

# **Разработка распределенной версии системы проверки навыков программирования**

Ипполитова Ольга  
7201 ТРПС

Научные руководители:  
Иртегов Дмитрий Валентинович,  
Чурина Татьяна Геннадьевна



**nsuts**

**Novosibirsk State University  
Testing System**

***<http://olympic.nsu.ru/>***

## ⇒ [2-й отборочный тур](#)

Начало в: **19.12.2012 15:00:00**

Конец в: **31.01.2013 23:00:00**

**Тур проходит по правилам школьных олимпиад**

## ⇒ [Условия задач](#)

[Условие](#)

## ⇒ [Все новости](#)

**01.02.2013 13:21:25**

**Внимание !** Дата проведения заключительного этапа Всесибирской олимпиады школьников - **24 февраля**.

Результаты 2-го тура будут опубликованы 4 февраля.

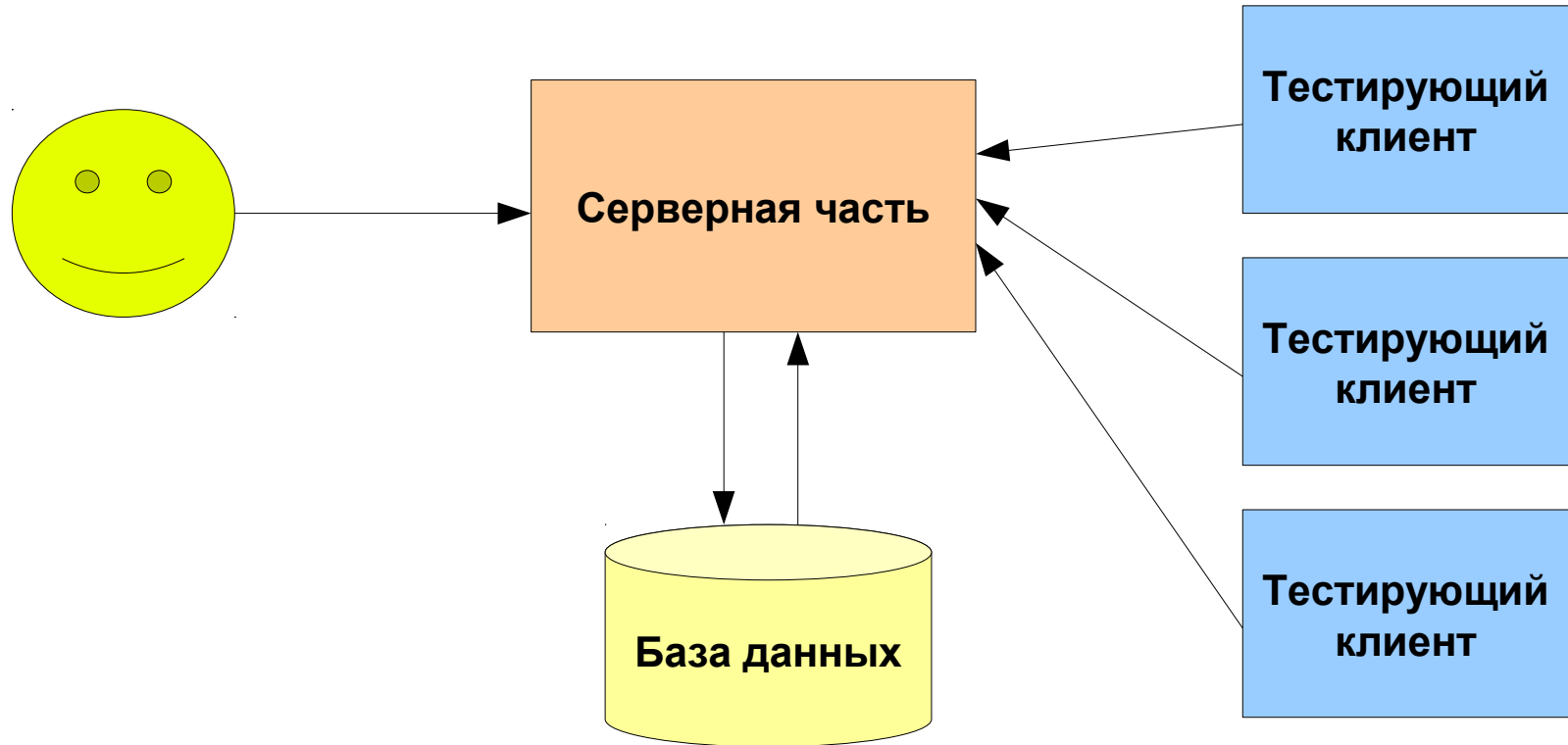
**29.12.2012 15:45:22**

В задачах 3, 5 поправлены ограничения, в задачу 4 добавлено уточнение.

В системе **2** пользователя online

Новости

# Система тестирования



# Проведение соревнования на нескольких площадках



# Репликация

- 1) Работа при низкоскоростных и ненадежных каналах связи
- 2) Частая репликация
- 3) Минимальный объем передаваемых данных (только изменения)
- 4) Прозрачное восстановление после разрыва связи

# Репликация

## «распространением слухов»

Реплики равноправны, топология сети произвольная.

В сеансе репликации участвует 2 реплики.

Когда реплика знает об изменении, она может передать его другим репликам.

# Метаданные

- Уникальный идентификатор
- Время фактического изменения
- Время сохранения в БД
- Флаг удаления



# Метаданные

- Уникальный идентификатор
- **Время фактического изменения**
- Время сохранения в БД
- Флаг удаления

# Метаданные

- Уникальный идентификатор
- Время фактического изменения
- **Время сохранения в БД**
- Флаг удаления

# Метаданные

- Уникальный идентификатор
- Время фактического изменения
- Время сохранения в БД
- **Флаг удаления**

# Уникальные идентификаторы

- уникальны в пределах всех БД;
- первичные ключи;
- генерируются в триггерах.

# Функция `last_insert_id()`

Переменная сессии:

- обновляется в триггерах;
- читается в обертке `last_insert_id()`.

# Реализация репликатора

- Разработан протокол общения реплик
- Реализован алгоритм репликатора:
  - реплики обмениваются метаданными;
  - реплика запрашивает все кортежи, которых нет в ее списке;
  - если кортеж есть в обоих списках, берется более поздняя версия.

# Тестирование

- Функциональные автотесты
- Нагрузочное тестирование
- Тестирование репликации

# **Разработка распределенной версии системы проверки навыков программирования**

Ипполитова Ольга  
7201 ТРПС

Научные руководители:  
Иртегов Дмитрий Валентинович,  
Чурина Татьяна Геннадьевна