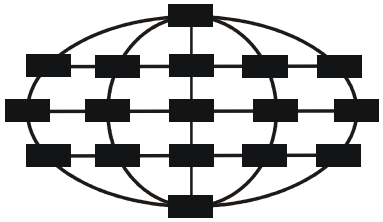


Разработка GRID-системы с использованием современных мобильных устройств в качестве вычислителей

Мустаков Р.Н.
НГУ ФИТ 3 курс

Руководители:
Перепелкин В.А.
Городничев М.А.

Зимняя студенческая школа по параллельному программированию
03.02.2012

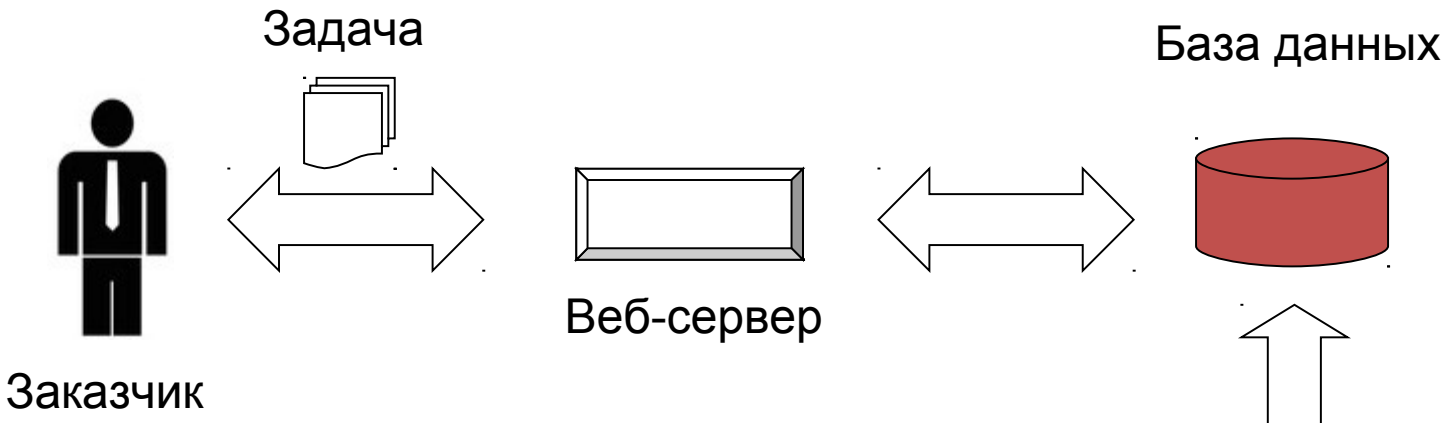
План доклада

1. Постановка задачи
2. Базовая архитектура решения
3. Результаты работы
4. Дальнейшие планы

Постановка задачи

Разработать архитектуру GRID-системы с использованием телефонов на платформе Google Android в качестве вычислителей и приступить к её реализации.

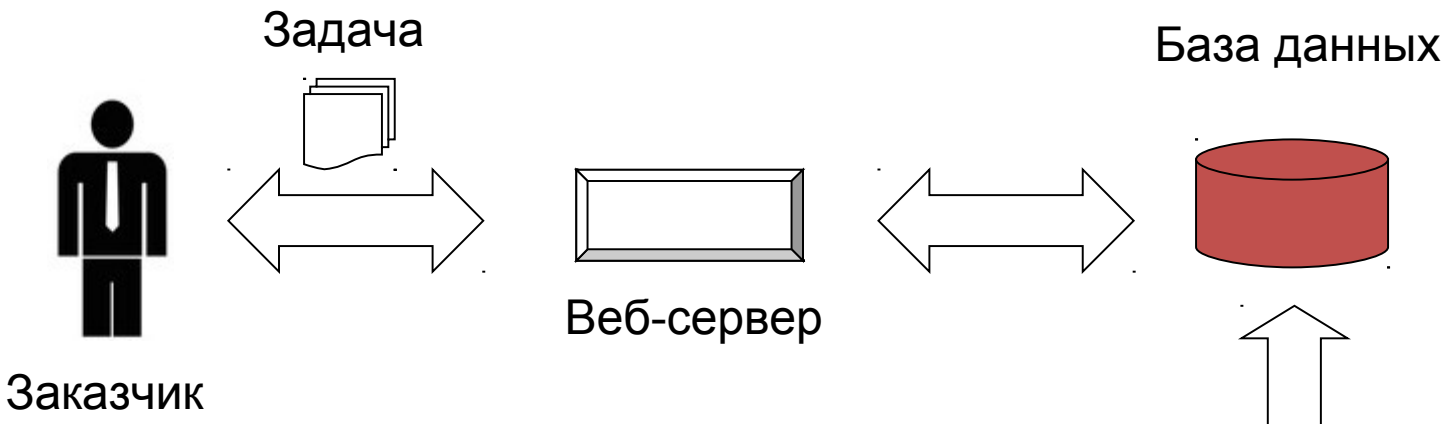
Базовая архитектура



Заказчик:

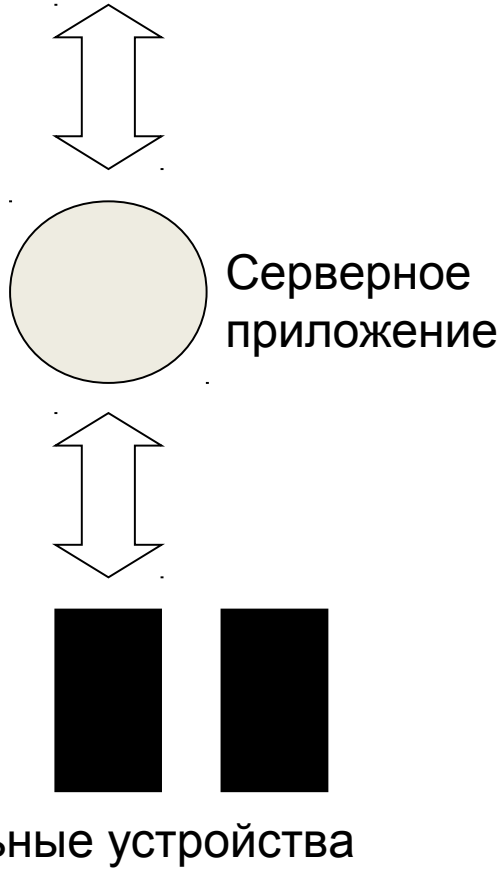
- Составляет задачу в виде реализации предоставленного интерфейса.
- Составляет набор входных данных для задачи.
- Используя веб-интерфейс, отправляет задачу на сервер. Информация о задаче сохраняется в базе данных.

Базовая архитектура

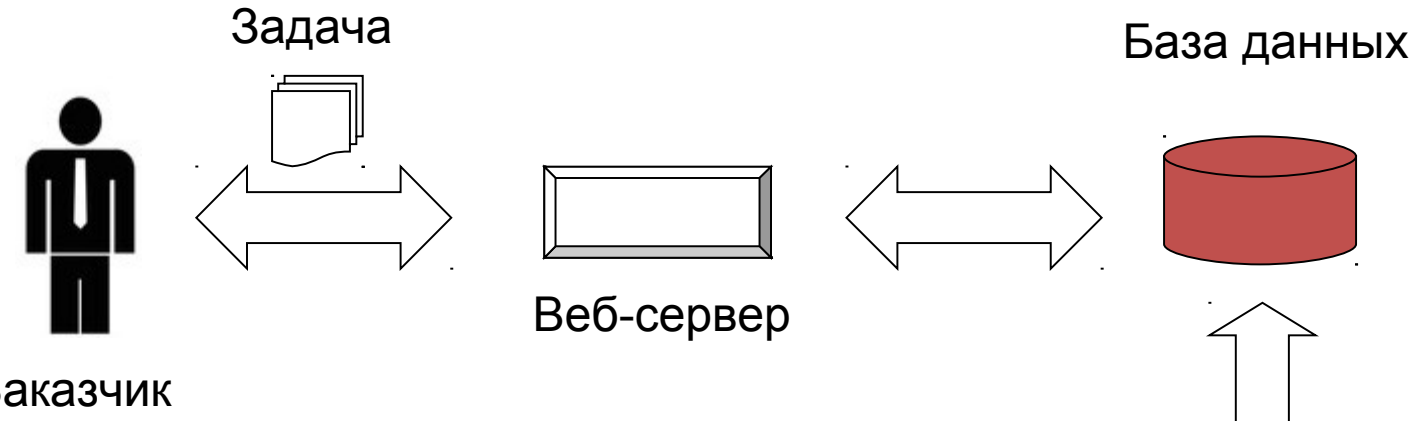


Сервер:

Следит за изменениями в базе данных.
Следит за состоянием подключенных телефонов.
При наличии свободного телефона и свободного набора входных данных отправляет задачу на телефон.

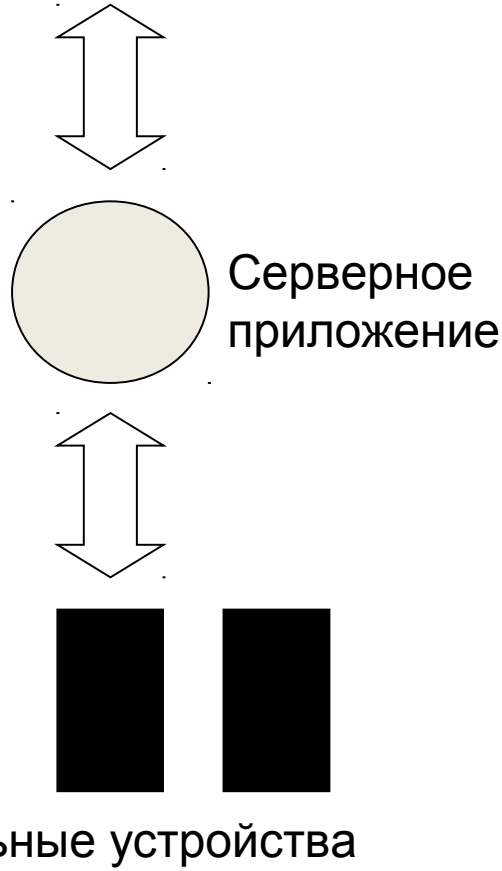


Базовая архитектура



Мобильное устройство:

- Изменяет свое состояние (в терминах сервера) в зависимости от активности владельца и заряда батареи.
- При получении задачи приступает к её вычислению.
- По окончанию вычислений отправляет результат на сервер.
- Если в процессе вычислений владелец стал проявлять активность либо заряд батареи упал ниже определенного порога, создается чекпоинт и отправляется на сервер.



Результаты работы

Разработана архитектура GRID-системы с использованием телефонов на платформе Google Android в качестве вычислителей.

Базовая реализация клиентской и серверной части находится в стадии отладки.

Дальнейшие планы

- Завершить реализацию системы.
- Создать веб-интерфейс для управления задачами.
- Добавить сохранение статистики решенных задач для телефона.
- Разработать систему приоритетов задач.
- Добавить возможность работы множества телефонов над одной задачей и возможность обмена сообщениями между ними.