы данных включает в себя создания хранимых процедур, представлений, пользователей и назначения ролей.

1. ООП подход к написанию серверной стороны

Объектно-ориентированный подход для реализации серверной стороны портала был выбран по следующим причинам:

1. Наглядное представление предметной области в виде совокупности классов и объектов;
2. Код проще в сопровождении, в отличии от процедурной парадигмы.

Структура курсового проекта:

1. Введение
2. Основная часть
3. Программа и методика испытания

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Исследование предметной области
   1. Введение

Данный раздел описывает работу информационно-образовательного портала. Основная цель портала – это обмен данными образовательной деятельности.

Здесь у нас описание предметной области …

1. Спецификация

2.1 Введение

В данном разделе описана основная информация о программном продукте, требования по эксплуатации и разработке, а также выполняемый им функционал.

2.2 Спецификация

1. Введение
   1. Наименование программы

Информационно образовательный портал EDUKIT

* 1. Область применения

Образовательный процесс ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского» (Первый казачий университет). Университетский колледж информационных технологий

* 1. Объект, в котором используют программа

Колледж

1. Основание для разработки
   1. Документ, на основании которого ведётся разработка

Техническое задание на курсовой проект

* 1. Наименование и (или) условное обозначение темы для разработки

EDUKIT

1. Назначение разработки
   1. Функциональное назначение

Обеспечение свободного доступа студентам, преподавателям и родителям к данным образовательной деятельности

* 1. Эксплуатационное назначение

Информационно-образовательный портал предназначен для использования лицами ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского» (Первый казачий университет). Университетский колледж информационных технологий

1. Требования к программе или программному изделию
   1. Требования к информационному обеспечению
      1. Информация о родителе
         * Возраст
         * Образование
         * Место работы
         * Должность
         * Рабочий телефон
         * Сотовый телефон
      2. Информация о студенте
         * Группа
         * Домашний адрес
         * Сотовый телефон
      3. Информация о пользователях
         * Фамилия
         * Имя
         * Отчество
         * Е-mail
         * Пароль
         * Тип пользователя
      4. Информация о преподавателях
         * Предмет/предметы
         * Информация (например, где работал ранее, достижения и т.д.)
      5. Новости
         * Заголовок
         * Содержимое (текст, списки, картинки, таблицы, ссылки)
         * Автор
         * Дата публикации
      6. Типы пользователя
         * Родитель
         * Преподаватель
         * Студент
         * Староста
         * Администратор
   2. Требования к функциональным характеристикам
      1. Учебный план

Представляет собой pdf файл

* + 1. График учебного плана

Представляет собой pdf файл

* + 1. Требования к системе тестирования

Тесты представляют собой вопрос и варианты ответов на него

* Преподаватель
  + Создание нового теста
  + Добавление вопросов в тест с одним вариантом ответа
  + Вариантов ответа может быть от 4 до 10
  + Изменение вопросов в заданном тесте
  + Удаление вопросов
  + Удаление теста
* Студент
  + Выбор теста для прохождения
  + Просмотр результатов пройденных тестов
    1. Требования к управлению посещаемостью

Староста указывает кол-во всего часов в день, отведённые на пары и кол-во посещённых часов для каждого студента своей группы.

* + 1. Требования к работе новостной ленты
* Студент
  + Просмотр
* Преподаватель
  + Добавление
  + Изменение
  + Удаление
  + Просмотр
* Администратор
  + Добавление
  + Изменение
  + Удаление
  + Просмотр
    1. Требования к составу выполняемых функций
* Гость (незарегистрированный пользователь)
  + Регистрация/аутентификация пользователей
  + Новостная лента (просмотр)
  + Информация о преподавателях (просмотр)
  + Информация о расписании (просмотр)
  + График учебного процесса
  + Учебный план
* Студент
  + Новостная лента (просмотр)
  + Информация о преподавателях (просмотр)
  + Информация о расписании (просмотр)
  + Система тестирования (тестирование, просмотр результатов)
  + Редактирование своего профиля (пароль)
  + Просмотр чужого профиля студента
  + Управление посещаемостью (управление старостой)
* Преподаватель
  + Новостная лента (добавление новостей, просмотр)
  + Система тестирования (создание, удаление, редактирование, просмотр)
* Родитель
  + Новостная лента (просмотр)
  + Просмотр информации об своих детях (результаты тестирования, посещаемость)
* Администратор
  + Система оповещения родителей
  + Работа с предметами (Добавление, удаление)
  + Работа со специальностями (Добавление, удаление)
  + Работа с группами (Добавление, удаление)
  + Работа с расписанием
  + Работа с пользователями (Назначение старост, добавление, удаление)
  + Просмотр посещаемости студентов
  1. Требования к надёжности
     1. Введены корректные данные
  2. Условия эксплуатации
     1. Минимальное кол-во персонала – один человек, владеющий русским языком, обладающий практическими навыками работы в браузере
  3. Требования к составу и параметрам технических средств

В состав технических средств должен входить компьютер клиента, включающий:

* Процессор Pentium 4 или выше
* Клавиатура и мышь
* Видеокарта
* Монитор
* HDD объёмом 80гб и более

В состав технических средств должен входить сервер, включающий:

* Процессор Pentium 4 и выше
* Клавиатура и мышь
* HDD объёмом 100 гб и более
  1. Требования к информационной и программной совместимости
     1. Требования к информационным структурам на входе и выходе не предъявляются
     2. Требования к методам решения

Сайт должен быть разработан с использованием следующий технологий:

* HTML5
* CSS3
* JavaScript
* PHP 5.6 и выше
* Фреймворк Bootstrap
* Библиотека Smarty
* Фреймворк jQuery

Схема базы данных должна быть приведена к 3 нормальной форме.

1. Требования к программной документации
   1. Состав программной документации

Состав программной документации должен включать:

* Техническое задание
* Пояснительная записка
* Текст приложения
* Текст/тексты приложения/приложений, осуществляющей автоматическое тестирование сайта EDUKIT
* Программа и методика испытания
* Руководство пользователя
* Руководство программиста
  1. Специальные требования к пояснительной записке

Специальные требования не предъявляются

* 1. Требования к исходным кода
     + - Все страницы сайта должны успешно проходить валидацию HTML5 и CSS3 на сайте W3C Validator
       - Исходные коды на JavaScript должны удовлетворят требованиям исходным кодам Google
       - Исходные коды на PHP удовлетворяющие стандарту PSR

1. Стадии и этапы разработки
   1. Стадии разработки

Разработка осуществляется в три стадии:

* Техническое задание
* Технический проект
* Рабочий проект
  1. Этапы разработки

На стадии техническое задание осуществляется разработка, согласование и утверждение технического задания в срок до 31 декабря 2016 года Глускером А. И.

На стадии технический проект осуществляется разработка, согласование и утверждение пояснительной записки в срок до 5 марта 2016 года Глускером А. И.

На стадии рабочий проект осуществляется разработка текста программы, осуществляющей автоматическое тестирование программы «решение квадратного уравнения», разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний, текста программы в срок до 7 марта 2016 года Глускером А. И., после чего осуществляются испытания по результатам которой возможно будет проводиться корректировка программной документации в срок до 12 марта 2016 года.

1. Порядок контроля и приёмки
   1. Приёмосдаточные испытания должны проводиться в соответствии с программой и методикой испытаний, разработанной, согласованной и утверждённой не позднее 31 декабря 2016 года

2.3 Вывод

В данном разделе были изложены все основные особенности программного продукта и требования к нему.

1. Программа и методика испытаний

3.1 Введение

Данный раздел описывает основные методы тестирования для проверки соответствия программного продукта функциональным требованиям.

3.2 Программа и методика испытаний

1. **Объект испытания**
   1. Наименование

Информационно-образовательный портал EDUKIT

* 1. Область применения

Образовательный процесс ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского» (Первый казачий университет). Университетский колледж информационных технологий

* 1. Обозначение программы

EDUKIT

1. **Цель испытаний**

Проверка соответствия программного продукта требованиям технического задания.

1. **Требования к программе**
   1. Требования к функциональным характеристикам
      1. Требования к составу выполняемых функций

Программа должна обеспечивать выполнение следующих функций:

(Пункт 4.1.1 Технического задания)

* + 1. Требования к организации выходных данных

(Пункт 4.1.3 Технического задания)

* + 1. Требования к временным характеристикам

(Пункт 4.1.4 Технического задания)

* 1. Требования к надёжности

(Пункт 4.2.1.1 Технического задания)

* 1. Требования к информационной и программной совместимости

Программа должна работать под управлением операционной системы Windows XP и выше.

(Пункт 4.5.5 Технического задания)

1. **Требования программной документации**
   1. Состав программной документации

Состав программной документации должен включать:

* Техническое задание
* Пояснительную записку
* Текст программы
* Текст программы, осуществляющей автоматическое тестирование программы «Переводчик комплексных чисел из обычной формы в показательную»
* Программу и методику испытаний

(Пункт 5.1 Технического задания)

* 1. Специальные требования к пояснительной записке

Пояснительная записка должна содержать блок-схему/блок-схемы алгоритма/алгоритмов, используемых в программе

(Пункт 5.2 Технического задания)

* 1. Специальные требования к тексту программы
     1. Программа должна быть написана на языках HTML5, CSS3, PHP7

(Пункт 4.5.4 Технического задания)

1. **Средства и порядок испытаний**
   1. Технические средства, используемые при проведении испытаний

В состав технических средств должен входить IBM-совместимый компьютер, включающий:

* Процессор
* Видеокарту
* Клавиатуру
* Монитор
* Жёсткий диск
  1. Программные средства, используемые при проведении испытаний

В состав программных средств должно входить:

* Операционная система семейства Windows (Начиная с Windows 7)
* Браузер Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera
  1. Порядок проведения испытаний
     1. Подготовка к проведению испытаний заключается в обеспечении наличия компьютера в п. 5.1, и программных средств, указанных в п. 5.2, установленных на этом компьютере
     2. Ход проведения испытаний документируется в протоколе, где указывается перечень проводимых испытаний, результат каждого испытания и возможно замечания.
     3. Состав испытания
        1. Проверка состава программной документации в соответствии с методом, описанном в п. 6.2
        2. Проверка требований к программе

Проверка обеспечений требования к программе (п. 3) в соответствии с методом, описанным в п. 6.1

* + - 1. Проверка требований к программной документации
         1. Проверка пояснительной записки (п. 4.2) в соответствии с методом, описанным в п. 6.3
         2. Проверка текстов программ (п. 4.3.1) в соответствии с методом, описанным в п. 6.4
         3. Проверка текстов программ (п. 4.3.2) в соответствии с методом, описанным в п. 6.5

1. **Методы испытаний**
   1. Метод проверки требования к программе

Проверка осуществляется путём запуска программы и сравнения результатов её запуска с ожидаемыми, при этом осуществляется измерения интервала времени между окончанием ввода и окончанием вывода.

Для проверки программы нужно запустить игру и проверить тестовые примеры с их ожидаемыми результатами, если все результаты верны, то программа работает верно, при нахождении ошибки, ошибки нужно исправить.

* 1. Метод проверки требований к составу программной документации

Проверка состава программной документации осуществляется визуально путем сравнения набора предъявленных документов (в форме распечатки или в рукописной форме) списку, приведенному в п. 4.1. При этом исходные тексты программ должны быть предоставлены так же и в электронной форме.

В случае если набор предъявленных документов соответствует списку, а исходные тексты предоставлены также в электронной форме, то в протокол заносится запись: «Состав программной документации» – соответствует; в противном случае: «Состав программной документации» – не соответствует.

* 1. Метод проверки требований к пояснительной записке

Проверка состоит из следующих этапов:

* Проверка наличия блок-схемы/блок-схем
* Проверка наличия UML диаграмм
* Проверка соблюдения требований ГОСТ 19.701-90 для каждой блок-схемы
* Проверка соблюдения локальных стандартов для блок-схем
* Проверка соответствия каждой блок-схемы алгоритму, закодированному в программе

Проверка соблюдения требований ГОСТ 19.701-90 состоит из следующих этапов:

* проверка использования только тех символов, которые указаны как применимые к схемам программ в п. 5 ГОСТ 19.701-90;
* проверка соответствия символов их назначению (экспертная оценка лица, проводящего испытания);
* проверка правильности выполнения соединения линий (п. 4.2.3 ГОСТ 19.701-90);
* проверка того, что линии потока управления, выходящие из символа «решение» подписана (п. 4.3.1.2 ГОСТ 19.701-90);

Проверка соблюдения локальных стандартов для блок-схем состоит из следующих работ:

* Проверка того, что все символы (кроме терминаторов, соединителей, линий и комментариев) имеют одинаковые размеры;
* Проверка того, что терминаторы имеют ту же ширину, что и другие символы;
* Проверка того, что отношение ширины к высоте составляет 2 к 1 для каждого символа, кроме терминаторов, комментариев и линий
* Проверка того, что отношение ширины к высоте составляет 4 к 1 для терминаторов;
* Проверка того, что высота соединителей совпадает с высотой терминаторов;
* Проверка того, что линии потока управления входят в символ слева или сверху, а выходят снизу или справа;
* Проверка того, что подписи к линиям не находятся на самих линиях.
* Проверка соответствия каждой блок-схемы алгоритму, закодированному в программе, осуществляется путём экспертной оценки лицом, осуществляющим проведение испытаний.

В случае если все вышеприведённые проверки прошли успешно, в протокол заносится запись: «Специальные требования к пояснительной записке» – соответствует; в противном случае «Специальные требования к пояснительной записке» – не соответствует.

* 1. Метод проверки к исходным кодам

Изложенный ниже метод применяется ко всем файлам, содержащим исходный текст, и входящим в состав программной документации по отдельности. Для каждого файла вносится в протокол запись: «Требования к исходным кодам для файла ##### – соответствует/не соответствует (где вместо #### указывается название файла).

Проверка состоит из следующих этапов:

* Проверка исходных кодов написанных на HTML, CSS через W3C Validator
* Проверка исходных кодов написанных на PHP стандартам PSR
* Проверка исходных кодов написанных на JavaScript стилю написания Google

В случае, если все перечисленные этапы пройдены, то в протокол о соответствии файла требованиям, в противном случае – о несоответствии.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тестовые примеры №** | **Предусловия** | **Действие** | **Ожидаемые результаты** |
| 1 | Пользователь находиться на странице сайта, как гость | Нажимает на кнопку меню «Главная» | Открывается главная страница сайта |
| 2 | Нажимает на кнопку меню «Новости» | Открывается страница с новостями |
| 3 | Нажимает на кнопку меню «Расписание» | Открывается страница с расписанием |
| 4 | Нажимает на кнопку меню «Преподаватели» | Открывается страница с информаций об преподавателях |
| 5 | Нажимает на кнопку «Регистрация» | Всплывает модальное окно с формой регистрации студента |
| 6 | Нажимает на кнопку «Вход» | Всплывает модальное окно с формой входа |
| 7 | Открыто модальное окно с формой регистрации студента | Вводит в поле «Фамилия» свою фамилия | Если данные корректны, то поле выделяется зелёной рамкой, иначе красной |
| 8 | Вводит в поле «Имя» своё имя |
| 9 | Вводит в поле «Email» свою электронную почту | Если пользователь с такой почтой не был зарегистрирован ранее, то поле выделяется зелёной рамкой, иначе красной |
| 10 | Вводит в поле «Пароль» придуманный пароль | Если придуманный пароль удовлетворяет правилам создания пароля, то поле выделяется зелёной рамкой, иначе красной |
| 11 | Вводит в поле «Повторите пароль» тот же пароль, что ввёл ранее в поле «Пароль» | Если пароли совпадают и удовлетворяют правилам создания пароля, то оба поля («Пароль» и «Повторите пароль») выделяются зелёной рамкой, иначе красной |
| 12 | Выбирает в поле «Группа» свою группу | После выбора группы, поле выделяется зелёной рамкой |
| 13 | Вводит в поле «Адрес проживания» свой фактический адрес проживания | Если данные корректны, то поле выделяется зелёной рамкой, иначе красной |
| 14 | Вводит в поле «Сотовый телефон» свой рабочий сотовый телефон |
| 15 | Нажимает на кнопку «Сбросить» | Все поля должны быть очищены от введённых ранее данных |
| 16 | Нажимает на кнопку «Зарегистрироваться» | Если все данные корректны и введены, то после добавления пользователя всплывёт уведомление о том, что регистрация прошла успешно, иначе всплывёт уведомление о том, что не все поля заполнены |
| 17 | Нажимает на ссылку «Я родитель» | Открывается страница с формой регистрации родителя |
| 18 | Открыта страница с формой регистрации родителя | Вводит в поле «Фамилия» свою фамилию | Если данные корректны, то поле выделяется зелёной рамкой, иначе красной |
| 19 | Вводит в поле «Имя» своё имя |
| 20 | Вводит в поле «Возраст» своё отчество |
| 21 | Вводит в поле «Email» свою электронную почту | Если пользователь с такой почтой не был зарегистрирован ранее, то поле выделяется зелёной рамкой, иначе красной |
| 22 | Вводит в поле «Пароль» придуманный пароль | Если придуманный пароль удовлетворяет правилам создания пароля, то поле выделяется зелёной рамкой, иначе красной |
| 23 | Вводит в поле «Повторите пароль» тот же пароль, что ввёл ранее в поле «Пароль» | Если пароли совпадают и удовлетворяют правилам создания пароля, то оба поля («Пароль» и «Повторите пароль») выделяются зелёной рамкой, иначе красной |
| 24 | Вводит в поле «Домашний телефон» свой домашний телефон | Если данные корректны, то поле выделяется зелёной рамкой, иначе красной |
| 25 | Вводит в поле «Сотовый телефон» свой сотовый телефон |
| 26 | Вводит в поле «Место работы» название той организации, в которой работает |
| 27 | Вводит в поле «Должность» свою должность |
| 28 | Выбирает в поле «Образование» своё образование | После выбора образования, поле выделяется зелёной рамкой |
| 29 | Ставит галочку в поле «Я согласен(на) на обработку персональных данных» | Флажок переходит в активное состояние |
| 30 | Ставит галочку в поле «Я подтверждаю, что выбранные дети МОИ\*» |
| 31 | Нажимает на кнопку «Назад» | Открывается главная страница |
| 32 | Нажимает на кнопку «Зарегистрироваться» | В случае, если все данные корректны, то после регистрации выводиться уведомление о том, что регистрация прошла успешно, иначе выводиться сообщение о необходимости заполнить все поля или сообщение об ошибке |
| 33 | Нажимает на панель с наименованием группы | Панель раскрывается с таблицей, в которой указаны студенты |
| 34 | Ставит галочку в поле «Выбрать» | Флажок переходит в активное состояние |
| 35 | Открыто модальное окно с формой входа | Нажимает на ссылку «Забыл пароль» | Открывается страница с восстановлением пароля |
| 36 | Нажимает на кнопку «Войти» | Если введённые данные корректны, то производиться аутентификация и происходит перенаправление на главную страницу сайта |
| 37 | Пользователь произвёл аутентификацию в систему | Нажимает на кнопку меню «Профиль» | Открывается страница с его личным кабинетом |
| 38 | Нажимает на кнопку меню «Выход» | Производиться выход из системы |
| 39 | Пользователь произвёл аутентификацию в систему как родитель | Нажимает на панель «Результаты тестирования» | Раскрывается панель с таблицей, в которой отображены результаты тестирования ребёнка |
| 40 | Нажимает на панель «Посещаемость» | Раскрывается панель с таблицей, в которой отображены результаты посещаемости ребёнка |
| 41 | Пользователь произвёл аутентификацию в систему как студент | Нажимает на панель «Одногруппники» | Раскрывается панель с таблицей, в которой отображена информация об одногруппниках |
| 42 | Нажимает на панель «Доступные тесты» | Раскрывается панель с таблицей, в которой отображена информация об доступных тестах |
| 43 | Нажимает на название теста в открытой панели «Доступные тесты» | Открывается страница для прохождения теста |
| 44 | Нажимает на панель «Пройденные тесты» | Раскрывается панель с таблицей, в которой отображена информация об пройденных тестах |
| 45 | Нажимает на название теста в открытой панели «Пройденные тесты» | Открывается страница с информацией об пройденном тесте |
| 46 | Открыта страница для прохождения теста | Нажимает на кнопку «Назад» | Открывается страница с личным кабинетом студента |
| 47 | Выбирает вариант ответа на вопрос | Радиокнопка переходит в активное состояние |
| 48 | Нажимает на кнопку «Сдать» | Если результаты успешно записаны в базу данных, то всплывает уведомление о том, что результаты были записаны и происходит перенаправление на страницу личного кабинета студента |
| 49 | Открыта страница с информацией об пройденном тесте | Нажимает на кнопку меню «Профиль» | Открывается страница с личным кабинетом студента |
| 50 | Пользователь произвёл аутентификацию в систему как преподаватель | Нажимает на кнопку «+», чтобы добавить тест | Всплывает модальное окно с формой для добавления нового теста |
| 51 | Нажимает на кнопку «-», чтобы удалить выбранные тесты | Выбранные тесты удаляются и выводиться соответствующее сообщение |
| 52 | Нажимает на панель «Предметы» | Раскрывается панель с предметами, которые ведёт преподаватель |
| 53 | Нажимает на панель «Новости» | Раскрывается панель с новостями, которые опубликовать преподаватель |
| 54 | Открыто модальное окно с формой для добавления нового теста | Вводит название теста | Если введены корректные данные, то поле подсвечивается зелёной рамкой |
| 55 | Выбирает предмет | Поле подсвечивается зелёной рамкой |
| 56 | Выбирает группы, которые могут проходить тест | Флажок переходит в активное состояние |
| 57 | Нажимает кнопку «Добавить» | Если тест был успешно создан, то выводиться сообщение о том, что тест был создан, иначе выводиться сообщение об ошибке |
| 58 | Раскрыта панель «Предметы» | Нажимает на кнопку «Добавить» | Всплывает модальное окно с формой для выбора предметов |
| 59 | Нажимает на кнопку «Удалить» | Выбранные предметы снимаются с преподавателя |
| 60 | Открыто модальное окно с формой для выбора предметов | Нажимает на кнопку «Назначить» | Выбранные предметы назначаются преподавателю |
| 61 | Выбирает предмет | Флажок переходит в активное состояние |
| 62 | Раскрыта панель «Новости» | Нажимает на кнопку «Добавить» | Всплывает модальное окно с формой добавления новой новости |
| 63 | Нажимает на кнопку «Удалить» | Выбранные новости удаляются |
| 64 | Открыто модальное окно с формой для добавления новой новости | Вводит заголовок новости | Если введены корректные данные, то поле подсвечивается зелёной рамкой |
| 65 | Вводит содержание новости | - |
| 66 | Выбирает дату публикации | - |
| 67 | Нажимает кнопку «Опубликовать» | Если новость была успешно добавлена, то выводиться сообщение о том, что новость добавлена, иначе выводиться сообщение об ошибке |
| 68 | Открыта страница с формой входа в панель администратора системы | Нажимает на кнопку «Назад» | Открывается главная страница сайта |
| 69 | Нажимает на кнопку «Войти» | Если данные верны и пользователь существует, то происходит вход в панель управления, иначе выводиться сообщение об ошибке |
| 70 | Администратор вошёл в панель администратора | Нажимает на кнопку меню «Главная» | Открывается главная страница панели администратора |
| 71 | Нажимает на кнопку меню «Пользователи» | Открывается страница для работы с пользователями |
| 72 | Нажимает на кнопку меню «Группы» | Открывается страница для работы с группами |
| 73 | Нажимает на кнопку меню «Специальности» | Открывается страница для работы со специальностями |
| 74 | Нажимает на кнопку меню «Новости» | Открывается страница для работы с новостями |
| 75 | Нажимает на кнопку меню «Предметы» | Открывается страница для работы с предметами |
| 76 | Нажимает на кнопку меню «Расписание» | Открывается страница для работы с расписанием |
| 77 | Нажимает на кнопку меню «Оповещения» | Открывается страница для работы с оповещениями |
| 78 | Нажимает на кнопку меню «Посещаемость» | Открывается страница для работы с посещаемостью |
| 79 | Нажимает на кнопку меню «Настройки» | Открывается страница с настройками системы |
| 80 | Нажимает на кнопку меню «Выход» | Администратор выходит из панели администратора |
| 81 | Открыта страница для работы с пользователями | Нажимает на вкладку «Преподаватели» | Отображается таблица с зарегистрированными преподавателями |
| 82 | Нажимает на вкладку «Студенты» | Отображаются панели с названиями групп |
| 83 | Нажимает на панель с группой | Раскрывается панель с таблицей, в которой содержится информация о студентах |
| 84 | Нажимает на вкладку «Родители» | Отображается таблица с зарегистрированными родителями |
| 85 | Нажимает на вкладку «Старосты» | Отображается форма для назначения и разжалования старосты |
| 86 | Нажимает на кнопку «Назначить» | Назначается выбранный староста |
| 87 | Нажимает на кнопку «Разжаловать» | Происходит разжалование выбранного старосты |
| 88 | Нажимает на кнопку «Удалить» | Происходит удаление выбранного пользователя из системы |
| 89 | Нажимает на кнопку «Добавить» | Происходит добавление нового преподавателя с указанными данными |
| 90 | Открыта страница для работы с группами | Нажимает на кнопку «Удалить» | Удаляются выбранные группы |
| 91 | Нажимает на кнопку «Добавить» | Добавляет группу с указанными данными |
| 92 | Открыта страница для работы со специальностями | Нажимает на кнопку «Удалить» | Происходит удаление выбранных специальностей |
| 93 | Нажимает на кнопку «Добавить» | Добавляет специальность с указанными данными |
| 94 | Открыта страница для работы с новостями | Нажимает на заголовок новости | В форму для добавления новости подставляются данные выбранной формы |
| 95 | Нажимает на кнопку «Изменить» | Изменяет выбранную ранее новость, нажатием на заголовок |
| 96 | Нажимает на кнопку «Удалить» | Удаляются выбранные новости |
| 97 | Нажимает на кнопку «Добавить» | Добавляется новая новость с указанными данными |
| 98 | Открыта страница для работы с предметами | Нажимает на кнопку «Удалить» | Удаляются выбранные новости |
| 99 | Нажимает на кнопку «Добавить» | Добавляется новый предмет |
| 100 | Открыта страница для работы с расписанием | Нажимает на вкладку «Основное» | Отображаются панели с группами, в которых содержатся таблицы с расписанием |
| 101 | Нажимает на вкладку «Изменения» | Отображаются панели с группами, в которых содержатся таблицы с изменениями в расписании |
| 102 | Нажимает на кнопку «Назначить» | Назначает пару выбранной группе |
| 103 | Нажимает на кнопку «Поставить изменения» | Назначает изменения в расписании в выбранной группе |
| 104 | Нажимает на кнопку «Удалить все изменения» | Удаляются все изменения в расписании в выбранной группе |
| 105 | Открыта страница для работы с оповещениями | Жмёт кнопку «Отправить» | Выбранным пользователям отправляется сообщение |
| 106 | Открыта страница с посещаемостью | Нажимает на панель с названием группы | Раскрывается панель с таблицей студентов |
| 107 | Нажимает на кнопку «Выбрать» | Отображается посещаемость выбранного студента |
| 108 | Открыта страница с настройками системы | Нажимает на кнопку «Удалить» | Удаляются выбранные администраторы |
| 109 | Нажимает на кнопку «Добавить» | Добавляется новый администратор |

3.3 Вывод

В это разделе были изложены методы, которые будет применятся к порталу для проверки соответствия требованиям технического задания.

1. Технический проект
   1. Введение

В данном разделе изложены архитектурные решения и алгоритмы, используемые в разработке информационно-образовательного портала.

* 1. Технический проект

Тут много чего интересного. Сюда пояснительную записку

* 1. Вывод

Раздел описывает проектировочную часть разрабатываемого информационно-образовательного портала.

1. Реализация программного продукта на языке программирования
   1. Введение

В этом разделе описывается разработка портала.

* 1. Процесс реализации

Разработка портала началась в январе 2016 года. После реализации основных функций, т.е. системы тестирования, разработка портала временно прекратилась и портал до сих пор не был выпущен в релиз. Затем данный портал был взят как курсовой проект и ТЗ было составлено в августе 2016 года.

Срок сдачи курсового проекта был 31.12.2016, однако он не был сдан в силу того, что время разработки было очень растянуто и не продуктивно. В следствии этого могла пострадать архитектура приложения и появиться множество ошибок.

Сначала был разработан графический интерфейс пользователя. Это были страницы:

* Новостей
* Расписания
* Преподавателей
* Личных кабинетов
  + Студента
  + Старосты
  + Преподавателя
  + Родителя
* Панели администратора
  + Пользователи
  + Группы
  + Специальности
  + Новости
  + Предметы
  + Расписание
  + Оповещения
  + Посещаемость
  + Настройки

После вёрстки основных страниц, была начата работа над разработкой основных объектов базы данных, в частности таблиц, ограничений, представлений, хранимых процедур, триггеров и пользователей.

Ниже приведена таблица со статистикой по объектам базы данных.

|  |  |
| --- | --- |
| **Кол-во** | **Значение** |
| Таблиц | 24 |
| Столбцов | 189 |
| Индексов | 53 |
| Триггеров | 33 |
| Представлений | 13 |
| Хранимых процедур | 111 |
| Функций | 13 |
| Пользователей | 1 |

Затем были разработаны основные классы. Классы были сгруппированы по разным пространствам имён. На рисунке ниже отображена структура классов и их краткое описание.



Рисунок 5. Структура классов

Из-за длительно разработки, интерес стал угасать и внедрять какие-либо новые архитектурные решения уже не хотелось. Рефакторинга кода не производилось, тестирование кода так же не выполнялось.

* 1. Вывод

В этом разделе был описан процесс разработки информационно-образовательного портала.

1. Тестирование программного продукта
   1. Введение
   2. Тестирование

Тестирование исходного кода путём написания юнит-тестов не производилось.

Сдача информационного-портала происходит путём приёмо-сдаточных испытаний.

* 1. Протокол прохождения тестов

Сюда тесты из ПМИ и их результаты со скриншотами.

* 1. Вывод

В данном разделе были описаны методы тестирования, которые использовались для проверки соответствия требованиям технического задания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результатом работы оказался разработанный информационно-образовательный портал. Который включает в себя следующее:

* Система тестирования
* Система управления расписанием
* Система оповещения
* Панель администратора
  + Работа с пользователями
  + Работа со специальностями
  + Работа с предметами
  + Работа с группами

Достоинства разработанного портала:

1. Доступность
2. Централизованность данных
3. Простой интерфейс

Недостатки разработанного портала:

1. Слабоустойчивая архитектура приложения
2. Достаточно сложна в сопровождении

В итоге, было сделано заключение о том, что разработка подобных информационных-порталов должна происходит в команде от 3 до n разработчиков, так как разрабатывать одному долго и неэффективно. Подход к разработке подобных систем давно выработан и заключается в написании модулей, интерфейсы которых совместимы друг с другом для непосредственного взаимодействия между ними.

В качестве опыта были закреплены навыки:

* Объекто-ориентированный анализ и проектирование
* Работы с СУБД MySQL
* Написания запросов SQL
* Использования системы контроля версий

Разработка подобных проектов требует учёта множества важных деталей, особенностей предметной области. Цель данного курсового проекта – это попытка разработки большой целостной системы, которая автоматизирует несколько учебных процессов, однако затянутый процесс разработки не позволил довести проект до нужного уровня.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

* MySQL Documentation. [Электронный ресурс] URL: <https://dev.mysql.com/doc/>
* PHP: Hypertext Preprocessor [Электронный ресурс] URL: <http://php.net/>
* The W3C Markup Validation Service [Электронный ресурс] URL: <https://validator.w3.org/>
* Денис Колисниченко «PHP и MySQL Разработка веб-приложений»
* Джош Локхарт «Современный PHP»
* Дмитрий Котеров, Игорь Симдянов «PHP 7»

ПРИЛОЖЕНИЕ А

1. Руководство пользователя

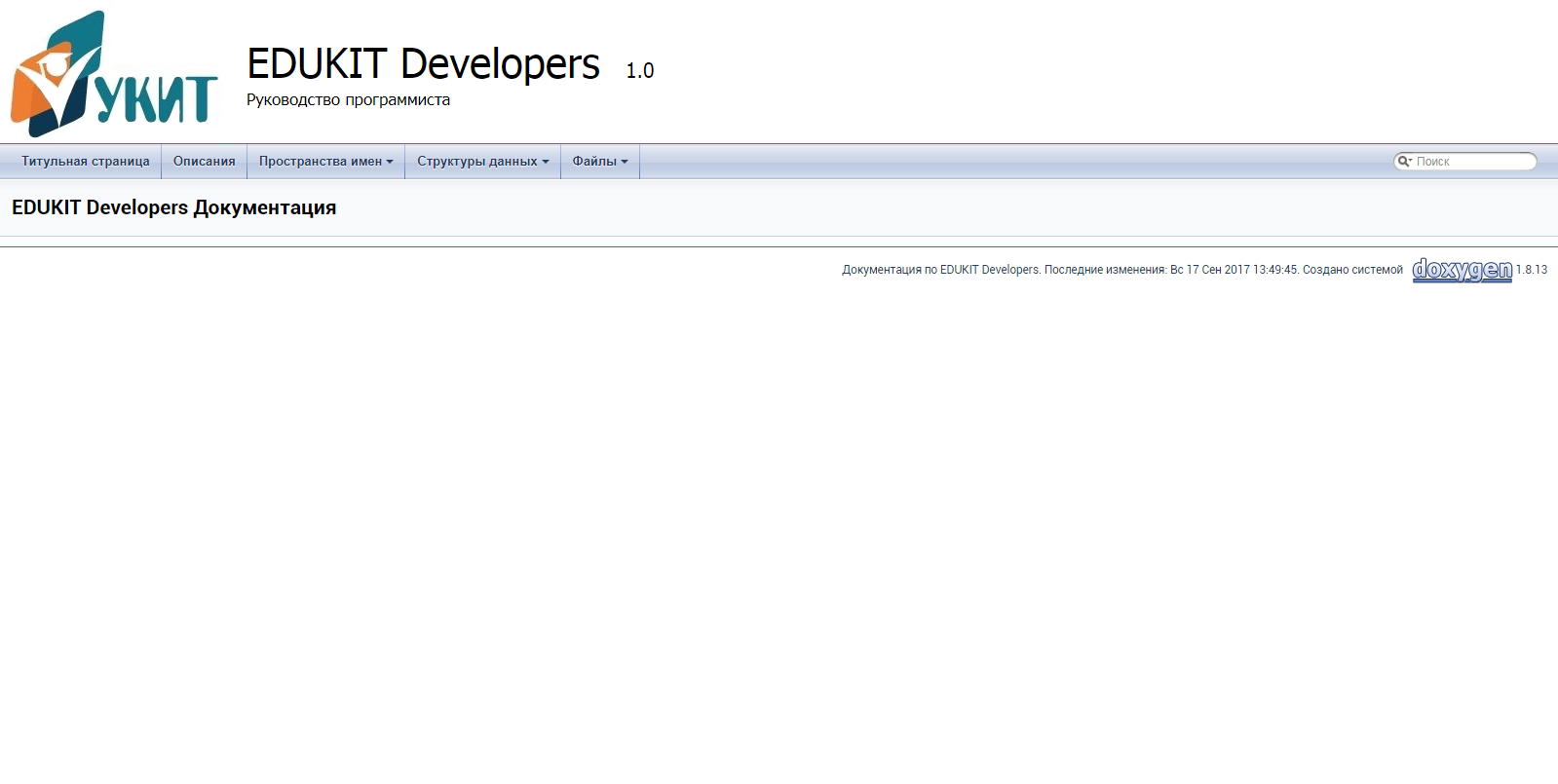
ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПРИЛОЖЕНИЕ В

В данном приложении описан протокол системы контроля версий

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Руководство программиста было сгенерировано с помощью doxygen.



Руководство находиться вместе с исходными файлами.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д