



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МИРЭА - Российский технологический университет»  
РТУ МИРЭА

# РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ НА ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ СТЕНДАХ

Докладчик: **Тихоненкова А.А.**

Научный руководитель, к.т.н., доцент кафедры КБ-4: **Иванова И.А.**

Консультант: **Гришин А.А.**

# ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

## Цель:

Доработать одну из существующих систем путем увеличения количества инструментов системы и улучшением текущего функционала.

## Задачи:

1. Провести обзор методики проведения соревнований и функционала жюриных систем
2. Выявить достоинства и недостатки в нескольких выбранных системах.
3. Выделить систему для доработки и сформулировать список исправлений и доработок.
4. Разработать, внедрить и продемонстрировать новый функционал выбранной для доработки системы.

# СРАВНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛА ЖЮРЕЙНЫХ СИСТЕМ

	CTFd	Project Asya	Жюрейная платформа от команды Hackerdom	FBCTF	SchoolCTF
Система свободно распространяемая	Да	Да	Да	Да	Да
Простота интерфейса	Да	Да	Да	Нет	Да
Наличие инструкции по установке	Да	Нет	Нет	Да	Нет
Различные виды статистики (таблицы, графики и т.д.)	Да	Нет	Да	Да	Нет
Форма самостоятельной регистрации	Да	Да	Да	Да	Нет
Отображение доп. информации в заданиях	Да	Да	Да	Да	Нет
Наличие всплывающих уведомлений	Да	Да	Да	Да	Нет

# СПИСОК ПЛАНИРУЕМЫХ ДОРАБОТОК

1. Отображение дополнительной информации задачах:
  - 1.1 рейтинг сложности задачи;
  - 1.2 список названий команд, решивших задачу;
2. вывод статистики в виде графиков;
3. составление краткой инструкции по разворачиванию системы;
4. отображение всплывающих уведомлений с текстом;
5. возможность самостоятельной регистрации команд участниками;
6. включение и отключение возможности регистрации через панель администратора;
7. возможность использования online и offline версий системы;
8. возможность редактирования информации на главной странице через панель администратора.

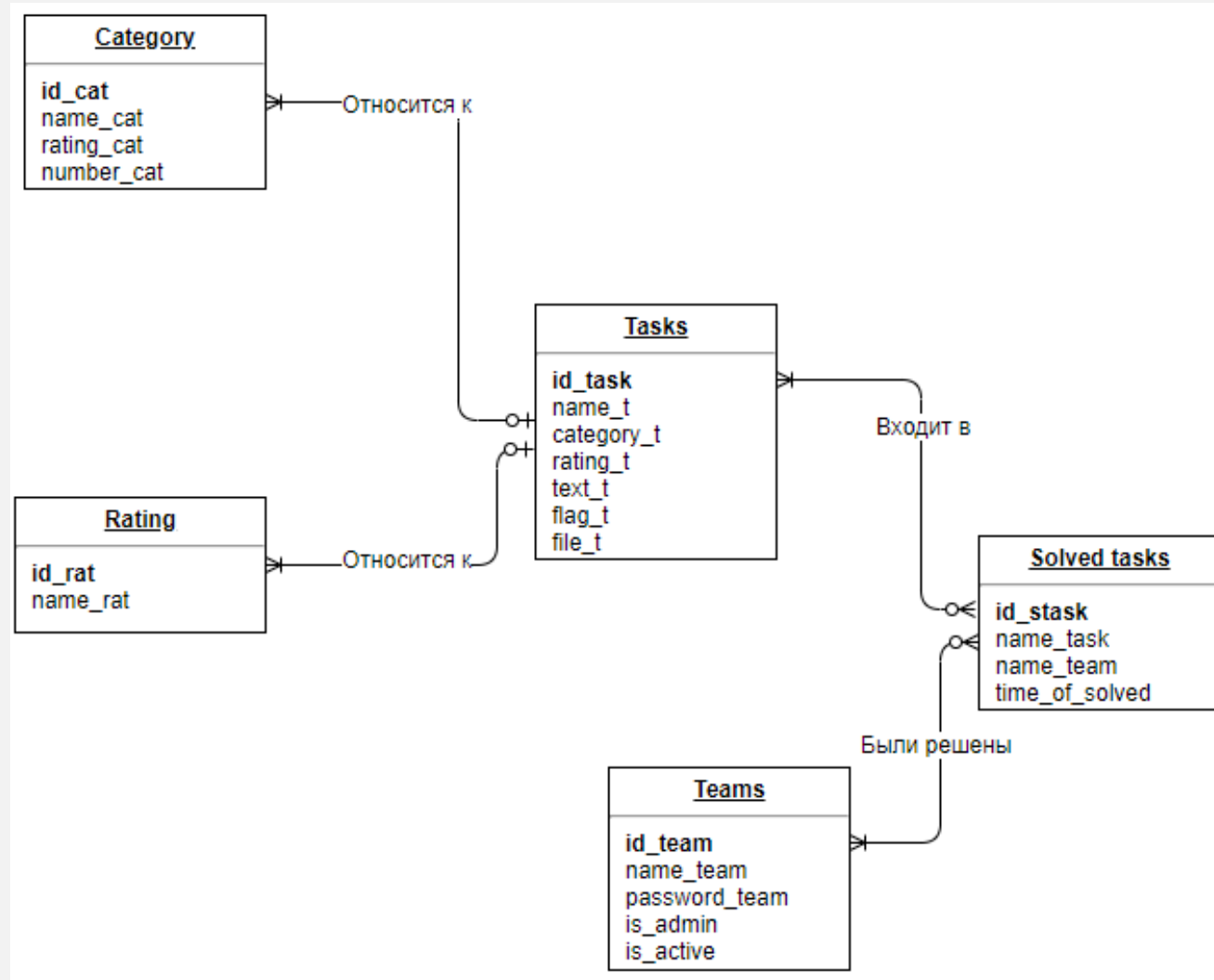
# ВЫБОР ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Для разработки были выбраны следующие программные средства:

- Язык программирования: **Python**
- СУБД: **SQLite3**
- Фреймворк: **Django**
- Среда разработки: **IDE PyCharm by JetBrains**



# ER-ДИАГРАММА БАЗЫ ДАННЫХ СИСТЕМЫ



\*В диаграмму не включены сущности, используемые в целях управления системой

# ДЕМОНСТРАЦИЯ ВНЕДРЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Уровень сложности задачи

Отображение списка команд, которые уже  
решили задачу

## Задания

Категория	Название и баллы	Уровень сложности
Reverse	TestTask1 50	Normal
Web	Admin 100	Very Hard
Reverse	TestTask2 150	Normal
Cisco	defaulttask 10	Easy
SQL	defaulttask2 300	Hard

Ранее в разделе заданий  
отсутствовало описание уровня  
сложности задачи и название  
задачи.

## Test 2

some text

Флаг

Проверить

Кто уже решил это задание:

Команда	Время решения
root	2 мая 2019, 12:15
test	2 мая 2019, 12:40

Ранее отображение данного списка  
отсутствовало.

# ДЕМОНСТРАЦИЯ ВНЕДРЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

## Краткая инструкция по разворачиванию системы

### README.txt

Добро пожаловать!

Это усовершенствованная версия журейной системы SchoolCTF, правки в функционале которой проводились в рамках выполнения выпускной квалификационной работы.

Для разворачивания копии системы у себя на устройстве необходимо:

1. Скачать образ системы Deb\_minimal2\_0.ova
  2. Распаковать его в VMWare Workstation (или её аналогах. Для MacOS отлично подходит VirtualBox)
  3. После запуска системы ввести логин и пароль (root, toor).
  4. Ввести команду ip a
  5. Адрес, который будет соответствовать вашему подключенному сетевому интерфейсу, ввести в окно браузера.
- Панель администратора находится по адресу ../admin. Логин и пароль от учетной записи администратора Django: root, 1234toor.

Настоятельная рекомендация сменить пароль после входа!

Приложение в системе находится по адресу /var/www/.

Если при выполнении команды ip a не отображается IPv4 адрес запущенного приложения, то:

1. Проверьте, что настройки вашей виртуальной машины разрешают выход в интернет.
2. Выполните команду `systemctl restart apache2` на виртуальной машине.

Система так же доступна online по адресу ctf.school.

Приятного использования!

Ранее данная инструкция отсутствовала.

## Возможность редактирования информации на главной странице через панель администратора

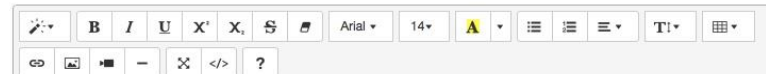
Начало > Scorry\_Board > Main page > Текст!

Изменить Main page

### Main page article

Заголовок страницы: Добро пожаловать в систему SchoolCTF!

Текст страницы:



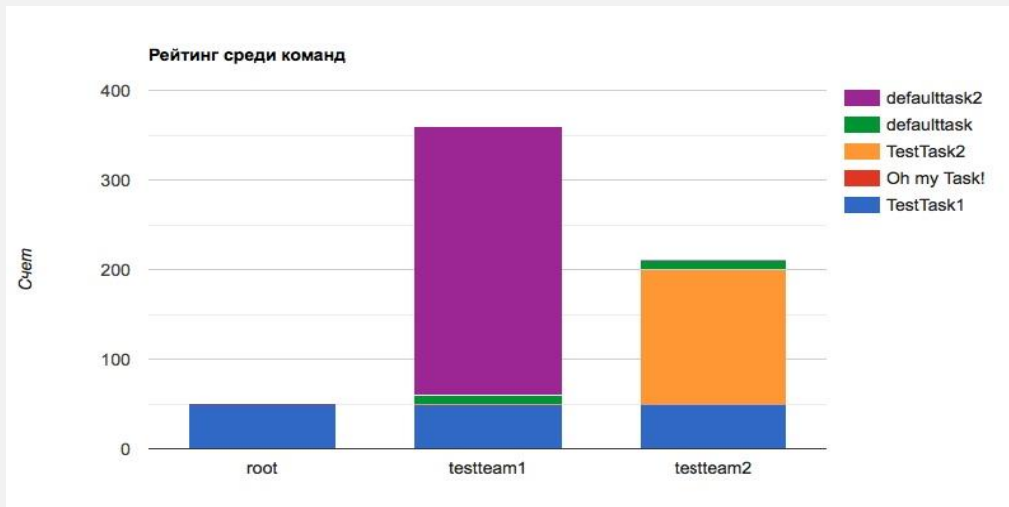
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In volutpat felis eu dictum convallis. Duis tristique semper nulla vel fringilla. Aenean ullamcorper, turpis sed venenatis vulputate, mauris dolor sagittis ipsum, at congue ipsum metus vitae leo. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Donec pharetra posuere neque, in ullamcorper arcu dictum a. Ut ultricies enim et sollicitudin viverra. Proin arcu tortor, venenatis sit amet arcu faucibus, ultrices placerat tellus. Vestibulum scelerisque nibh vitae iaculis faucibus. Quisque dapibus quam eu nisl ultricies, et maximus nibh mollis. Phasellus non pretium nulla, nec condimentum massa.

Ранее данная возможность отсутствовала.



# ДЕМОНСТРАЦИЯ ВНЕДРЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Вывод статистики в виде гистограммы



Ранее любая статистика, кроме табличной, отсутствовала.

Возможность самостоятельной регистрации

Название команды

Пароль

Войти

Регистрация

Название команды:

Пароль:

Подтверждение пароля:

Submit


Ранее данная возможность отсутствовала.

# ДЕМОНСТРАЦИЯ ВНЕДРЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

## Вывод оповещений

naximus eget, rhoncus vitae orci. Nam diam eros, consequat sit amet massa a, auctor congue eros.

### Сделать оповещение



Начинаем!  
от 192.168.1.76

Ранее данная функция отсутствовала.

## Управление возможностью регистрации

### Изменить Разрешение на регистрацию

Name:

☒ Is Allowed

Ранее данная возможность отсутствовала.

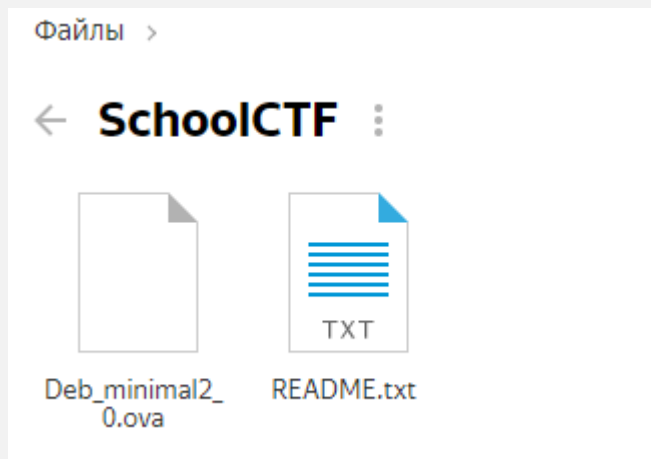
# ДЕМОНСТРАЦИЯ ВНЕДРЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Возможность использования online и offline версий системы

Offline-версия: сервис **Яндекс-диск**.

Online-версия: адрес **ctf.school**

Содержимое:



Ранее данная возможность  
отсутствовала.

# ВЫВОДЫ

Проведен обзор методики проведения соревнований и функционала жюриных систем



Выявлены достоинства и недостатки в нескольких выбранных системах



Выделена система для доработки и сформулирован список исправлений и доработок



Разработан, внедрен и продемонстрирован новый функционал выбранной для доработки системы

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!