Проект Нижегородского Государственного Университета на конкурсе Imagine Cup 2007

Система дистанционного онлайнового образования:

VIRTUAL CLASS ROOM / VCR

Руководители проекта:

- Евгений Городецкий
- Сергей Сидоров
- Алексей Половинкин

Участники команды IC-2007:

- Сергей Ливерко
- Александр Суслов
- Алексей Латышев
- Юрий Горюнов



Конкурс Imagine Cup 2007

- Тема конкурса разработки ПО в 2007 году:

  "Представьте себе мир, в котором технологии открывают всем и каждому путь к лучшему образованию"

- Целевая область проекта:

  Дистанционное образование

- Определение проблем:
  - Отсутствие средств эффективного общения учителя и больших групп студентов через Интернет;
  - Аудио-видео общение больших групп собеседников не осуществимо по обычным каналам Интернет;
  - Нет интеграции инструментов общения, показа презентаций и планирования расписаний занятий.

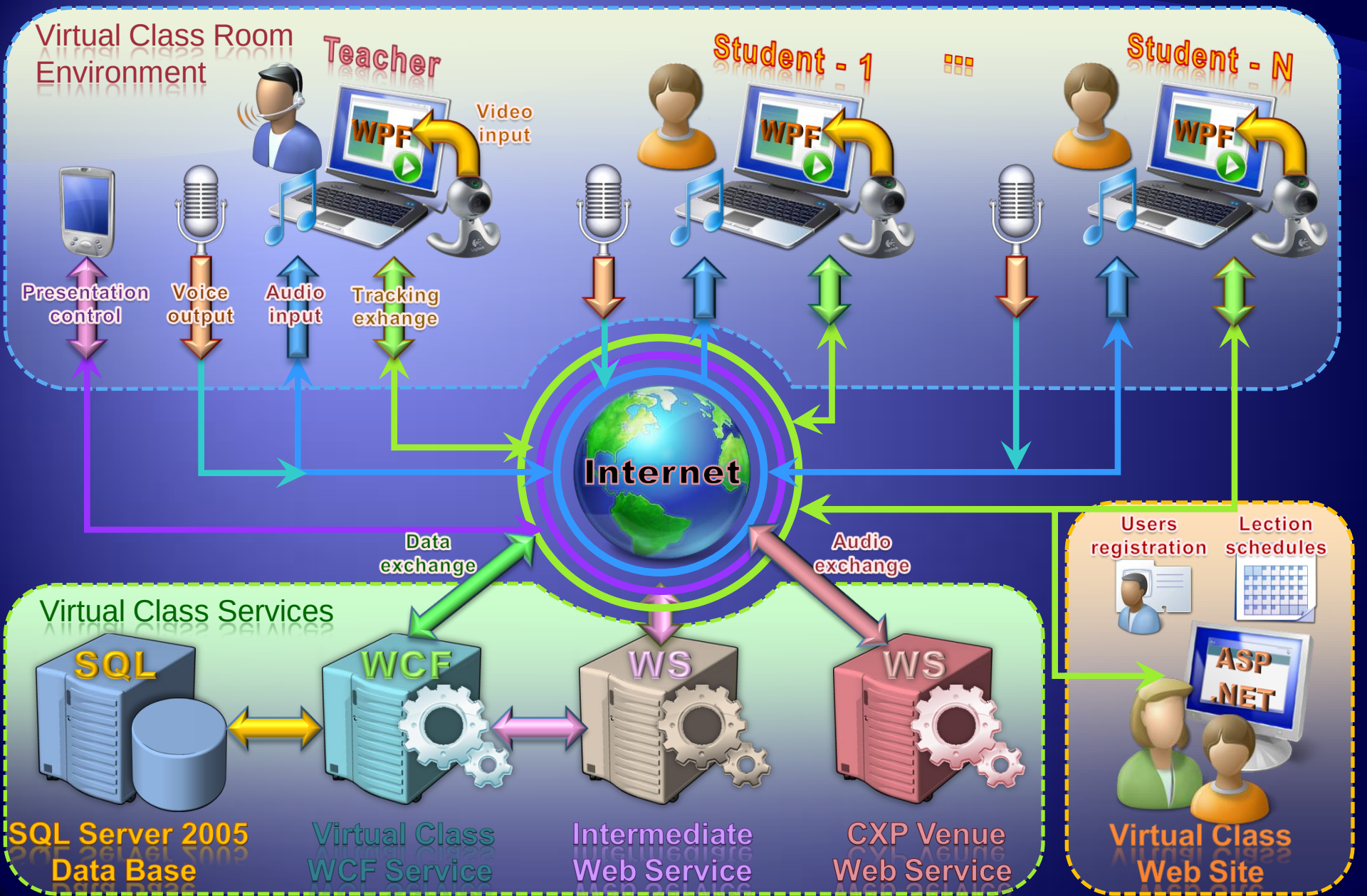


Решения проекта VCR



- Новая технология “живого” общения:
  - Визуализация “Виртуальных Голов”, в замен передаче потокового видео;
  - Аудио-конференции многих участников, вместо общения “один на один”;
  - Контроль присутствия студентов на лекции, по распознаванию лица перед камерой.
- Инструменты показа презентаций:
  - Переключение слайда учителем и показ всем студентам на лекции;
  - Добавление рукописных заметок на слайды в процессе чтения лекции.
- Средства организации занятий:
  - Создание расписания лекций учителями;
  - Регистрация студентов на лекции из расписания;
  - Автоматическое подключение к лекции, строго по расписанию.

Архитектура системы VCR



Технология виртуальных голов



Входное видео

Слежение за частями лица

Вычисление анимационных параметров

Сеть

Адаптация модели (offline)





Исходные фотографии

Анимация модели



3D visualization



Модели виртуальных голов







Роман


Сергей


Алексей


Евгений

Разработанные приложения



Достижения проекта

- 1-е место в полуфинале Imagine Cup 2007 по приволжскому федеральному округу:



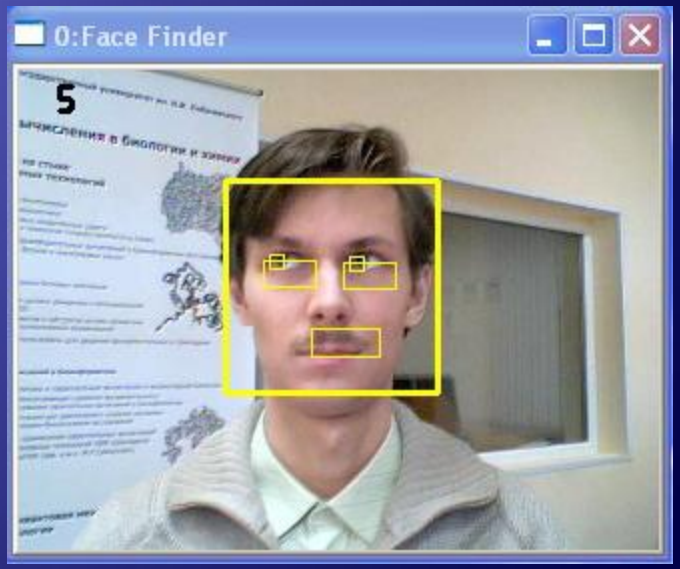

Virtual Class Room
4-е место в Российском финале Imagine Cup 2007
+ грант УМНИК - 400 тыс. руб. на 2 года
distant education on-line project

Демонстрация

Программа распознавания и анимации 3D-головы:

- Усовершенствованные алгоритмы распознавания;
- Визуализация модели на основе WPF 3D.





Вопросы?



itlab.virtualclassroom@cs.vmk.unn.ru