

РАЗРАБОТКА РАСПРЕДЕЛЁННОГО WEB- ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОБМЕНА И ОБРАБОТКИ АУДИО- И ВИДЕОДАННЫХ

Дипломную работу выполнил:
Студент магистратуры
Кузюбердин Д. В.
Научный руководитель:
Доцент Стецко Игорь Петрович,

Введение

- Распределённая архитектура web-приложения и сеть Internet дают возможность собрать систему, которая объединит различные её узлы в различных уголках земного шара, распределив нагрузку и пропускную способность так, что мы получим высокую производительность, пропускную способность и масштабируемость, что особенно актуально в условиях работы с большими объёмами видео/аудиоданных.

Актуальность

Такие распределённые системы позволяют решить многочисленные задачи:

- развлечения (игры, Internet-радио, видеочаты, on-line кинотеатры)
- бизнес сфера, производство, армия (видеоконференции, голосовое/видео управление системами, обучение, тренажёры и другие).

Цели и задачи

- спроектировать и реализовать общую архитектуру распределённой web-системы, легко адаптируемую под всевозможные конкретизированные задачи
- настроить и расширить систему для решения конкретной задачи - реализации on-line транслятора лекций с элементами дополненной реальности

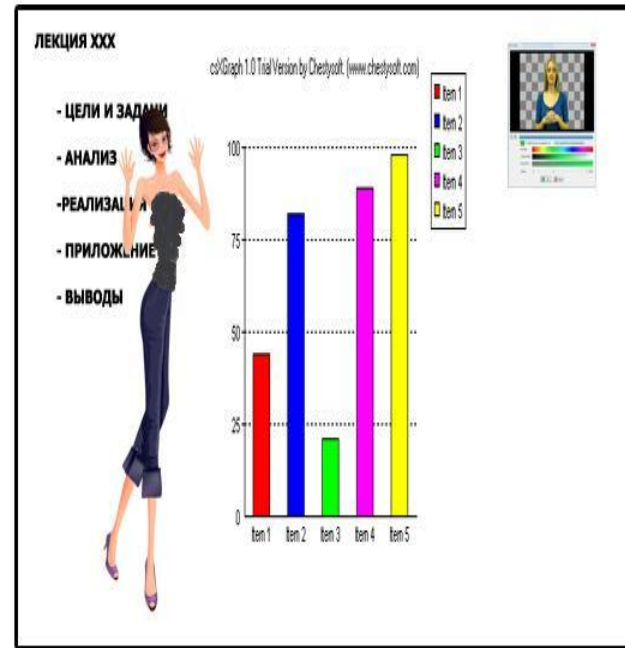
On-line обозреватель лекций с элементами дополненной реальности



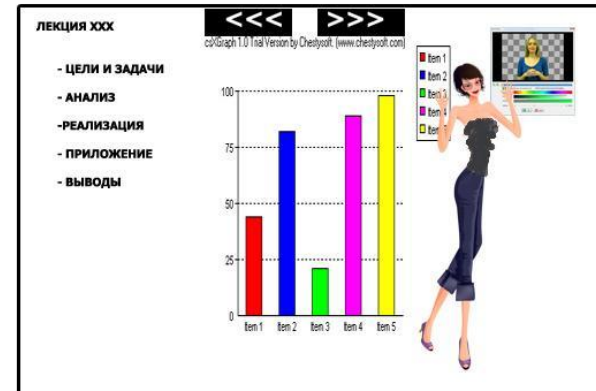
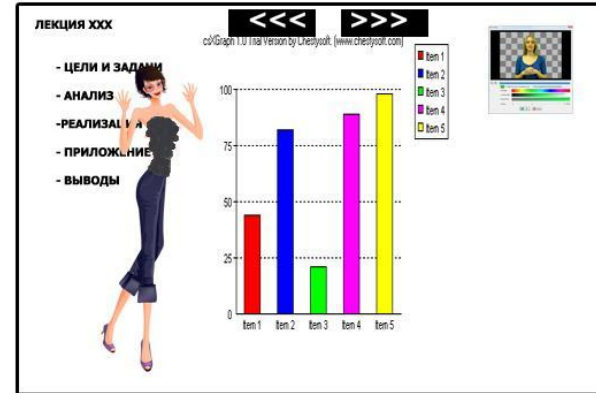
On-line обозреватель лекций с элементами дополненной реальности



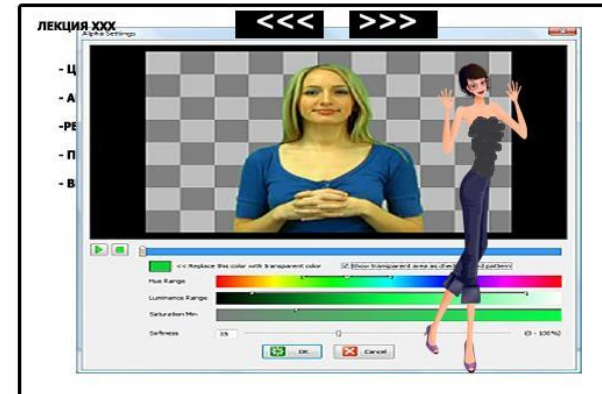
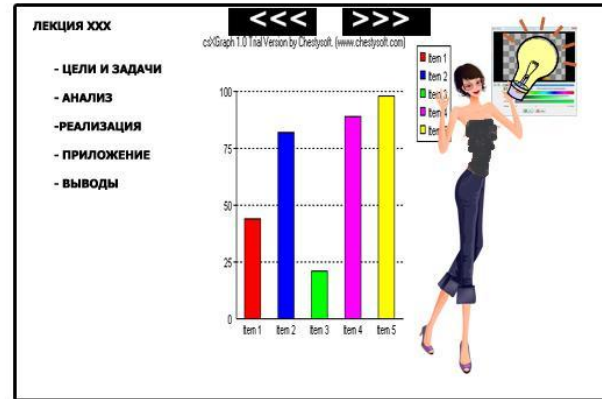
Принцип работы приложения



Принцип работы приложения



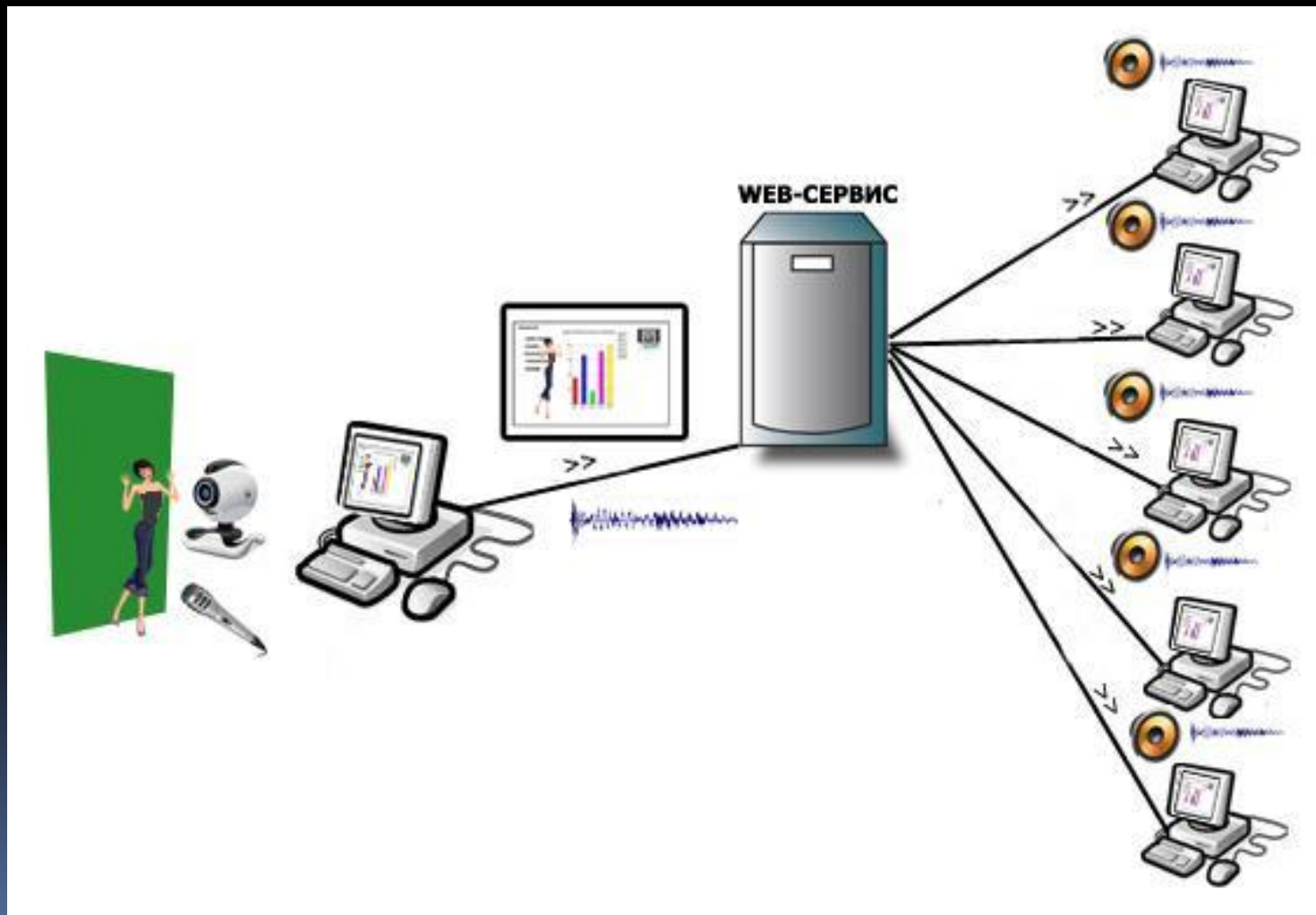
Принцип работы приложения



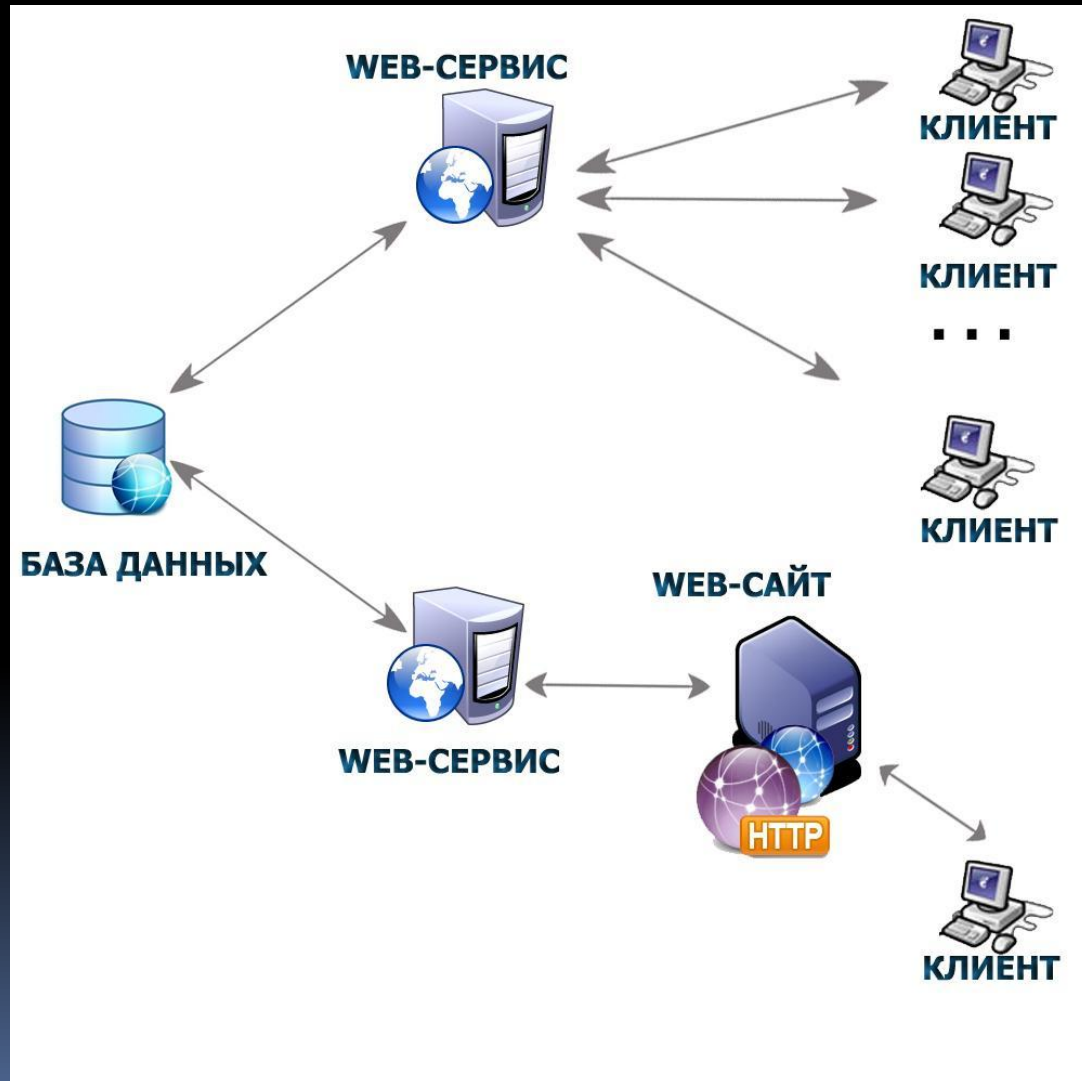
Принцип работы приложения



On-line обозреватель лекций с элементами дополненной реальности



Общая структура приложения



Реализация приложения

- В разработанном приложении можно выделить 4 типа основных взаимодействующих друг с другом узла:

1. База данных
2. Административный web-сайт
3. Web-сервисы
4. Клиентское приложение

Административный web-сайт. Страница редактирования слайдов

ON-LINE ОБОЗРЕВАТЕЛЬ ЛЕКЦИЙ | АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

Стартовая О проекте

РЕДАКТИРОВАНИЕ СТРАНИЦ ПРЕЗЕНТАЦИИ

| № страницы | НАЗВАНИЕ |
|------------|----------|
| Select 0 | Введение |

ID страницы:

№ страницы:

Заголовок страницы:


Содержимое страницы

Источник

В I U ABC X₂ x₂

Стиль Форматирование Шрифт Размер

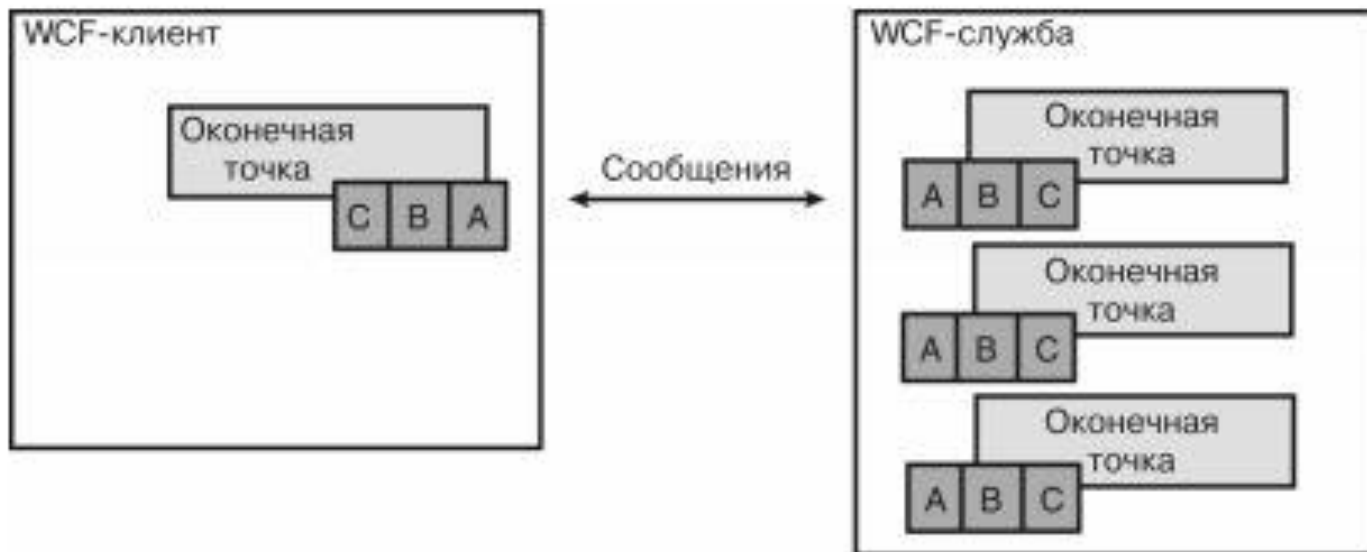
- Дополненная реальность (англ. augmented reality, AR), — термин, относящийся ко всем проектам, направленным на дополнение реальными объектами виртуальными элементами. Дополненная реальность — составляющая часть смешанной реальности (англ. mixed reality), в которую входит «дополненная виртуальность» (когда реальные объекты интегрируются в виртуальную среду). Один из самых известных примеров дополненной реальности — цветная линия, показывающая траекторию движения шайбы при телетрансляции хоккейных матчей.



- Сам термин предположительно был предложен работавшим на корпорацию Boeing исследователем Томом Коделом (англ. Tom Caude) в 1997 году [1]. Существует несколько определений дополненной реальности: исследователь Рональд Азума (англ. Ronald Azuma) в 1997 году описал дополненную реальность как систему, которая [2]: 1. Совмещает виртуальное и реальное. 2. Взаимодействует в реальном времени 3. Работает в реальном времени. В 1994 году Пол Милграм (англ. Paul Milgram) и Фумио Кисино (англ. Fumio Kishino) описали Континуум Виртуальность-Реальность (англ. Virtuality-Reality Continuum) [3].

Создать

Web-сервисы



Клиентское приложение. Режим «Трансляция лекций»

Трансляция лекций Обзорщик лекций

Назад Вперёд

используемые фильтры: фильтры, сохранённые в БД:

19 <<<использовать фильтр >>>

| | лев. | прав. | название фильтра |
|---|------|-------|------------------|
| R | 21 | 41 | |
| G | 178 | 198 | |
| B | 125 | 145 | |

Сохранить в БД

Лекции: Оригинальный On-line обзор >

Start

Начать видеозахват

разрешение 320x240 частота кадров: 25

Начать трансляцию

Настоящая работа посвящена вопросам проектирования и построения архитектуры распределённого web-приложения, а также реализации конкретной системы лекций с элементами дополненной реальности разработанной архитектурой

Выводы

- Спроектирована и разработана общая архитектура распределённого web-приложения, которую легко можно адаптировать для решения различных задач в области обработки и передачи видео- и аудио данных
- Определены основные зависимости влияния различных факторов на скорость и надёжность взаимодействия основных узлов системы
- На базе данного приложения был реализован задачи – on-line транслятор лекций с элементами дополненной реальности
- Проведен анализ алгоритмов работы клиентского модуля, ответственного за основную обработку видео- и аудиоданных
- Разработан удобный пользовательский интерфейс для тех модулей, где он необходим