ГОУ ВПО

Уфимский государственный авиационный технический университет

Кафедра вычислительной математики и кибернетики

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| **100** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **90** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **80** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **70** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **60** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **50** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **40** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **30** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **20** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Разработка приложения***

**«Моделирование работы остановки городского транспорта»**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**к курсовой работе**

**по дисциплине *«Объектно-ориентированное программирование»***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа | Ф.И.О. | Подпись | Дата | Оценка |
| Студент | Доронин С.Г. |  |  |  |
| Консультант |  |  |  |  |
| Принял |  |  |  |  |

Уфа - 2012 г.

Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра вычислительной математики и кибернетики

ЗАДАНИЕ

На курсовую работу по дисциплине «Базы данных»

Студент \_\_Доронин С.Г. Группа \_ПРО-201в Консультант\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О номер акад. гр. Ф.И.О. .

1. Тема курсовой работы

Моделирование работы остановки городского транспорта

|  |
| --- |
| наименование темы |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Основное содержание: | Разработка информационной модели предметной области, |
| разработка программного продукта, создание программной документации | |
|  | |

1. Требования к оформлению
   1. Техническое задание для программного продукта должно быть оформлено согласно ГОСТу 19.201-78 «Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению».
   2. Руководство пользователя (оператора) разрабатывается и оформляется согласно ГОСТу19.505-79 «Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению».
   3. В пояснительной записке должны содержаться следующие разделы:

* Введение – в этой части описывается цель курсовой работы, требования к разрабатываемой базе данных и приложению.
* Техническое задание, оформленное согласно ГОСТу.
* ER-диаграмма (логический и физический уровень).
* Программная реализация ER-диаграммы (с комментариями SQL-кода).
* Разработка приложения – в этой части должна быть представлена структура модулей программы и их взаимосвязь, описана схема работы с базой данных на уровне компонентов, описаны особенности реализации приложения.
* Руководство пользователя, оформленное согласно ГОСТу.
* Заключение – эта часть содержит описание основных результатов работы, сферу его применения.

Дата выдачи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата окончания \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Муслимова Г.Р.

Подпись

# Введение

В ЭГТИ используется большое количество площадок и рабочих для добычи нефти, в связи с этим для эффективной деятельности требуется построение графика работы сотрудников на площадках.

ГОУ ВПО

Уфимский государственный авиационный технический университет

Кафедра вычислительной математики и кибернетики

**Программный продукт**

**«Моделирование работы остановки городского транспорта»**

# Техническое задание

**Листов 6**

2012

***Аннотация***

Программный продукт (ПП) «Автоматизированная система построения графика работы на площадках добычи нефти» предназначен для построения графика работы сотрудников на площадках добычи нефти.

Кроме того, программа может применяться для построения табелей работы сотрудников по областям.

Данный документ описывает:

* наименование, краткую характеристику области применения программного продукта;
* основание для разработки программного продукта;
* назначение разработки, в котором указано функциональное назначение программного продукта;
* требования к программному продукту;
* состав программной документации.

***Введение***

«Автоматизированная система построения графика работы на площадках добычи нефти» предназначена для построения графика работы сотрудников на площадках добычи нефти, а также автоматизированного построения отчетов о работе сотрудников.

***Основание для разработки***

Вышеназванный программный продукт разрабатывается на основании потребностей ЭГТИ.

***Назначение разработки***

ПП должен состоять из следующих функциональных модулей:

1. главный модуль, обеспечивающий добавление, удаление и редактирование работы сотрудников на графике, а также совместную работу всех модулей;
2. модуль ввода различных данных для создания графика и отчетности;
3. модуль импорта сотрудников из XLS-файла, обеспечивает автоматизированное управление сотрудниками;
4. модуль построения табелей по областям, где работали сотрудники;
5. модуль хранения настроек приложения;
6. модуль хранения настроек для построения отчетности;
7. модуль авторизации, обеспечивает защиту данных от неавторизованных пользователей.

***Требования к программе***

*Требования к функциональным характеристикам*

1. Модуль ввода различных данных для создания графика и отчетности должен обеспечить добавление, удаление, редактирование, сохранение в БД и проверку корректности введенных данных для:
   * + типа дней (название, цвет на графике, описание);
     + областей, на которых находятся площадки (название, описание, название листа в отчете, заголовок в отчете);
     + типа площадок (название, описание);
     + площадок, на которых производятся работы (название, описание, область, тип площадки, номер площадки, № телефона, заказчик, тип вагона, тип оборудования);
     + подразделений, в которых находятся сотрудники (название, описание);
     + должностей сотрудников (название, описание);
     + сотрудников (табельный №, подразделение, должность, фамилия, имя, отчество, дата рождения, дата приема на работу, образование, ИНН, № паспорта, пенсионный №, адрес по прописке, заработная плата);
     + рабочих часов (количество часов, краткое описание, описание);
     + нормы выработки за месяц для сотрудников (год, январь, февраль, март и т.д.);
     + праздничных дней (дата).
2. главный модуль должен обеспечить добавление, удаление и редактирование работы сотрудников на графике (тип дня, сотрудник, площадка, количество часов, дата начала, дата конца, № сотрудника).
3. модуль импорта сотрудников из XLS-файла должен обеспечить выполнение следующих функций:
   * + автоматизированное добавление новых сотрудников в БД;
     + вывод в виде списка уже существующих сотрудников;
     + вывод в виде списка сотрудников с частью различных данных (для ручной правки).
4. модуль построения табелей по областям, где работали сотрудники, должен обеспечить:
   * + автоматизированное создание табелей по всем областям, где работали сотрудники в XLS-файл на нескольких листах (каждая область на новом листе).
5. модуль хранения настроек приложения должен обеспечить:
   * + изменение настроек приложения без его перезапуска;
     + хранение настроек приложения в БД (дата последнего запуска приложения).
6. модуль хранения настроек для построения отчетности должен обеспечить:
   * + изменение настроек построения отчетности без перезапуска приложения;
     + хранения настроек для отчетности в БД (стоимость отпускного дня, размер премии в %).
7. модуль авторизации должен обеспечить:
   * + возможность просмотра данных и создания отчетности для пользователей с ролями «Пользователь» и «Администратор» (название роли, описание);
     + возможность запуска приложения только зарегистрированным пользователям, имеющим логин и пароль (имя, логин, пароль, роль);
     + возможность изменения, удаления и добавления данных только пользователям с ролью «Администратор».

*Требования к надежности*

«Автоматизированная система построения графика работы на площадках добычи нефти» должна обеспечивать следующие требования к надежности:

* устойчивая работа системы в целом;
* контроль на ошибочность вводимых данных;
* проверка на допустимость числовых данных.

*Требования к составу и параметрам технических средств*

К разрабатываемому программному продукту предъявляются следующие минимальные аппаратные требования:

Сервер:

1. IBM PC-совместимый компьютер с процессором – Intel® Pentium® IV или выше;
2. оперативная память – не менее 2048Mb;
3. операционная система Microsoft® Windows® XP (Vista, 7, 8), Linux, MacOS;
4. веб-сервер Apache Tomcat 7;
5. сервер баз данных MySQL (MS SQL, DB2, PostgreSQL).

Клиент:

1. IBM PC-совместимый компьютер с процессором – Intel® Pentium® III или выше;
2. оперативная память – не менее 512Mb;
3. SVGA-монитор с разрешением не ниже 1280x1024;
4. клавиатура;
5. манипулятор типа «мышь»;
6. веб-браузер Google Chrome, Opera, Firefox, IE (не ниже 10 версии);
7. операционная система Microsoft® Windows® XP (Vista, 7, 8), Linux, MacOS.

*Требования к информационной и программной совместимости*

Часть входных данных вводится вручную, данные берутся из документов. Часть данных импортируется из XLS-файла, который берется из «1C-Бухгалтерия». Выходные данные сохраняются в виде XLS-файла.

Программа должна быть реализована на фреймворке Grails 2.0.4 в интегрированной среде разработки IntelliJ IDEA 11 с возможностью дальнейшего расширения и переработки с использованием этой среды или ее более поздних версий.

***Требования к программной документации***

Документация на программный продукт должна включать в себя следующие документы: техническое задание, руководство пользователя.

**Программная реализация ER-диаграммы (с комментариями SQL-кода)**

# Разработка приложения

Программа состоит из следующих функциональных модулей:

1. главный модуль, обеспечивающий добавление, удаление и редактирование работы сотрудников на графике, а также совместную работу всех модулей;
2. модуль ввода различных данных для создания графика и отчетности;
3. модуль импорта сотрудников из XLS-файла, обеспечивает автоматизированное управление сотрудниками;
4. модуль построения табелей по областям, где работали сотрудники;
5. модуль хранения настроек приложения;
6. модуль хранения настроек для построения отчетности;
7. модуль авторизации, обеспечивает защиту данных от неавторизованных пользователей.

Программа написана на фреймворке Grails 2.0.4, который для взаимодействия с БД использует библиотеку Hibernate 3.6.10. Hibernate позволяет абстрагироваться от БД и работать не с таблицами, а с объектами. Это в свою очередь, позволяет не привязываться к конкретной СУБД, а использовать любую, которую поддерживает Hibernate (все популярные БД и не очень, Hibernate поддерживает, например: MySQL, MS SQL, Oracle, DB 2, PostgreSQL и т.д.).

Grails использует шаблонное построение страниц для создания, просмотра, редактирования и удаления объектов. Это означает, что внешнее представление и логика работы для всех объектов одинаковая. Достаточно понять, как работать с одним объектом, чтобы начать работать со всем приложением в целом.

В приложении используется система авторизации, она построена на фильтрах. При обращении к любой странице, сначала фильтр перехватывает управление, делает проверки и только если все проверки пройдены, он выдает пользователю запрашиваемую страницу. Такой подход позволяет сосредоточить всю логику работы системы безопасности в одном месте, а не разносить ее по всем страницам. Такое удобство работы достигается использованием библиотеки Spring 3.1.0.

ГОУ ВПО

Уфимский государственный авиационный технический университет

Кафедра вычислительной математики и кибернетики

**Программный продукт**

**«Автоматизированная система построения рейтингов»**

**Руководство пользователя**

**Листов 12**

2012

***Аннотация***

Программный продукт (ПП) «Автоматизированная система построения графика работы на площадках добычи нефти» предназначен для построения графика работы сотрудников на площадках добычи нефти.

Кроме того, программа может применяться для построения табелей работы сотрудников по областям.

ПП может использоваться для решения как практических, так и исследовательских задач.

Данный документ описывает:

* наименование, краткую характеристику области применения программного продукта;
* основание для разработки программного продукта;
* назначение разработки, в котором указано функциональное назначение программного продукта;
* требования к программному продукту;
* состав программной документации.

***Назначение программы***

Программный продукт (ПП) «Автоматизированная система построения графика работы на площадках добычи нефти» предназначен для построения графика работы сотрудников на площадках добычи нефти.

Кроме того, программа может применяться для построения табелей работы сотрудников по областям.

***Условия выполнения программы***

Для выполнения программой заданных функций, ей необходимо следующее программно-аппаратной окружение:

Сервер:

1. IBM PC-совместимый компьютер с процессором – Intel® Pentium® IV или выше;
2. оперативная память – не менее 2048Mb;
3. операционная система Microsoft® Windows® XP (Vista, 7, 8), Linux, MacOS;
4. веб-сервер Apache Tomcat 7;
5. сервер баз данных MySQL (MS SQL, DB2, PostgreSQL).

Клиент:

1. IBM PC-совместимый компьютер с процессором – Intel® Pentium® III или выше;
2. оперативная память – не менее 512Mb;
3. SVGA-монитор с разрешением не ниже 1280x1024;
4. клавиатура;
5. манипулятор типа «мышь»;
6. веб-браузер Google Chrome, Opera, Firefox, IE (не ниже 10 версии);
7. операционная система Microsoft® Windows® XP (Vista, 7, 8), Linux, MacOS.

***Выполнение программы***

Предполагается, что программа установлена на сервере, клиенты находятся в одной локальной сети с сервером, у клиентов установлен браузер.

Работы с программой состоит из следующих основных этапов:

1. ввод сотрудников вручную или импорт из XLS-файла;
2. ввод вспомогательных различных данных: типа дней, площадок, типа площадок, областей, подразделений, должностей сотрудников, нормы выработки за месяц, праздничных дней;
3. добавление работы сотрудников на графике;
4. Генерация табелей работы сотрудников на площадках в XLS-файл.

Для запуска программы с жесткого диска необходимо выполнить следующие действия:

1. установить веб-сервер Apache Tomcat 7;
2. установить БД MySQL и создать таблицу Tabel с пользователем tabel;
3. скопировать веб-архив с приложением в папку %TOMCAT\_HOME%/webapps;
4. запустить веб-сервер;
5. в браузере перейти по адресу: http://localhost:8080/tabel.

После запуска на экране монитора появится рабочее окно программы, в котором можно увидеть приглашение ввести имя пользователя и пароль (Рисунок 4.1).

# Заключение

В соответствии с поставленной задачей в курсовой работе было выполнено следующее:

1. Изучена работа планирования работы в ЭГТИ;
2. разобран алгоритм построения графика работы на площадках;
3. спроектирована база данных;
4. разработана программа на Java, реализующая данный алгоритм.