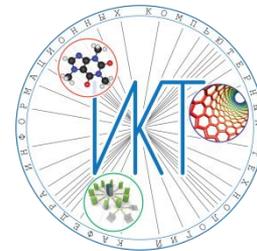




Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Российский химико-технологический университет им. Д.И.Менделеева
Факультет информационных технологий и управления
Кафедра информационных компьютерных технологий



Выпускная квалификационная работа бакалавра на тему:

**«Разработка элементов пользовательского
интерфейса для облачной системы
взаимодействия с кластером»**

Студент: Балашов Е.П.

Руководитель работы: старший преподаватель Васецкий А.М.
аспирант Куркин К.В.

2015 г.

Цель и задачи

Цель: Создание пользовательского интерфейса для доступа удалённых пользователей к ресурсам кластера

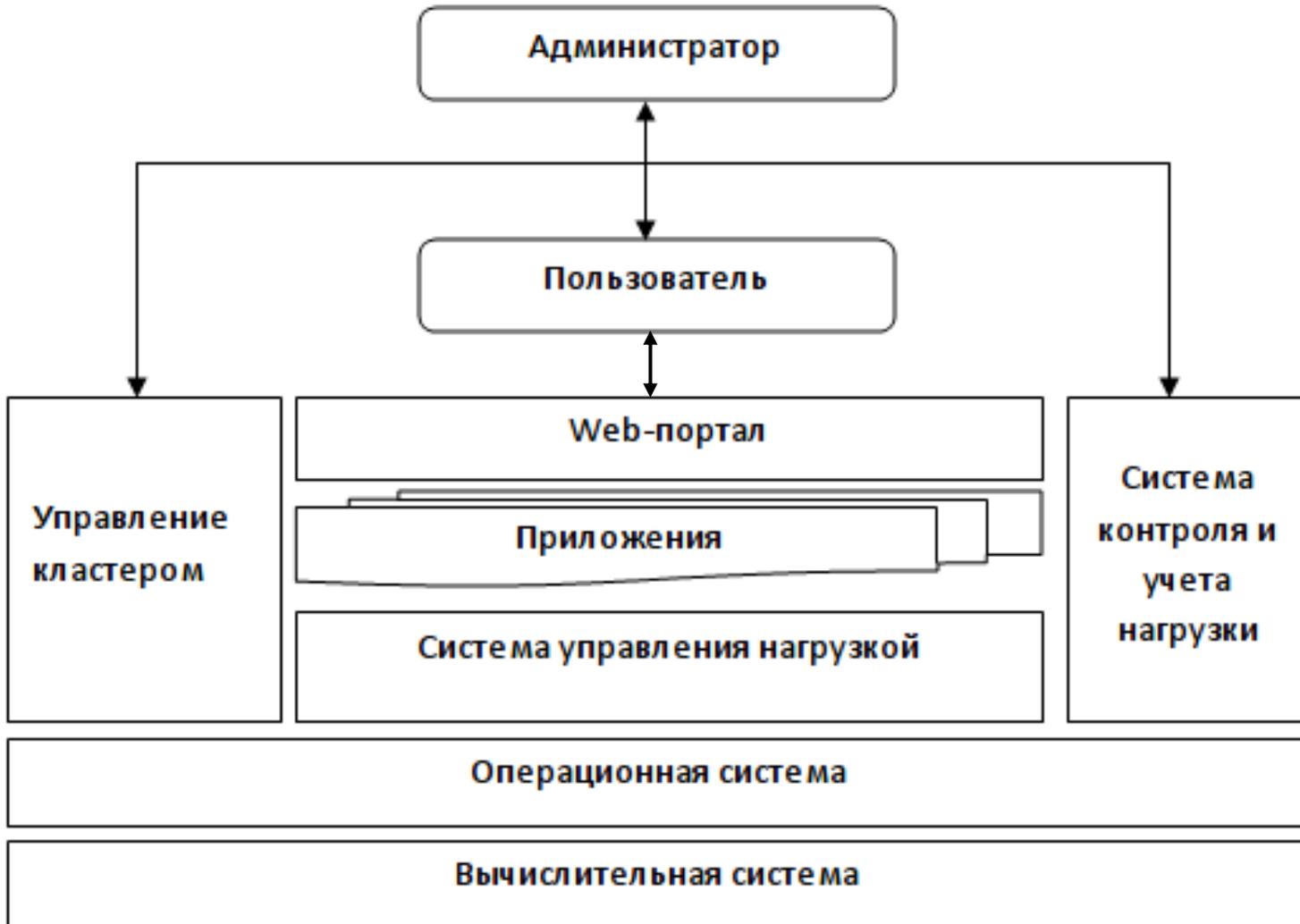
Задачи:

- создание интерфейса для регистрации и модерации пользователей администратором
- создание интерфейса для управления пользовательскими задачами
- создание интерфейса для визуализации результатов

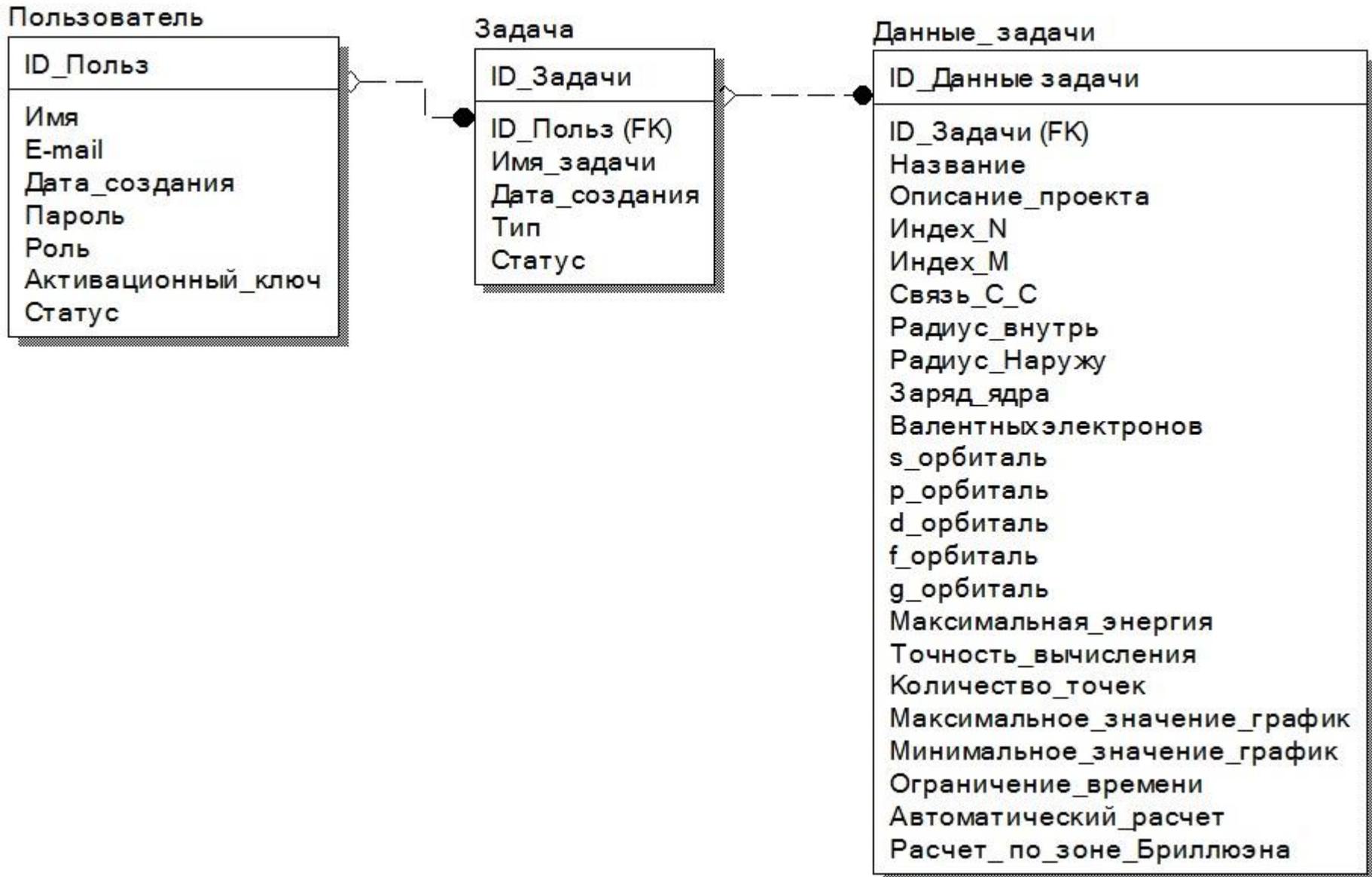
Существующие системы

- NanoCloud – система, созданная для нужд Национальной нанотехнологической сети под руководством «Курчатовского института»
- «Персональный виртуальный компьютер» Южно-Уральского государственного университета
- CLAVIRE – система, созданная Институтом информационных технологии механики и оптики

Модель системы «Облачный симулятор»



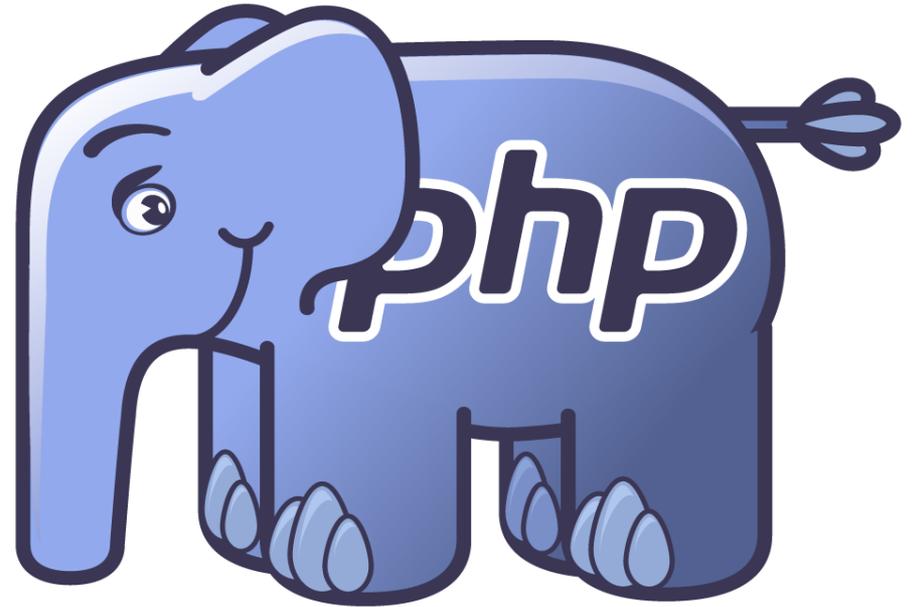
Инфологическая модель



Средства разработки



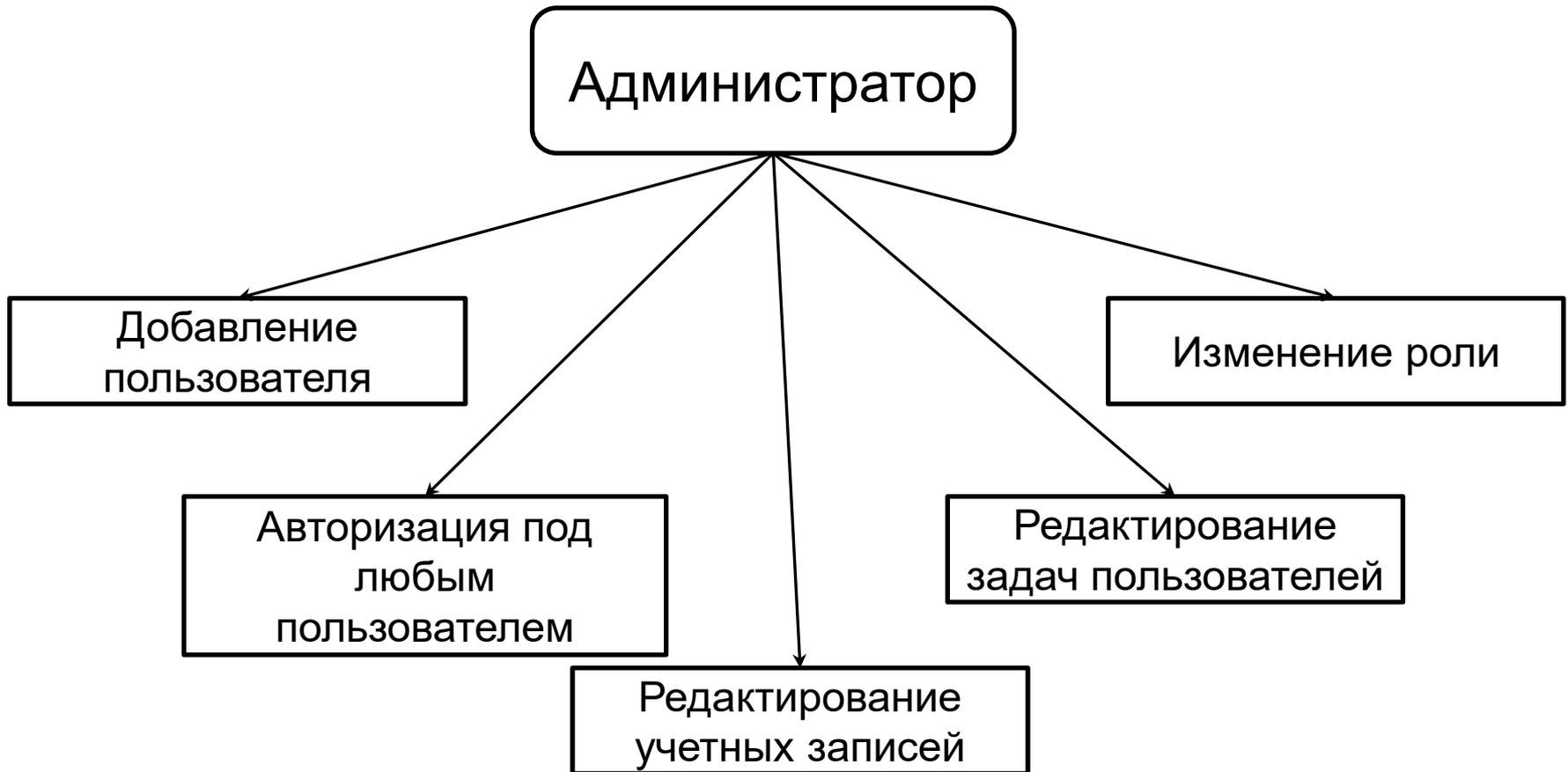
yiiframework



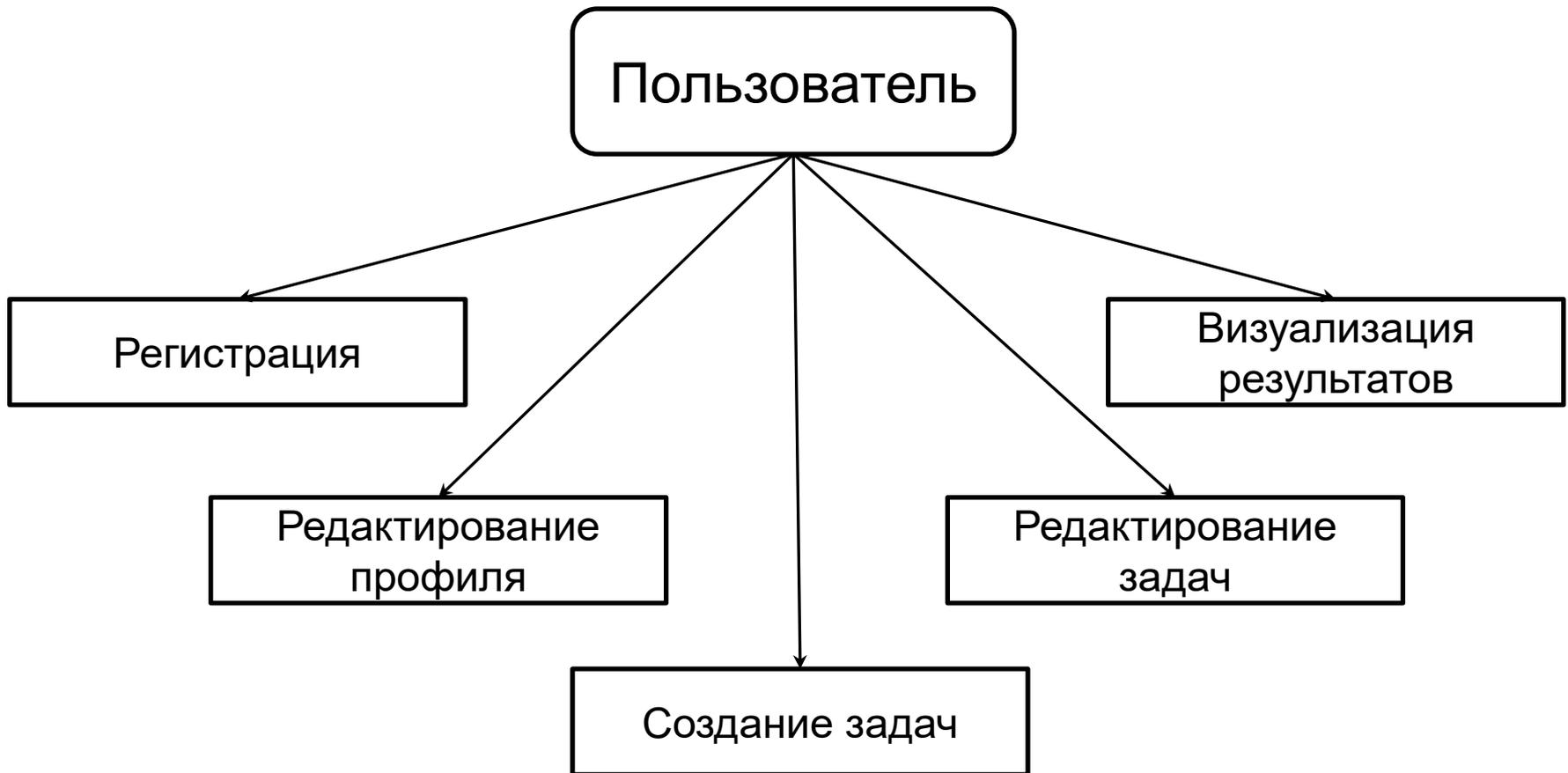
Bootstrap



Функционал администратора



Функционал пользователя



Интерфейсы регистрации и входа пользователя

Облачный симулятор

Вход

E-mail *

Пароль *

© 2015 Облачный симулятор

Облачный симулятор

Регистрация

Имя *

E-mail *

Пароль *

Повторите пароль *

© 2015 Облачный симулятор

Примеры заполнения регистрационной формы

Облачный симулятор

Регистрация

Имя *

E-mail *

Пароль *

Повторите пароль *

© 2015 Облачный симулятор

Имя *

Необходимо заполнить поле «Имя».

E-mail *

E-mail не является правильным E-Mail адресом.

Пароль *

Повторите пароль *

Повторите пароль должен быть повторен в точности.

© 2015 Облачный симулятор

Завершающий этап регистрации

Облачный симулятор

Спасибо за регистрацию

На Вашу почту отправлено письмо с дальнейшими инструкциями для активации Вашего аккаунта. ×

© 2015 Облачный симулятор

Ваш аккаунт успешно активирован

Теперь Вы можете войти в систему используя свой email и пароль. ×

Редактирование профиля

Облачный симулятор

🏠 / Профиль

Профиль

Email nb_65@bk.ru

Роль Пользователь

Имя *

Облачный симулятор

🏠 / Профиль / Смена пароля

Смена пароля

Старый пароль *

Новый пароль *

Повтор пароля *

Вид учетной записи пользователя

Облачный симулятор + Задачи Evgeny ▾

↑ / Задачи

Задачи

[+ Создать задачу](#)

Элементы 1—1 из 1.

ID	Создан	Статус	Название	Тип	
1	2015-06-13 22:06	Новая задача	Nanotube	Лёнина задача	  

Создание задачи

Облачный симулятор + Задачи

↑ / Задачи / Создание задачи

Создание задачи

Общие Свойства атомов Свойства расчета

Название *

Описание проекта *

Индекс нанотрубки N *

Индекс нанотрубки M *

Длина связи C-C *

Отступ от радиуса
внутри *

Отступ от радиуса
наружу *

Создание задачи

Общие

Свойства атомов

Свойства расчета

Заряд ядра *

6

Заряд ядра *

6

Валентных электронов *

4

Энергия s орбитали *

-14.087

Энергия p орбитали *

-5.8626

Энергия d орбитали *

10

Энергия f орбитали *

20

Энергия g орбитали *

30

Создать

Отмена

Создание задачи

Общие

Свойства атомов

Свойства расч

Максимальная энергия,
для которой ищутся
базисные
функции(Энергия
обрезания) *

50

Точность вычисления
двойных интегралов и
сходимости по 1 *

0.0000005

Начальное количество
точек расчета в зоне
Бриллюэна *

100

Максимальное
значение энергии на
графике *

40

Минимальное значение
энергии на графике *

0

Ограничение времени
расчета(минут) *

4

 Автоматически рассчитывать координаты атомов Расчет по полной зоне Бриллюэна($-\pi/c$ - π/c)

Создать

Отмена

Визуализация

Облачный симулятор

Пользователи

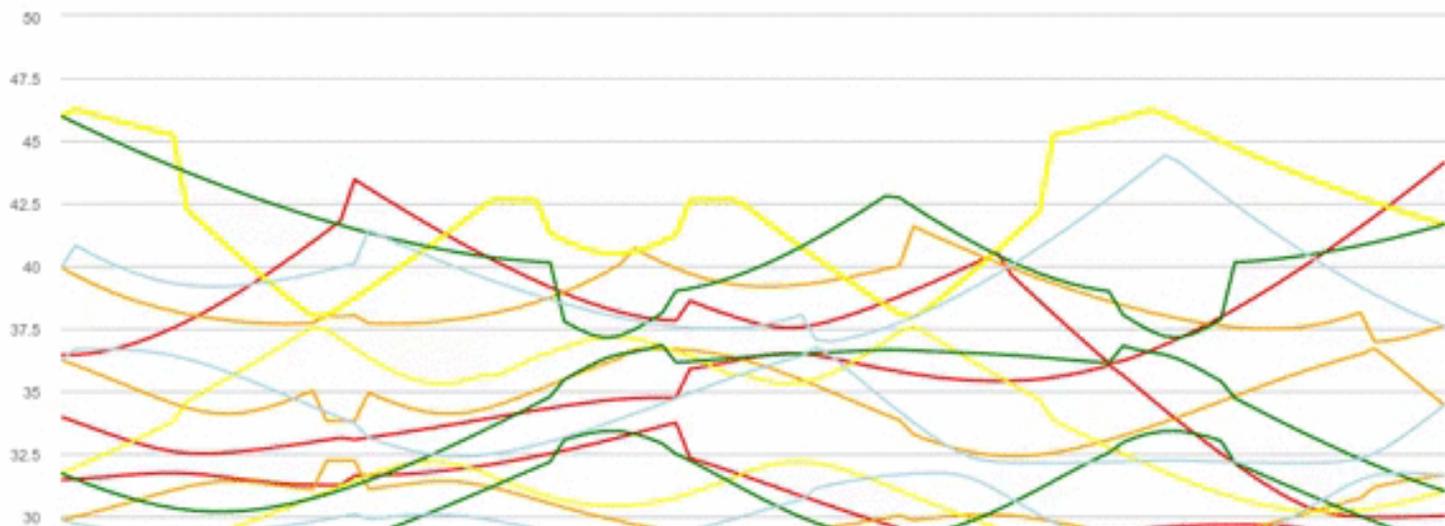
+ Задачи

Evgeny

График квантово-механического расчета зонной структуры углеродной нанотрубки

График квантово-механического расчета зонной структуры углеродной нанотрубки

Диаграмма зонной структуры

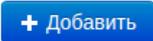


Вид учетной записи администратора

Облачный симулятор  Пользователи  Задачи  Евгений ▾

 / Пользователи

Пользователи

 + Добавить

Элементы 1—5 из 5.

ID	Создан	Роль	Имя	Email	
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
1	2015-05-04 10:25	Админ	Кирилл	kurkin@polygant.ru	  
2	2015-05-04 10:25	Админ	Дарья	idv@polygant.ru	  
3	2015-05-04 10:25	Админ	Евгений	nb_93@bk.ru	  
4	2015-05-04 10:28	Пользователь	test	test@test.com	  
5	2015-06-11 00:30	Пользователь	Петр	nb_65@bk.ru	  

© 2015 Облачный симулятор (r137@dev)

Создание пользователя

Роль *

Админ

Имя *

Email *

Пароль *

Создать

Отмена

Изменение пользователя

Роль *

Имя *

Email *

Новый пароль

Повтор пароля

Сохранить

Отмена

Администрирование пользовательских задач

↑ / Задачи

Задачи

+ Создать задачу

Статус

- Новая задача
- В очереди
- Выполнено
- Ошибка

ID	Создан	Статус	Название	Тип	
1	2015-06-13 22:06	Новая задача	Nanotube	Лёнина задача	  

из 1.

Выводы

В ходе выполнения работы освоены:

- Язык программирования PHP
- Фреймворк Yii
- Фреймворк Bootstrap
- Библиотека Highcharts

Создан пользовательский интерфейс для доступа удалённых пользователей к ресурсам кластера, обеспечивающий:

- регистрацию и модерацию пользователей администратором;
- администрирование пользовательских задач;
- визуализацию результатов расчётов.

Спасибо за внимание!