

[Главная](#) > > [учебники](#) > [начало работы с Digilent Boards в Multisim](#)

Начало работы с Digilent Boards в Multisim

Publish Date: ноя 22, 2017 | 5 Рейтинг | 5.00 из 5 |  [Печать](#) | [Отправить отзыв](#)

Обзор

Применение практического подхода к изучению цифровой логики может быть затруднено без необходимости изучения студентами сложных аппаратных описательных языков, таких как VHDL. Multisim Programmable логическая схема (PLD) вместе с поддержкой для ведущего учащегося оборудования позволяет студентам положить основы цифровой теории в практику. Схема PLD позволяет преподавателям и студентам создавать графические логические диаграммы, подобные тем, которые находятся в учебниках, и развертывать их на учебных советах. В этом учебном пособии мы покажем, как теория цифровой логики может преподаваться с использованием учебного оборудования для обеспечения практического подхода к обучению. [Просмотр полного Обучения цифровой логике основы учебник серии](#)

Содержание

- [1. Введение](#)
- [2. требования к установке](#)
- [3. Настройка дизайна Multisim PLD](#)
- [4. Создание схемы PLD в Multisim](#)
- [5. Экспорт дизайна PLDS в ПЛИС](#)

Закладка И Общий Д

[Поделиться](#)

Оценка

Оцените этот документ

Оценка

Вы получили ответ на Ва

 Да Нет[Отправить](#)

1. Введение

Схема Multisim Programmable прибора логики (PLD) интегрирует имитацию и оборудование. Multisim позволяет программировать устройство Xilinx непосредственно из среды Multisim, что упрощает связь между теоретическими концепциями и аппаратной реализацией.

Multisim можно использовать для программирования цифровой логики на плате Ni Digital Systems Development Board (DSDB) или Digilent Teaching Boards. Это обеспечивает преподавателям большую гибкость при выборе платформы для обучения основам цифровой логики. Этот учебник предлагает руководство по настройке и обучению цифровой электроники с Multisim PLD schematic.

2. требования к установке

[наверх](#)

Multisim 14.0.1 образование, а затем поставляется со встроенной поддержкой PLD для Ni Digital System Development Board (DSDB) и многих других Digilent плат. Эта поддержка включает в себя файл конфигурации PLD, который определяет имена и свойства соединителей портов, которые будет использовать конструкция PLD Multisim. Кроме того, файл ограничений (UCF в Xilinx ISE и XDC в Vivado) используется для сопоставления сигналов с выводами ПЛИС.

Чтобы запрограммировать платы FPGA, драйвер Digilent и программное обеспечение Xilinx и должны быть установлены на вашем компьютере, который может быть Xilinx ISE или Vivado в зависимости от того, какая плата у вас есть.

Для пользователей LabVIEW FPGA с уже установленным программным обеспечением LabVIEW Xilinx достаточно установить дополнительный драйвер Digilent. См. ниже, чтобы узнать, какое программное обеспечение необходимо установить для вашей платы:

Для пользователей LabVIEW FPGA с уже установленным программным обеспечением LabVIEW Xilinx достаточно установить дополнительный драйвер Digilent. См. ниже, чтобы узнать, какое программное обеспечение необходимо установить для вашей платы:

[NI LabVIEW FPGA Xilinx ISE 14.7 инструменты / драйверы Digilent](#)

- Digilent Cmod S6
- Доска ФПГА дигилент Нексис 2
- Доска FPGA Digilent Nexys 3
- Digilent Nexys 4 FPGA Board
- Доска FPGA Digilent Basys
- Доска FPGA Digilent Basys 2
- Доска FPGA цифровой электроники NI

[NI LabVIEW FPGA Vivado 2014.4](#)

- NI Совет по разработке цифровых систем
- Доска Digilent Basys 3
- Digilent CMOD A7
- Digilent Arty

Пожалуйста, скачайте только инструменты FPGA, которые применяются к плате FPGA, которая программируется в Multisim.

Чтобы установить Xilinx ISE, перейдите к инструменту, указанному выше, и выполните типичный процесс установки.

Xilinx Vivado больше не устанавливает драйвер Digilent автоматически, поэтому для поддержки вашей платы Digilent необходимо также установить драйверы. Во-первых, не забудьте установить инструмент LabVIEW FPGA Vivado, указанный выше. После установки перейдите к

`C:\NIFPGA\programs\Vivado2014_4\data\xicom\cable_drivers\nt64\digilent_install_digilent.exe` файлу и установите его для установки определенных драйверов Digilent.

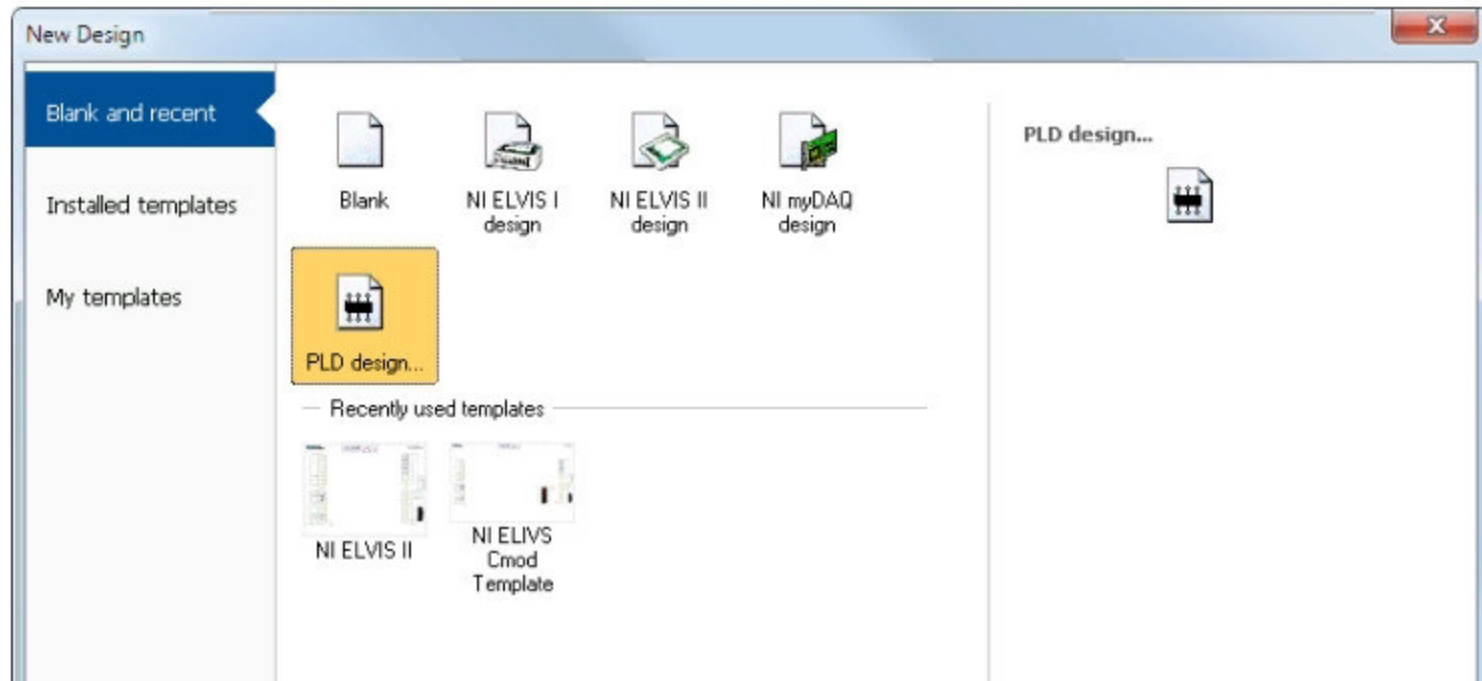
После установки обязательно перезагрузите компьютер.

3. Настройка дизайна Multisim PLD

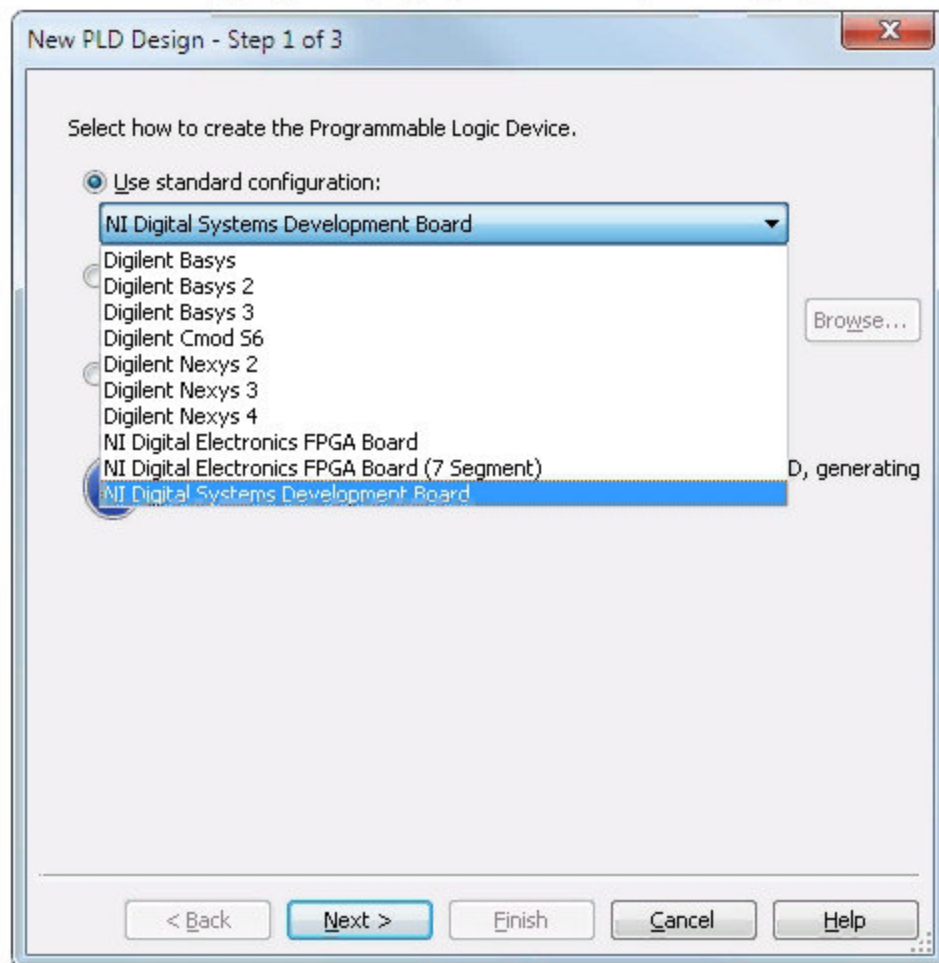
[наверх](#)

После установки необходимого программного обеспечения и драйвера можно приступать к программированию платы ПЛИС. Шаги ниже описывают процесс для создания дизайна PLD для доски FPGA DSDB, такие же шаги можно использовать для других доск.

1. В Multisim выберите **Файл "Создать"**.
2. Нажмите **дизайн PLD...** нажмите кнопку **Создать**.



3. Щелкните стрелку использовать стандартную конфигурацию вниз и выберите свою доску. Нажмите Кнопку **Далее** .



4. Введите введение в цифровую электронику в поле имя проекта PLD и нажмите кнопку **Далее** .

4. Введите введение в цифровую электронику в поле имя проекта PLD и нажмите кнопку **Далее**.

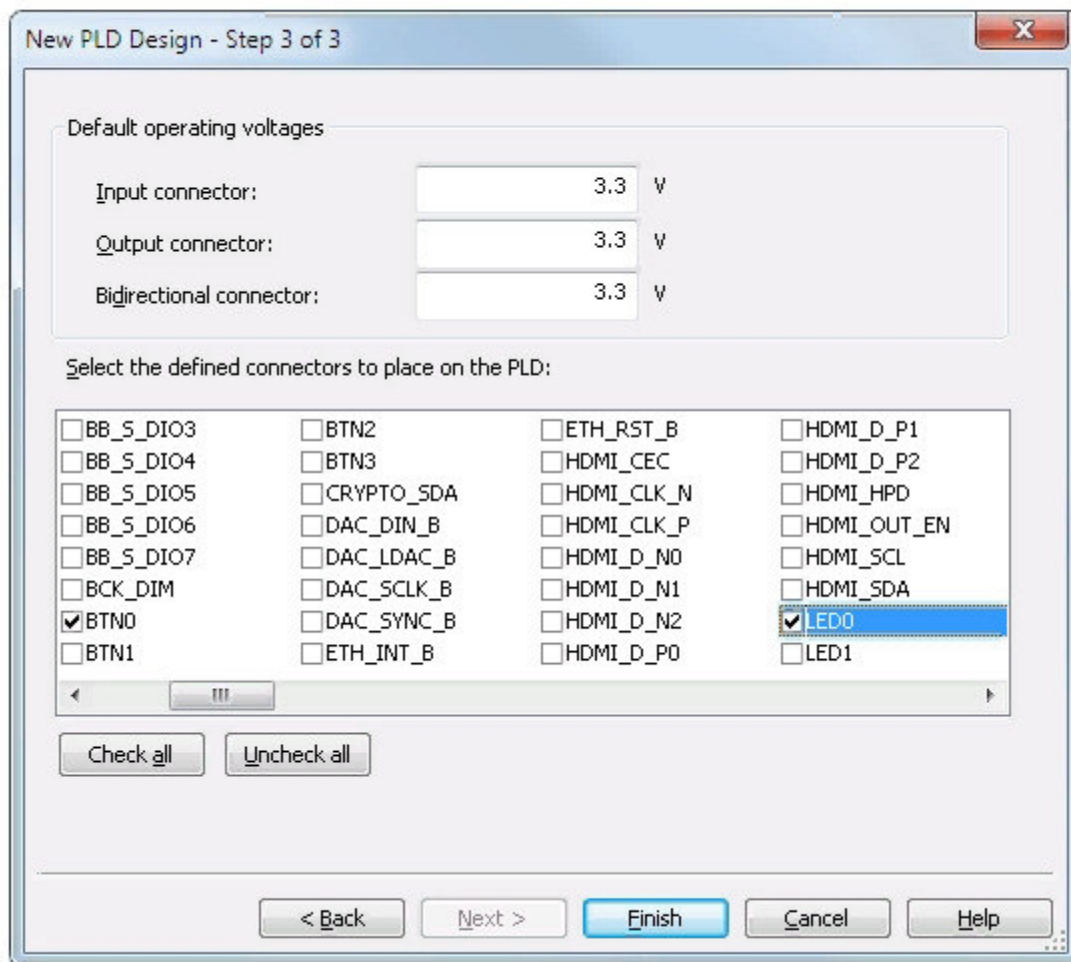
New PLD Design - Step 2 of 3

PLD design name:
Introduction to Digital Electronics

PLD part number:
XC7Z020

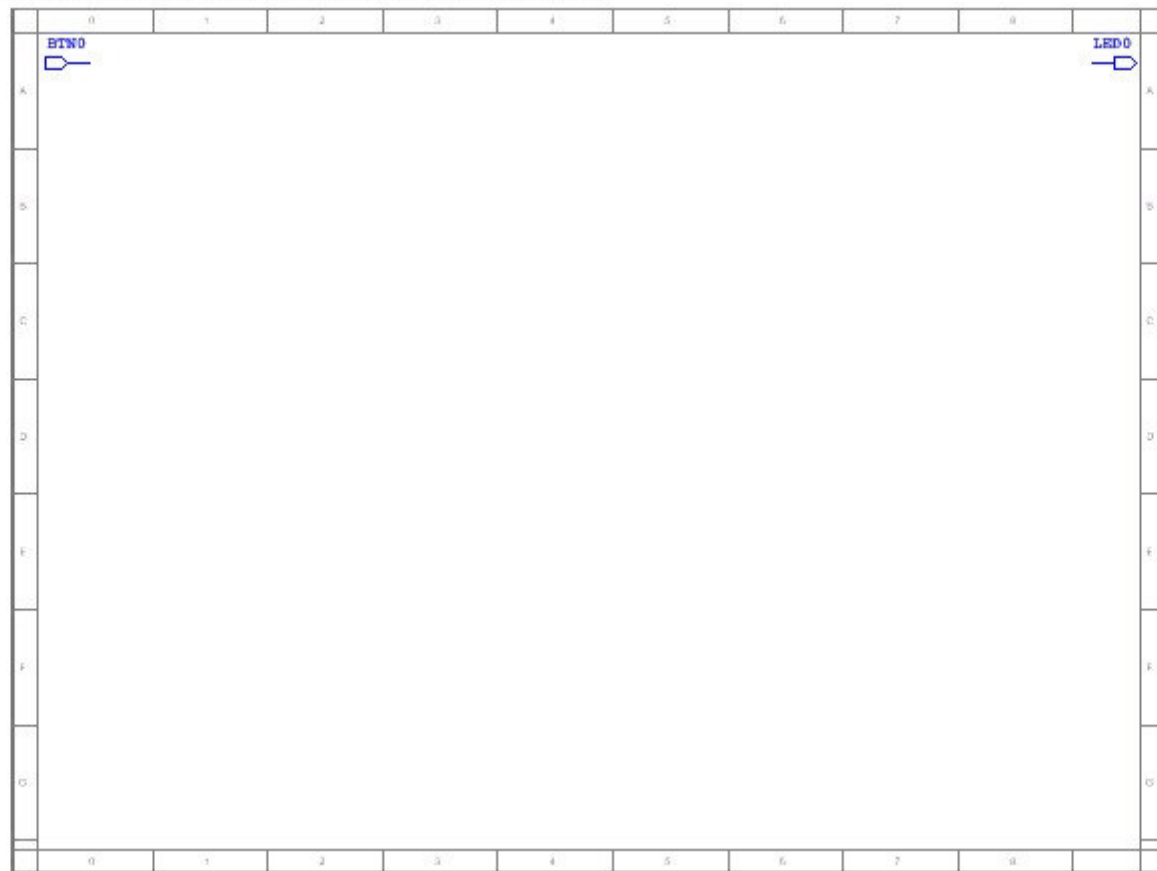
< Back Next > Finish Cancel Help

5. **Новый** диалог PLD Design позволяет выбрать периферийные устройства, которые будут использоваться в проекте. В этом уроке выбраны светодиод LED0 и кнопка BTN0. Нажмите Кнопку **Готово**.



6. Выбранные соединители размещаются в рабочем пространстве.

6. Выбранные соединители размещаются в рабочем пространстве.

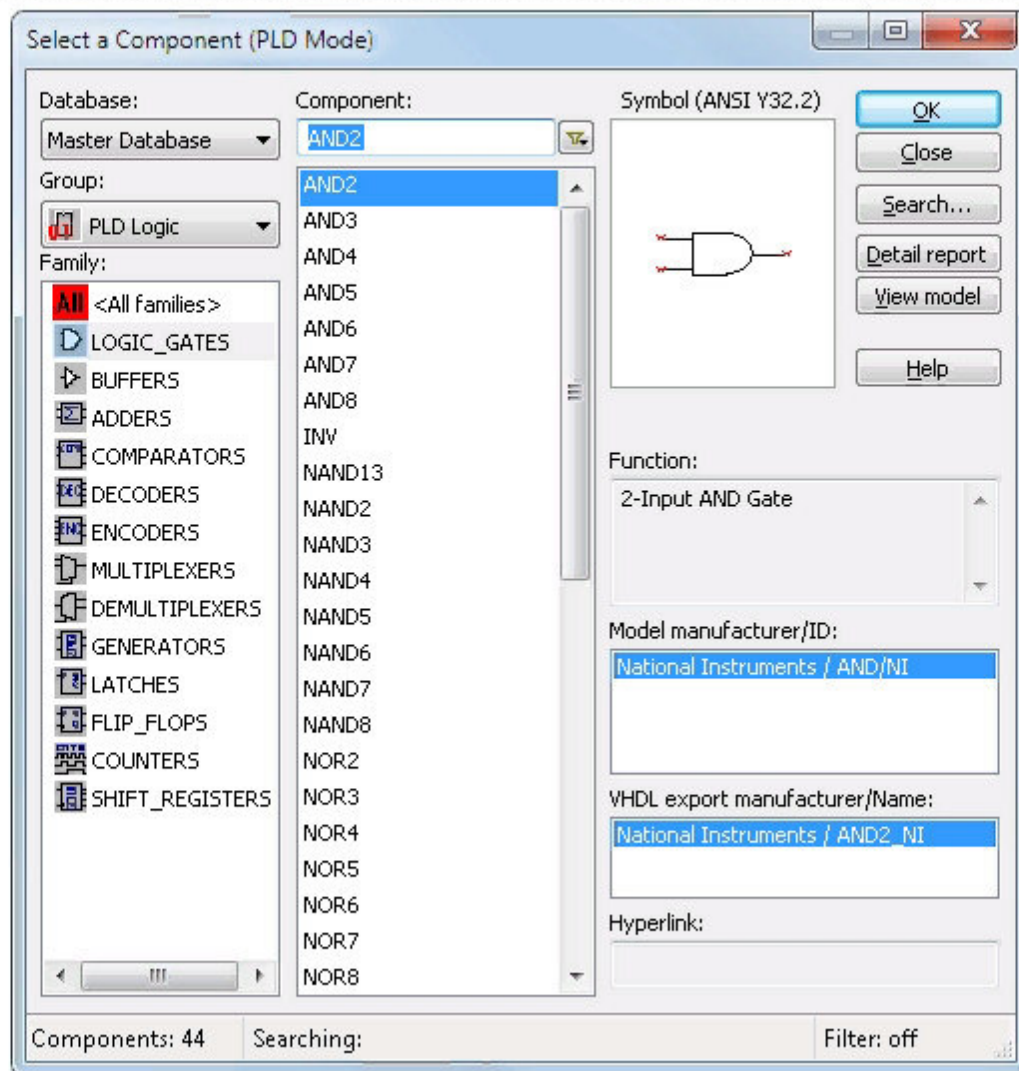


4. Создание схемы PLD в Multisim

наверх

1. Выберите Место»Компонент.

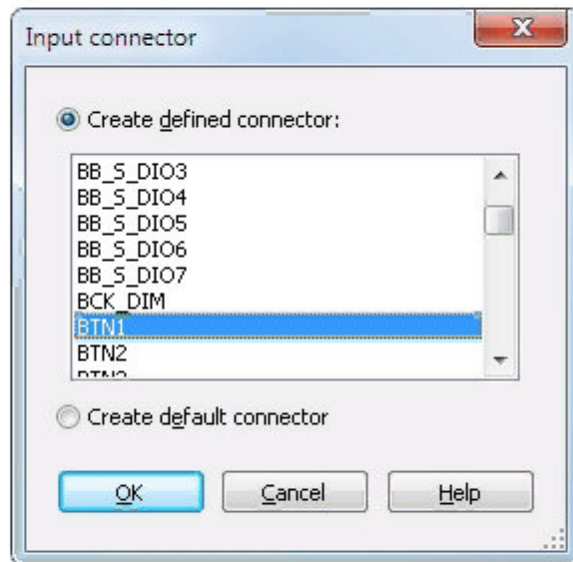
2. Выберите элемент and2, расположенный в логической группе PLD, logic_gates family и нажмите кнопку OK.



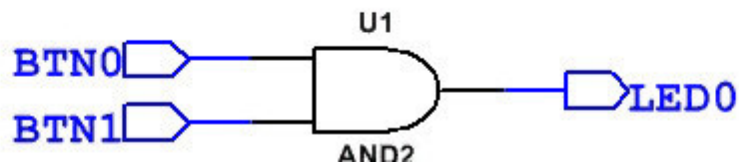
3. Поместите другой соединитель для входа AND gate, щелкнув значок соединителя ввода на панели инструментов.



4. Нажмите кнопку **BTN1** и нажмите кнопку **OK**.



5. Провод и ворота к разъемам.



5. Экспорт дизайна PLDS в ПЛИС

[наверх](#)

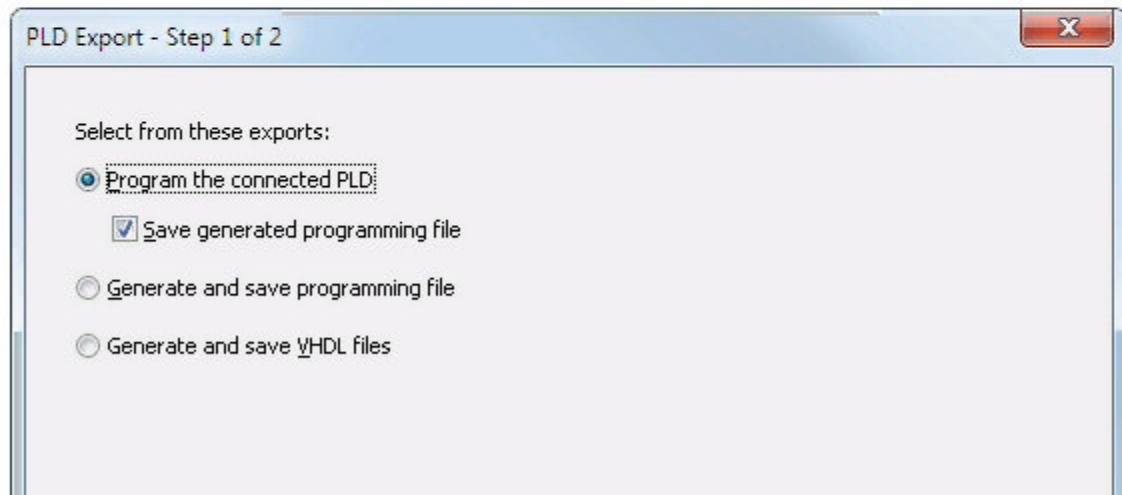
Существует три варианта экспорта цифровой логики из схемы PLD:

- Программирование подключенного PLD - позволяет студентам развертывать проект непосредственно на ПЛИС.
- Создание и сохранение файла программирования-учащиеся могут создать битовый файл, который позже будет использоваться для программирования оборудования.
- Создание и сохранение VHDL - этот параметр экспортирует список соединений VHDL, позволяя учащимся просматривать код VHDL. Вы можете импортировать код VHDL в среде Xilinx и программировать FPGA

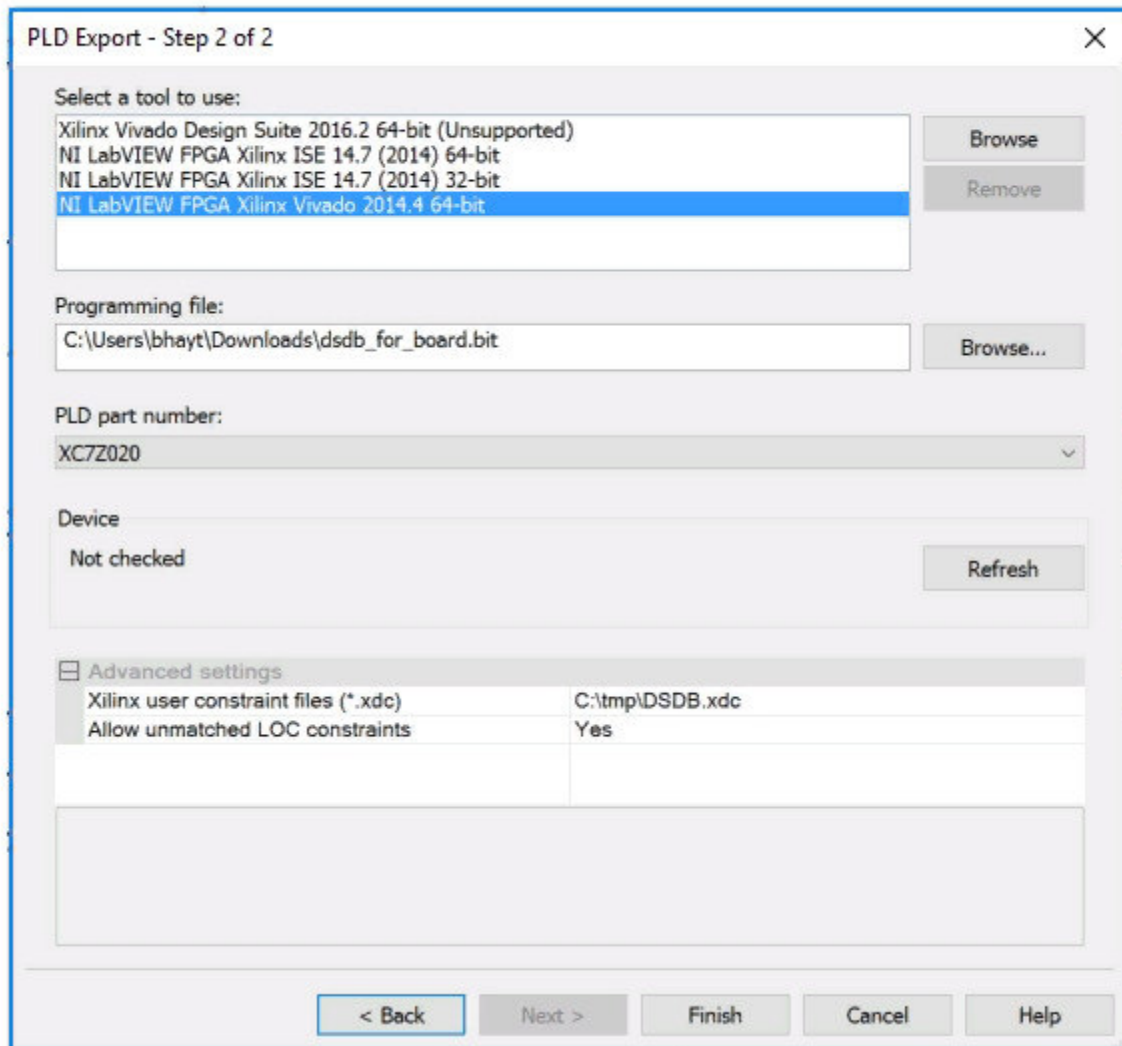
В этом уроке вы будете программировать плату ПЛИС непосредственно из среды Multisim.

1. Выберите **перенос** " экспорт в PLD .

2.Нажмите на **программу подключенный PLD** переключатель и нажмите кнопку **Далее** .



3. В области выбрать инструмент для использования выберите инструмент Xilinx для доски.



4. Подтвердите аббревиатуры и нажмите кнопку «ОК».

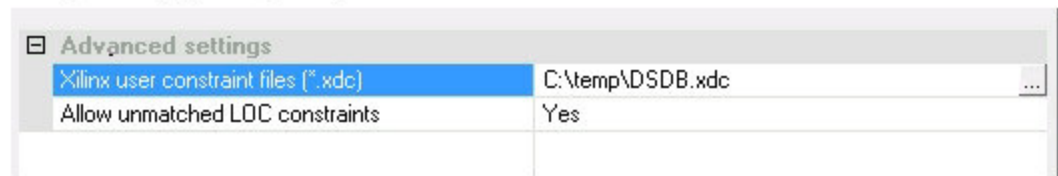
4. Подключите оборудование к компьютеру и дождитесь, пока Windows обнаружит соединение.
5. Убедитесь, что питание подается на плату и выключатель питания установлен в положение on.
6. Нажмите кнопку **Обновить**. **Обнаруженное** сообщение появится, если плата обнаружена компьютером.



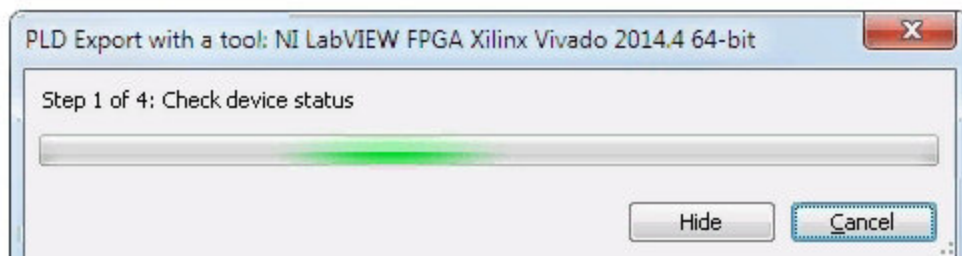
7. Нажмите кнопку **Готово**, чтобы начать Программирование платы.

Примечание: некоторые версии Vivado не поддерживают путь к файлу, содержащий пробелы для файла XDC. В этих случаях при попытке экспорта проекта появляется сообщение об ошибке "недопустимое имя файла или каталога". В этом случае скопируйте базу данных DSDB.xdc-файл, хранящийся в папке установки:

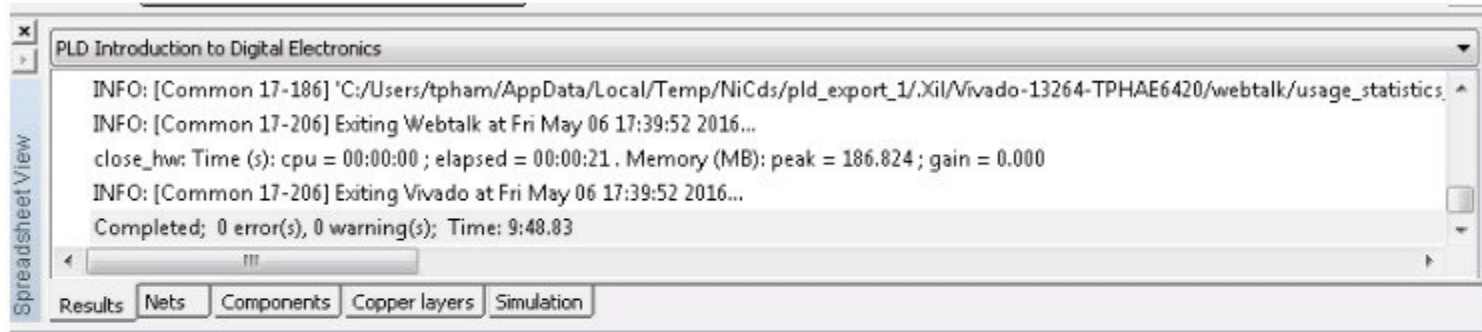
<Program Files>\National Instruments\Circuit Design Suite 14.0\pldconfig к локальному пути, например C:\temp . Затем измените файл ограничения пользователя Xilinx (*.xdc) в диалоговом окне Multisim PLD Export step 2 of 2, в котором вы сохранили файл перед экспортом проекта.



8. Multisim автоматически откроет инструмент Xilinx в фоновом режиме и выполнит все необходимые шаги для программирования FPGA, никакого взаимодействия с пользователем не требуется.



9. После того, как ПЛИС запрограммирована, Multisim отобразит сообщение в представлении электронной таблицы.



[\[+\] увеличенное изображение](#)

10. Теперь вы можете протестировать дизайн, встроенный в Multisim на реальном оборудовании.

Обучающая серия учебников по основам цифровой логики содержит набор примеров, которые можно использовать с любой из карт FPGA.

[наверх](#)