1. Введение
   1. Наименование программы

Информационно-образовательный портал EDUKIT

* 1. Условное обозначение темы разработки

EDUKIT

* 1. Документ, на основании которого ведётся разработка

Техническое задание на курсовой проект

1. Назначение и область применения
   1. Назначение программы

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

* 1. Краткая характеристика области применения

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 для частичной автоматизации отделений колледжа, а так же предоставлении преподавателям возможности создания тестов для оценки знаний студентов.

1. Технические характеристики

3.1 Постановка задачи на разработку программы

Создание информационно-образовательного портала для колледжа.

3.2 Аппаратные средства

В качестве сервера будет выступать компьютер Raspberry Pi

3.3 Программные средства

В качестве локального сервера выступает LAMP:

* Linux
* Apache
* MySQL
* PHP 5.6 и выше

3.4 Описание используемых технологий

Клиентская часть разрабатывается на языках HTML5, CSS3 и JavaScript с использованием следующих фреймворков и библиотек:

* Фреймворк Bootstrap 3
* Библиотека jQuery

Серверная часть разрабатывается на языке PHP с использованием следующих библиотек:

* Шаблонизатор Smarty
* Библиотека PDO для взаимодействия с БД, в частности с MySQL
* Собственный класс CForm для получения данных форм
* Собственный класс CTools для редиректа и вывода отладочных сообщений

В качестве СУБД используется MySQL Workbench, которая обеспечит хранение данных в базах данных и таблицах.

Иерархия БД/Таблиц:

Таблица 1. Admins

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_admin |  | int(11) |  |
| sn |  | char(30) |  |
| fn |  | char(30) |  |
| pt |  | char(30) |  |
| email |  | char(30) |  |
| passwd |  | char(32) |  |

Таблица 2. Admin-News

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_news |  | int(11) | AI PK |
| caption |  | char(255) |  |
| content |  | text |  |
| id\_author |  | int(11) |  |
| date\_publication |  | date |  |

Таблица 3. Answers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_answer |  | int(11) |  |
| id\_question |  | int(11) |  |
| answer |  | char(255) |  |

Таблица 4. Groups

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| grp |  | int(11) |  |
| description |  | char(10) |  |
| edu\_year |  | char(10) |  |
| spec\_id |  | int(11) |  |
| is\_budget |  | int(11) |  |

Таблица 5. Group-tests

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_test |  | int(11) |  |
| id\_group |  | int(11) |  |

Таблица 6. News

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_news |  | int(11) |  |
| caption |  | char(255) |  |
| content |  | text |  |
| id\_author |  | int(11) |  |
| date\_publication |  | date |  |

Таблица 7. Parent-Child

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_parent |  | int(11) |  |
| id\_children |  | int(11) |  |
| id\_type\_relation |  | int(11) |  |

Таблица 8. Parents

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_parent |  | int(11) |  |
| age |  | int(11) |  |
| education |  | char(50) |  |
| work\_place |  | char(255) |  |
| post |  | char(255) |  |
| home\_phone |  | char(30) |  |
| cell\_phone |  | char(30) |  |

Таблица 9. Questions

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_question |  | int(11) |  |
| id\_test |  | int(11) |  |
| question |  | char(255) |  |
| r\_answer |  | char(255) |  |

Таблица 10. Relations

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_relation |  | int(11) |  |
| description |  | char(255) |  |

Таблица 11. Specialty

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_spec |  | int(11) |  |
| code\_spec |  | char(10) |  |
| description |  | char(255) |  |
| pdf\_file |  | char(255) |  |

Таблица 12. Student-Answers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_student\_answer |  | int(11) |  |
| id\_student\_test |  | int(11) |  |
| question |  | char(255) |  |
| answer |  | char(255) |  |

Таблица 13. Students-Tests

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_student\_test |  | int(11) |  |
| id\_student |  | int(11) |  |
| caption |  | char(255) |  |
| subject |  | subject(255) |  |
| date\_pass |  | date |  |
| mark |  | int(11) |  |

Таблица 14. Student-Traffic

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_traffic |  | int(11) |  |
| id\_student |  | int(11) |  |
| date\_visit |  | date |  |
| count\_passed\_hours |  | int(11) |  |
| count\_all\_hours |  | int(11) |  |

Таблица 15. Students

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_student |  | int(11) |  |
| home\_address |  | char(255) |  |
| cell\_phone |  | char(12) |  |
| grp |  | int(11) |  |

Таблица 16. Subjects

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_subject |  | int(11) |  |
| description |  | char(255) |  |

Таблица 17. Teacher-Subjects

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_teacher |  | int(11) |  |
| id\_subject |  | int(11) |  |

Таблица 18. Teachers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_teacher |  | int(11) |  |
| info |  | text |  |

Таблица 19. Tests

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_test |  | int(11) |  |
| id\_subject |  | int(11) |  |
| id\_teacher |  | int(11) |  |
| caption |  | char(255) |  |

Таблица 20. TypeUser

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_type\_user |  | int(11) |  |
| description |  | char(30) |  |

Таблица 21. Users

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_user |  | int(11) |  |
| second\_name |  | char(30) |  |
| first\_name |  | char(30) |  |
| patronymic |  | char(30) |  |
| email |  | char(30) |  |
| password |  | char(32) |  |
| id\_type\_user |  | int(11) |  |

Таблица 22. Schedule

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_grp |  | int(11) | PK |
| \_day |  | int(11) | PK |
| pair |  | int(11) | PK |
| subj\_1 |  | int(11) |  |
| subj\_2 |  | int(11) |  |

Таблица 23. Changed-Schedule

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_grp |  | int(11) | PK |
| \_day |  | datetime | PK |
| pair |  | int(11) | PK |
| subject |  | int(11) |  |

Таблица 24. Logs

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** | **Дополнительно** |
| id\_log |  | int(11) | AI PK |
| tbl |  | char(225) |  |
| msg |  | text |  |
| date |  | date |  |

3.5 Описание применяемых методов

Информационно-образовательный портал разработан с использованием шаблона проектирования MVC (Model View Controller). Так как MVC является самым распространённым архитектурным решением при разработке сайтов.

В качестве Model выступает база данных с описанной выше схемой БД. Модель использует как таблицы, так и представления.

В качестве View выступают шаблоны с расширение \*.tpl и затем используются Smarty для выдачи уже скомпилированного шаблона, пользователю.

В качестве Controller выступают основные страницы с расширением \*.php. На таких страницах пользователь может взаимодействовать с сайтом, например, регистрация или аутентификация.



Рисунок 1. Model View Controller

При программировании серверной части используется объекто-ориентированная парадигма, так как она является наиболее популярной и уже устоявшейся парадигмой. ООП позволяет моделировать практически любую предметную области в виде совокупности объектов, что упрощает понимание работы программы.

В связи с этим были разработаны классы, которые описывают собой предметную область информационно-образовательного портала. Ниже приведена UML диаграмма классов.

[Файл 1, с диаграммой менеджеров]

[Файл 2, с диаграммой структур]

3.6 Описание алгоритмов

Запросы, используемые в базе данных:

|  |  |
| --- | --- |
| **Запрос** | **Описание** |
|  |  |
|  |  |

1. Источники, использованные при разработке