

УДК 004.4'236

**Д.О. Макагонов, Н.А. Романовский, Д.М. Бочаров**

Донецкий национальный технический университет,  
кафедра программного обеспечения интеллектуальных систем

## **РАЗРАБОТКА И ПОДДЕЖКА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ И ЗАДАЧАМИ**

### *Аннотация*

*Д.О. Макагонов, Н.А. Романовский, Д.М. Бочаров. Разработка и поддержка программного модуля системы управления проектами и задачами. Выполнен анализ систем управления проектами и задачами, а в частности серверное веб – приложение Redmine. Проведен анализ высокоуровневого языка программирования Ruby. Проанализированы аналоги и выведена целесообразность, и потребность создания системы.*

*Ключевые слова:* клиент – серверное веб – приложение Redmine, язык программирования Ruby.

Министерство связи Донецкой Народной Республики - республиканский орган исполнительной власти.

Министерство связи руководствуется в своей деятельности Конституцией, законами, актами и указами Совета Министров, международными договорами, иными государственными нормативно-правовыми актами, а также временным Положением о Министерстве. Осуществляет свою деятельность во взаимодействии с другими органами исполнительной власти, органами местного управления, общественными объединениями и иными организациями Донецкой Народной Республики. Министерство связи выступает в качестве почтовой администрации, выполняет функции администрации связи при осуществлении международной деятельности в области связи, а также имеет административные права при осуществлении международной деятельности в сфере компьютерных телекоммуникаций.

Министерство связи Донецкой Народной Республики осуществляет координацию и контроль деятельности государственных предприятий, находящихся в его ведении, таких как:

- 1) Главное государственное архивное управление;
- 2) Министерство Здравоохранения;
- 3) Министерство Культуры;
- 4) Мобильный оператор Феникс;
- 5) Телефония ГП «Углетелеком».

Актуальность и необходимость разработки модуля назначения задач состоит в удобном, понятном и контролируемом процессом назначения новых проектов и задач, для обеспечения взаимодействия со всеми Министерствами и ведомствами внутри Донецкой Народной Республики.

При разработке и поддержке программного модуля, системы управления проектами, для Министерства Связи Донецкой Народной Республики, за основу было взято серверное веб - приложение Redmine, написанное на основе языка Ruby. Поскольку Redmine является открытым серверным веб - приложением, оно требует доработок, а так же внедрения новых функций, которые позволят расширить возможности приложения.

Системы планирования, постановки и контроля задач - основной инструмент работы над проектами в компаниях и предприятиях любого размера. В таблице 1 приведена сравнительная характеристика наиболее популярных таких систем.

Таблица 1 - Сравнение систем управления задачами

Оцениваемый параметр	Asana	Basecamp	JIRA	Redmine	Битрикс 24	Trello	Мегаплан
Бесплатный аккаунт	Есть	Нет	Нет	Есть	Есть	Есть	Есть
Дисковое пространство бесплатно	-	Нет	Нет	-	5 ГБ	-	300 МБ

Число подключенных пользователей бесплатно	От 1 до 14	Нет	Нет	-	12	-	От 1 до 7
Число проектов бесплатно	-	-	Нет	$\infty$	1	$\infty$	-
Период try & buy	Нет	60 дней	30 дней	Нет	Нет	Нет	14 дней
Платный аккаунт	Есть	Есть	Есть	Нет	Есть	Есть	Есть
Мин. стоимость платного пользования	\$50 / мес.	\$20 / мес.	\$10 / мес.	Пожертвования	\$50 / мес.	\$20 / мес.	\$10 / мес.
Макс. стоимость платного пользования	\$800 / мес.	\$150 / мес.	\$1500 / мес.		\$287 / мес.	\$45 чел./год	\$1824 / мес.

Redmine - бесплатный open - source инструмент для управления проектами и баг - трекинга с поддержкой диаграмм Ганта, визуализацией дедлайнов и прогресса по нескольким проектам одновременно. Написан на Ruby on Rails, работает как кроссплатформенное решение.

Благодаря тому, что Redmine является бесплатным кроссплатформенным инструментом управления проектами и задачами, с открытым исходным кодом, позволяющий следить за несколькими проектами одновременно, система была взята за основу управления в Министерстве Связи. Написанная на языке Ruby, который является динамическим, рефлексивным интерпретируемым высокоуровневым языком программирования, обеспечивающий быстрое и удобное объектно-ориентированное программирование. Независимость от операционной системы дает большое преимущество по сравнению с конкурентами. Данный язык программирования близок к Perl и Eiffel, а некоторые его части были взяты из таких языков как Python, Lisp, Dylan, что обеспечивает достаточно легкое понимание

синтаксиса программного кода. Кроссплатформенная реализация интерпретатора языка является полностью свободной.

Такой крупной государственной структуре как Министерство Связи для учёта и контроля задач требуется система управления проектами и задачами.

Основное меню управления проектами обеспечивает навигацию в приложении, позволяя перейти к назначенным задачам, создать новую или проверить совершаемые действия внутри отделов.

Административная часть меню назначения задач (см. рис.1) позволяет выбрать настраиваемые поля ввода для добавления новых пользователей в систему, обеспечивая при этом возможность назначения новых исполнителей.

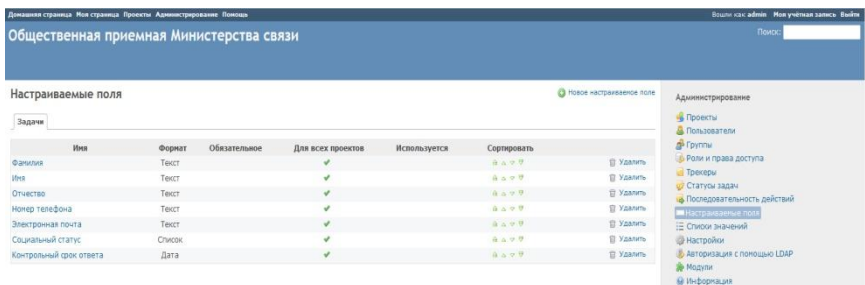


Рисунок 1 - Административная часть меню создания настраиваемых полей ввода

Административная часть меню навигации предоставляет доступ к настройке добавления новых проектов, новых пользователей, настройке присваивания прав и разрешения/запрета доступа к проектам. Так же позволяет настроить статус задачи и общий список значений.

Административная часть меню выбора созданных проектов обеспечивает навигацию по проектам внутри приложения, позволяя перейти к проекту и проверить статус его выполнения. Перейдя к выбранному проекту, можно просмотреть текущий статус выполнения, количество назначенных задач или же

просмотреть весь список. Справа отображаются назначенные на проект сотрудники и их руководители.

В меню просмотра назначенных задач меню можно просмотреть статус задачи, а так же увидеть её приоритет, который подсвечивается определенным цветом по важности.

Позволяет просмотреть список назначенных задач на проект, отсортировать задачи по теме, просмотреть автора задачи и увидеть назначенного исполнителя.

В поле фильтр предоставляется возможность отсортировать статусы задач и определить, на каком этапе на данный момент находятся задачи проекта, соответствуют ли они тематики проекта. Поле «закрыто» позволит выбрать закрытые задачи, если они не были удалены по их окончанию за ненадобностью.

Меню добавления новой задачи (см. рис.2) внутри выбранного проекта позволяет добавить новую задачу внутри выбранного проекта. Ввести тему задачи, описать задачу, поставить статус (изменяется на любом этапе выполнения задачи), и выбрать приоритет важности из выпадающего меню «Приоритет». Присутствует возможность связать задачи между собой, при помощи функции «Родительская задача». Назначить задачу на сотрудника из списка зарегистрированных в пункте «Назначена», указав при этом дату выполнения, в соответствующем меню «Дата выполнения». В дальнейшем сотрудник может указать в поле «Готовность», процент выполненной работы, и ввести в поле «Оценка времени» затраченное время на выполнение задачи. Эта функция позволяет в дальнейшем отображать на диаграммах и в календаре, сроки выполнения проектов, для дальнейшей оценки затраченного времени и позволит руководству оценить возможности для выполнения следующих проектов и задач.

Созданную задачу можно поместить в другой проект, при помощи функции «Отображается в проектах».

Для более удобного поиска задач в системе, присутствует возможность заполнения меток при создании задачи или же в процессе ее выполнения.

Большим плюсом системы, является возможность загрузки

Новая задача

Трекер \*

Тема \*

Описание

Статус \*

Приоритет \*

Назначена

Родительская задача

Начата

Дата выполнения

Оценка времени

Готовность

Отображается  Редактировать список проектов

проектах \*

Метки

Файлы  Файлы не выбраны. (Максимальный размер: 500 МБ)

Рисунок 2 - Меню создания новой задачи внутри проекта.

файлов общим объемом, не превышающим 500 МБ.

Перед окончательным сохранением задачи, её можно предварительно просмотреть, при помощи функции «Предпросмотр».

**Выводы.** Результатом проделанной работы является система управления проектами и задачами, созданная с помощью серверного web-приложения Redmine. Рассматриваемая система служит для понятного и удобного распределения проектов внутри государственной структуры, а также обеспечивает комфортное слежение за прогрессом выполнения проектов.

Уполномоченные сотрудники, а так же руководители отделов, могут создавать и редактировать все проекты и задачи на стадии их выполнения.

Поддержка системы управления проектами и задачами для системы под названием «IT Incubator», позволит обеспечить

удобное взаимодействие всех пользователей, руководителей и участников проектов.

При работе с данными обеспечивается контроль целостности и сохранности данных, а также достоверности хранимой информации.

### Список литературы

1. Д. Флэнаган, Ю. Мацумото. Язык программирования Ruby = The Ruby Programming Language / пер. с англ. Н. Вильчинский. — 1-е изд. — СПб.: Питер, 2011. — 496 с.

2. Статья о серверном веб - приложении Redmine, Свободная энциклопедия Википедия [Электронный ресурс]: Точка доступа URL

URL <https://ru.wikipedia.org/wiki/Redmine>

3. Образовательный ресурс, посвященный Ruby, Электронный ресурс]: Точка доступа URL <http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Ruby>