

Спецсеминары кафедры системного программирования

Анализ и оптимизация программ

Спецсеминаром руководит проф. С.С. Гайсарян.
Проходит в ИСП РАН.

Сергей Суменович Гайсарян - заведующий отделом "Компиляторных технологий" в ИСП РАН (<http://www.ispras.ru/ru/ctt/>). Поэтому курсовые и дипломные работы студенты выполняют в рамках проектов этого отдела:

- **поиск дефектов в программах на языках C, C++, Java, C# при помощи статического и динамического анализа исходного и бинарного кода** (речь идет о таких дефектах в коде как переполнение буфера, разыменованное нулевого указателя, уязвимость форматной строки);
- **декомпиляция** (восстановление исходных текстов программ на C и C++ при помощи анализа бинарного кода); это нужно для того, чтобы выявить недекларируемые возможности программы (в том числе, способствующие ее взлому);
- **компиляция для графических акселераторов.**

Корректность программ

Спецсеминаром руководит проф. А.К. Петренко.
Страница спецсеминара: <http://sp.cmc.msu.ru/specsem/vvp/>
Проходит в ИСП РАН.

Александр Константинович Петренко - заведующий отделом "Технологий программирования" в ИСП РАН (<http://www.ispras.ru/ru/se/>). Поэтому курсовые и дипломные работы студенты выполняют в рамках проектов этого отдела:

- **статическая и динамическая верификация драйверов Linux** (поиск ошибок в драйверах при помощи аспектно-ориентированного программирования и программ-решателей).
- **развитие решателя SPAChecker**
- **разработка компонентов операционной системы реального времени JetOS**
- **верификация моделей микропроцессоров** (автоматизация построения ассемблерных программ, верификация протоколов когерентности кэш-памяти и др.)
- **автоматизация формального доказательства правильности протокола безопасности в одной из UNIX-операционных систем при помощи современных систем доказательства правильности программ**
- **инструменты разработки ПО с высокой ценой ошибки** (повышение качества работы с требованиями к ПО, моделирование, анализ и верификация моделей)

Интернет, распределенные информационные системы и цифровые библиотеки

Спецсеминаром руководит проф. В.А. Серебряков.

Проходит в ВЦ РАН.

Владимир Алексеевич Серебряков - заведующий отделом в ВЦ РАН. Поэтому курсовые и дипломные работы студенты выполняют в рамках проектов этого отдела:

- **описание распределенных данных** (XML, RDF), задающих семантику данных, что позволяет повысить интеллектуальность и качество работы информационных систем;
- **архитектуры распределенных информационных систем** (например, системы библиографических данных, распределенные системы на основе географических данных).

ОС и языки программирования распределенных вычислительных систем

Спецсеминаром руководит проф. В.А. Крюков.

Проходит на факультете ВМК.

Основные направления, по которым студенты выполняют курсовые и дипломные работы:

- **разработка инструментов параллельного программирования** (компиляторы с языков FORTRAN, C, C++ для суперкомпьютеров, отладчики);
- **разработка анализаторов и предсказателей производительности параллельных программ;**
- **разработка средств автоматизации распараллеливания последовательных программ.**

Распределенные объектно-ориентированные системы

Спецсеминаром руководит академик В.П. Иванников, доцент Д.Ю. Турдаков.

Проходит в ИСП РАН.

Сайт спецсеминара: <http://modis.ispras.ru/seminar/> .

Спецсеминар проводится отделом “Информационных систем” ИСП РАН, поэтому студенты выполняют свои курсовые и дипломные работы в рамках проектов этого отдела:

- **интеллектуальный анализ текстов на естественном языке** (используется Википедия как база знаний для интеллектуального анализа и семантического поиска в обычных документах, определение характеристик текстов);
- **анализ больших данных (в том числе, в социальных сетях и системах цитирования).**
- **разработка облачной инфраструктуры для распределенных вычислений**