

УНИВЕРСИТЕТСКАЯ ПРОГРАММА NXP

NextXperienceLab

NextXperienceLab – глобальная многоуровневая инициатива компании NXP, реализуемая в 11 странах совместно с более чем 45 ведущими университетами, такими как Stanford University, Technische Universitat Dresden, University of Southampton и др. Цель программы – качественное повышение стандартов технического образования во всем мире. Она включает в себя тренинги, которые специалисты NXP проводят для студентов и преподавательского состава, конкурсы среди студентов, интеграцию технологий NXP в образовательный процесс за счет оборудования рабочих мест, стажировок в NXP, активное вовлечение вузов в процесс работы с ключевыми клиентами NXP, а также научно-исследовательские разработки. В рамках этой программы обеспечивается доступ к образцам продукции NXP, данным о ее применении, производится обмен опытом по новым, инновационным применениям продуктов NXP, а также предлагаются новые продуктовые идеи – "Next eXPerience" (идеи следующего поколения).

Цели программы NextXperienceLab:

- сотрудничество с вузами в области разработки исходных проектов и технологий;
- повышение профессионального уровня выпускников вузов, предоставление дополнительных возможностей для научной работы;
- поиск талантов и подготовка профессиональных кадров для работы в компании NXP.

NXP предлагает университетам три уровня сотрудничества. Низший уровень касается исключительно образовательной деятельности и заключается в предоставлении вузам оборудования NXP для организации исследовательских лабораторий, проведении тренингов для студентов и учителей, помощи в подготовке дипломных работ. Второй уровень предполагает не только предоставление образовательных ресурсов, но и участие университетов



И.Кокорева

в поддержке клиентов. Университеты организуют тренинги для OEM-партнеров и дистрибьюторов в своих лабораториях, разрабатывают демонстрационные версии продуктов, проводят тестирование, дают консультации. Наконец, третий уровень подразумевает реализацию научно-исследовательских проектов студентами и сотрудниками университетов. NXP выплачивает им стипендии и заработную плату, а также проводит дополнительное финансирование, размер которого зависит от проекта. Вопрос прав на создаваемую интеллектуальную собственность, как отмечают в NXP, также решается индивидуально; однако компания в любом случае оставляет за собой право использовать конечный продукт.

В России и странах СНГ программа имеет уже почти десятилетнюю историю, однако официально была представлена в регионе 27 ноября 2007 года. Наиболее яркими научно-техническими проектами, реализованными в рамках NextXperienceLab в России за 10 лет, по праву можно считать разработки, выполненные с Московским государственным техническим университетом имени Н.Э.Баумана, Санкт-Петербургским государственным политехническим университетом (СПбГПУ) и Санкт-Петербургским государственным электротехническим университетом (ЛЭТИ). Совместно с МГТУ им. Н.Э.Баумана проводится проект развития приложений по взаимодействию телевизионной системы с пользователем на базе платформы NXP STB810 в Linux. Уникальность системы связана как с самой платформой, которая сможет встраиваться непосредственно в телевизионное оборудование для интуитивного управления телевизором, так и с высокой устойчивостью работы при управлении жестами. Цель проекта – создание интеллектуальной информационной системы интуитивного взаимодействия с пользователями. Система должна распознавать каждого члена семьи индивидуально, устанавливать его статус и оказывать услугу, соответствующую этому статусу. Значительная часть работы в рамках проекта уже выполнена.

В СПбГПУ реализован проект "Масштабируемые видеоалгоритмы". В его основе – разработка эффективных



алгоритмов обработки сигналов, используемых в цифровом телевидении, а также программная реализация, выполненная маломощными микропроцессорами. Главное требование, предъявляемое к программному обеспечению, – максимальная производительность при качестве изображения и звука, соответствующем международным стандартам. В рамках проекта удалось достичь высокой производительности, которая позволяет обрабатывать цифровой поток в реальном времени.

Силами лаборатории ЛЭТИ подготовлен курс лекций и лабораторных работ по микроконтроллерам LPC900 и устройствам с ARM7-ядром. В ходе данных работ применяется оборудование, предоставленное компанией NXP. Этот курс был успешно включен в программу обучения университета. Его ежегодно проходят более 250 студентов университета. Наиболее талантливые из них получают возможность участвовать в проектной и консультационной деятельности совместно с представителями компании NXP, ее отечественными и зарубежными клиентами. Кроме того, ведется активная работа и по обучению клиентов NXP – для более 140 клиентов студентами и сотрудниками лаборатории совместно со специалистами NXP было подготовлено и проведено восемь обучающих семинаров. Компания NXP планирует использовать этот опыт для расширения образовательной составляющей своей университетской программы.

Лаборатория по изучению микроконтроллеров NXP в МИЭТ была открыта в 2007 году на базе кафедры вычислительной техники (ВТ) и введена в учебный процесс с февраля 2008 года. На базе лаборатории проводится обучение студентов факультета микроприборов и технической кибернетики (МПКиТК). Программа обучения охватывает следующие темы:

- основные характеристики ЭВМ различных классов;
- процессорное ядро современных ЭВМ;
- периферийные устройства ЭВМ;
- LPC2xxx. Системные периферийные устройства;
- LPC2xxx. Периферийные устройства общего назначения;
- LPC2xxx. Специализированные периферийные устройства.

В программу "Лаборатория NXP в МИЭТ" входит проведение лекционных и практических занятий, лабораторных работ и работа студентов над индивидуальными проектами.

26–27 ноября 2008 года в МИЭТ совместно с компанией NXP был проведен научно-технический семинар. Семинар состоял из двух частей. В первый день желающие могли поучаствовать в практикуме по отладочным средствам NXP. На следующий день прошла лекция по планам компании в области микроконтроллеров, которую посетили студенты четвертого курса факультета микроприборов и технической кибернетики (МПКиТК).

МИЭТ является участником университетской программы компании NXP. В рамках сотрудничества в университет уже поставлены семь и планируется поставка еще четырех отладочных стендов NXP, которые активно используются в учебном процессе кафедры вычислительной техники (ВТ).

В мероприятии приняли участие Ян Яап Беземер (Jan Jaap Bezemer), менеджер по продуктам линейки микроконтроллеров NXP, Атул Арора (Atul Arora), представитель компании ARM, и Александр Башлыков, инженер представительства NXP в странах СНГ и Балтии.

Ян Яап Беземер отвечает за деятельность по продвижению микроконтроллеров NXP в Европе с фокусом на инновационных разработках данного направления, техническую поддержку и внедрение новых продуктов. Его выступление было посвящено целям и задачам компании NXP в области выпуска 32-разрядных микроконтроллеров на основе ARM-технологии. Как отметил Ян Яап Беземер, по оценкам компании NXP, ARM-микроконтроллеры в ближайшее время займут около 50% рынка 32-разрядных МК во многих приложениях. Внедряя новейшие технологические процессы и используя передовые архитектурные решения, компания NXP предлагает сегодня широкий выбор микроконтроллеров на базе ARM, отвечающих разнообразным требованиям потребителей по объему и типу встроенной памяти и набору периферии. NXP планирует значительно расширить линейку семейств ARM-микроконтроллеров, уделив особое внимание таким их характеристикам, как производительность, экономичность и гибкость.

Атул Арора познакомил участников семинара с ARM-технологией. О новейших разработках компании Keil Software рассказали представители компании Simecs. Участники семинара имели возможность поработать на отладочных платах и изучить инструментальные средства разработки RealView MDK-ARM.

Участие в программе NextExperienceLab позволяет повысить профессиональный уровень выпускников вузов, помогает в поиске талантов и расширяет поле для научной работы. Кроме того, появляются перспективы сотрудничества компании NXP с вузами в области разработки исходных проектов и новых технологий. ○