

Вниманию студентов 1-ого курса:

Представляем новый специальный альтернативный курс

Проектирование на ПЛИС

Архитектура, средства и методы работы

для студентов 2-ого курса в рамках общего лекционно-практического курса
«Программирование и информатика»

FPGA (Field Programmable Gate Array) или ПЛИС (Программируемая Логическая Интегральная Схема) – полупроводниковый кристалл, связи между вентилями и логику работы которого можно формировать и менять многократно во время работы. ПЛИС включает набор логических ячеек (вентили, триггеры, ячейки памяти) и программируемую матрицу, которая обеспечивает соединение этих ячеек в соответствии с проектом разработчика. Если раньше требовалась армия инженеров, чтобы разработать все платы цифрового устройства, то сегодня это может быть спроектировано одним человеком внутри одной микросхемы ПЛИС.



Сегодня ПЛИС это непревзойденный по эффективности и производительности инструмент для реализации алгоритмов управления и регулирования, сбора и обработки данных. Емкость современных ПЛИС настолько велика, что в них могут быть реализованы не только такие модули, как например PCI Express, Ethernet 10/100/1000, USB, контроллер DDR2, DVI, SATA, но и наиболее производительные процессоры, например, PowerPC 440. Для ПЛИС уже реализовано огромное множество специализированных модулей, просто берите и пользуйтесь! ПЛИС одновременно в режиме реального времени может исполнять тысячи программ ПИД регулирования и обработки различных сигналов, в том числе сверхширокополосных. Реконфигурация позволяет за считанные миллисекунды перенастроить ПЛИС на выполнение новой задачи

Приобретаемые навыки: Практический навык проектирования устройств на ПЛИС Xilinx. Программная среда ISE Foundation и ISE Simulation. Основы VHDL и Verilog, комбинационные логические элементы и их представление на HDL, последовательные логические устройства и их представление на HDL, архитектура Spartan-3e и Virtex-5. Реализация контроллера последовательного порта, реализация модуля управления LCD дисплеем, работа с ЦАП/АЦП.



Контакты:

к.ф-м.н. Сергей Георгиевич Елизаров

Тел. (916) 636-8719

Mail: selizar@yandex.ru

Встреча-чаепитие со студентами состоится в ПОНЕДЕЛЬНИК 28 АПРЕЛЯ в 17³⁰ на Физическом Факультете в аудитории Н9 (надстройка, вход через цокольный этаж). Будет интересно! Приглашаются все желающие!

P.S. Пожалуйста, сообщите мне заранее по эл. почте (selizar@yandex.ru) о Вашем намерении принять участие, т.к. нам нужно планировать количество чашек и плюшек :)