



راهنمای استفاده از نرم افزار ISE

بر اساس نسخه ISE 14.5

راهنمای نصب



راهنمای پیش‌رو برای آموزش کار با نرم‌افزار ISE متعلق به شرکت Xilinx تهیه شده است.
کلیه حقوق این اثر متعلق به گروه ICEEP دانشگاه تهران است. هر گونه تکثیر از این اثر منوط به
اجازه‌ی کتبی پدیدآورندگان این راهنما در گروه ICEEP می‌باشد.

WWW.ICEEP.IR

رند بازبینی

تغییرات	نسخه ی ISE	تاریخ	نسخه
-	ISE 14.5	۹۲/۸/۶	۱.۰
<ul style="list-style-type: none">تقسیم بندی مطالباصلاح متن	ISE 14.5	۹۲/۹/۳۰	۱.۱

فهرست

۶	فصل ۱: پیشگفتار.....
۸	فصل ۲: مرور کلی نرم افزار.....
۹	۲-۱- واسط هدایتگر ISE.....
۱۰	۲-۲- قاب طراحی.....
۱۱	۲-۳- فایل پروژه در ISE.....
۱۳	فصل ۳: مراحل نصب.....
۲۱	واژه نامه.....

فهرست شکل ها

- شکل (۱-۲) واسط هدایتگر ISE..... ۱۰
- شکل (۱-۳) پنجره اولیه برای نصب نرم افزار..... ۱۶
- شکل (۲-۳) پنجره مربوط به به قوانین و مقررات شرکت Xilinx (۱)..... ۱۷
- شکل (۳-۳) پنجره مربوط به به قوانین و مقررات شرکت Xilinx (۲)..... ۱۷
- شکل (۴-۳) انتخاب گزینه نصب..... ۱۸
- شکل (۵-۳) انتخاب گزینه های نصب..... ۱۹
- شکل (۶-۳) مشخصات مسیر نصب..... ۲۰

فصل اول

پیشگفتار

در این راهنما به بررسی نحوه‌ی نصب نرم‌افزار Xilinx ISE Design Suite خواهیم پرداخت.

بدیهی است گفتار پیش رو برای آن دسته از افرادی که با این نرم‌افزار آشنا نبوده و یا افرادی که خواهان بازیابی اطلاعاتشان در مورد این نرم‌افزار هستند مفید خواهد بود.

در ادامه ۲ فصل خواهیم داشت. فصل ۲ مروری روی نرم‌افزار ISE ارائه می‌دهد و فصل ۳ طریقه‌ی نصب نرم‌افزار را آموزش می‌دهد.

فصل دوم

مرور کلی نرم افزار

ISE (Integrated Software Environment) یک ابزار برای سنتز و آنالیز طراحی‌های

توصیف شده توسط یکی از زبان‌های سخت‌افزاری می‌باشد. این نرم‌افزار متعلق به شرکت Xilinx بوده و به طور کلی می‌توان قابلیت‌های آن را به صورت زیر خلاصه نمود.

- امکان سنتز یا کامپایل طراحی‌ها
 - آنالیز زمانی طراحی‌ها
 - بررسی دیاگرام‌های RTL^۱
 - شبیه‌سازی عملکرد طراحی در ازای ورودی‌های مختلف
 - پیکربندی و برنامه‌ریزی دستگاه مقصد
- در ادامه به بررسی کلی این نرم‌افزار می‌پردازیم.

۲-۱- واسط هدایتگر ISE^۲

در حالت کلی واسط هدایتگر ISE دارای چهار پنجره اصلی می‌باشد که با نام‌های منابع^۳، فرآیندها^۴، رو نوشت^۵ و فضای کار^۶ شناخته شده‌اند. این چهار قسمت در شکل ۲-۱ نشان داده شده است.

^۱ Register Transfer Level

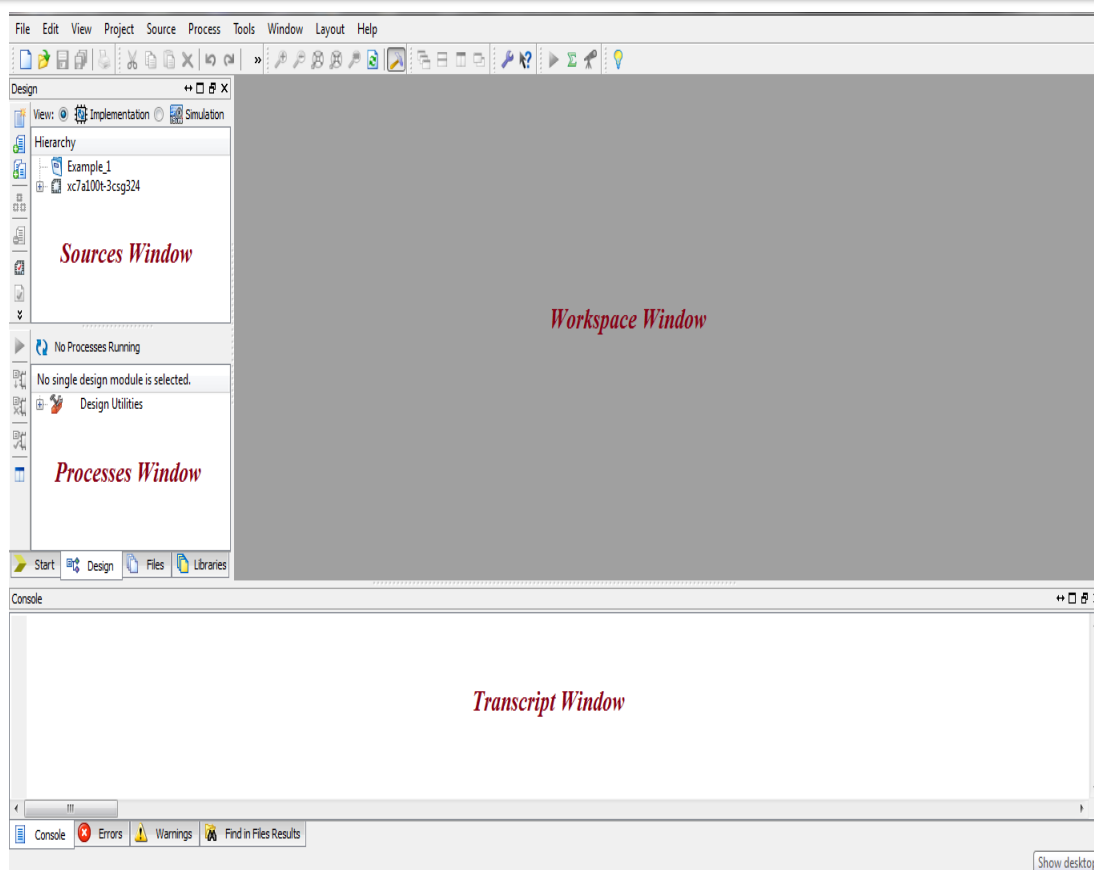
^۲ Project Navigator Interface

^۳ Source

^۴ Processes

^۵ Transcript

^۶ Workspace



شکل (۲-۱) واسط هدایتگر ISE

۲-۲- قاب طراحی

قاب طراحی شامل پنجره‌های مختلفی است که در ادامه به توضیح هر یک می‌پردازیم.

- پنجره منابع

نام پروژه به همراه فایل‌های متعلق به آن و همچنین نوع دستگاه انتخاب شده برای ستنز

طراحی موردنظر در این پنجره نمایش داده می‌شوند.

- پنجره فرایندها

تمام فرایندهای موجودی را که برای یک فایل انتخابی می‌توانند اجرا شوند را نشان می‌دهد.

- پنجره‌ی رونوشت

پیام‌های مورد نیاز برای طراح از قبیل خطاهای موجود در طراحی که مانع تکمیل فرایند سنتز می‌باشند، در این پنجره نشان داده می‌شوند و بدین ترتیب طراح می‌تواند با برطرف نمودن آن‌ها، سنتز مدار خود را با موفقیت به اتمام برساند.

- پنجره‌ی فضای کار

در حقیقت این بخش، محیط کار طراح بوده و توصیف مدار یا طراحی شماتیک موردنظر او در این قسمت انجام می‌گیرد. به این پنجره HDL Editor هم اطلاق می‌شود.

۲-۳- فایل پروژه در ISE

برای استفاده از هر یک از قابلیت‌های ذکر شده، نیاز به ایجاد ساختاری به نام پروژه^۱ می‌باشد. در حقیقت این ابزار، المان‌های طراحی را در قالب این ساختار مدیریت و سازمان‌دهی می‌کند. فایل پروژه، یک فایل XML است که تمام داده‌های مربوط به طراحی از قبیل اطلاعات نسخه نرم‌افزار ISE، فایل‌های منبع پروژه، ویژگی‌های طراحی و فرآیند را در اختیار دارد. این فایل توسط هدایتگر پروژه خوانده شده و تنها با تغییر فایل‌های منبع تغییر می‌کند.

به طور کلی می‌توان گفت که طراحی‌ها در این نرم‌افزار به دو صورت^۲ HDL و یا شماتیک^۳ خواهند بود. به این معنا که می‌توانید طراحی خود را با یکی از زبان‌های توصیف سخت‌افزار همانند

^۱ Project

^۲ Hardware Design Level

^۳ Schematic

Verilog و یا VHDL تعریف نمایید و یا آنکه از کنار هم قرار دادن المانهای آماده در کتابخانه‌ی موجود در نرم‌افزار، یک شماتیک از طراحی مورد نظر خود تهیه کنید. در فصول آینده نحوه‌ی ساختن هر کدام از این پروژه‌ها و نحوه‌ی کار با آنها را بررسی خواهیم کرد.

www.ICEEP.ir

فصل سوم

مراحل نصب

در این فصل به توضیح نحوه‌ی نصب نرم‌افزار ISE می‌پردازیم. همان‌طور که می‌دانید این نرم‌افزار متعلق به شرکت Xilinx می‌باشد. از طریق لینک زیر می‌توان به جدیدترین نسخه‌ی نرم‌افزار ISE دسترسی پیدا نمود. نسخه‌ی Webpack این نرم‌افزار رایگان بوده و نیازی به مجوز^۱ نخواهد داشت. این نسخه از نرم‌افزار امکان سنتز و برنامه‌ریزی تعداد محدودتری از دستگاه‌های^۲ Xilinx را فراهم می‌آورد؛ در عمل دستگاه‌های با تعداد زیادی ورودی و خروجی، در این نسخه قابل دسترس نخواهند بود.

<http://www.xilinx.com/products/design-tools/ise-design-suite/ise-webpack.htm>

آخرین نسخه‌ی ارائه شده برای این نرم‌افزار، ISE 14.6 می‌باشد ولی از آنجا که این محصول به تازگی به بازار عرضه شده، در این راهنما از نسخه‌ی ISE 14.5 بهره بردیم که در حال حاضر جدیدترین نسخه‌ی پایدار این محصول می‌باشد.

برای دانلود ISE Design Suite سه گزینه برای نصب در اختیار شما قرار داده شده است که بر اساس نیاز خود می‌توانید هر یک از آن‌ها انتخاب نمایید:

- بسته‌ی کامل نرم‌افزار در قالب یک فایل DVD
- بسته‌ی کامل نرم‌افزار متناسب برای سیستم‌عامل Linux
- بسته‌ی کامل نرم‌افزار متناسب برای سیستم‌عامل Windows

شایان ذکر است که Xilinx تنها سیستم‌عامل‌های زیر را ساپورت می‌نماید:

- Microsoft Windows
- Windows XP Professional (32-bit and 64-bit), English/Japanese

^۱ License

^۲ Device

- Windows 7 Professional (32-bit and 64-bit), English/Japanese
- Windows Server 2008 (64-bit)
- Linux
- Red Hat Enterprise Workstation 5 (32-bit and 64-bit)
- Red Hat Enterprise Workstation 6 (32-bit and 64-bit)
- SUSE Linux Enterprise 11 (32-bit and 64-bit)

برای نصب نرم افزار به ترتیب زیر عمل کنید:

۱. ابتدا آن فایل را از حالت فشرده خارج کرده و سپس فایل `xsetup.exe` را اجرا

نمایید.

نکته ۱: در صورتی که فایل نصب را در قالب چندین بخش دریافت نموده اید، فایل با

پسوند `.tar` را از حالت فشرده خارج نموده و سپس `xsetup.exe` را اجرا نمایید. در این حالت نیازی

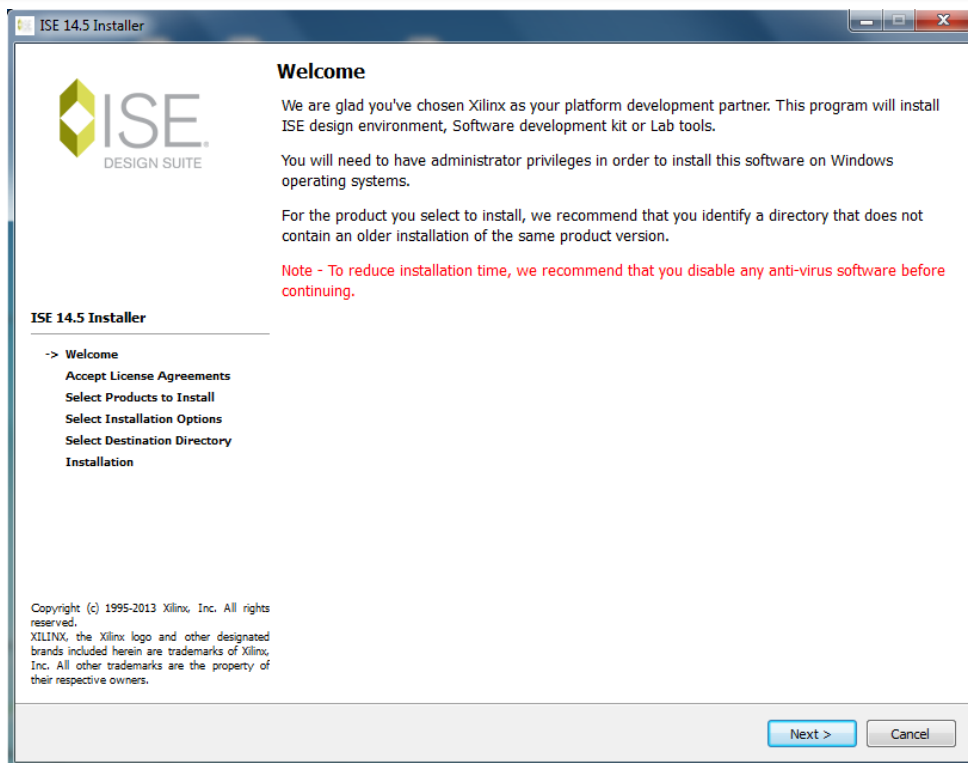
به باز کردن دیگر فایل های فشرده نخواهید داشت.

نکته ۲: در صورتی که DVD این نرم افزار را در اختیار دارید به دنبال فایل `xsetup.exe` در آن

بگردید.

۲. با اجرای فایل `xsetup.exe`، اجازه ی نصب برنامه از شما گرفته شده و به دنبال آن

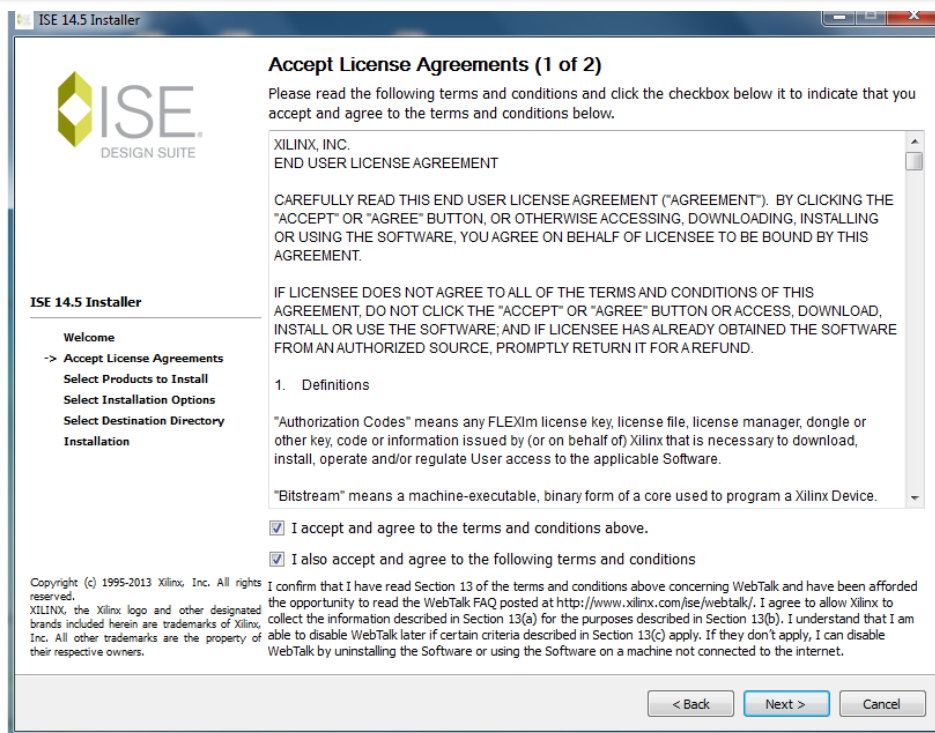
Wizard برنامه نمایش داده خواهد شد.



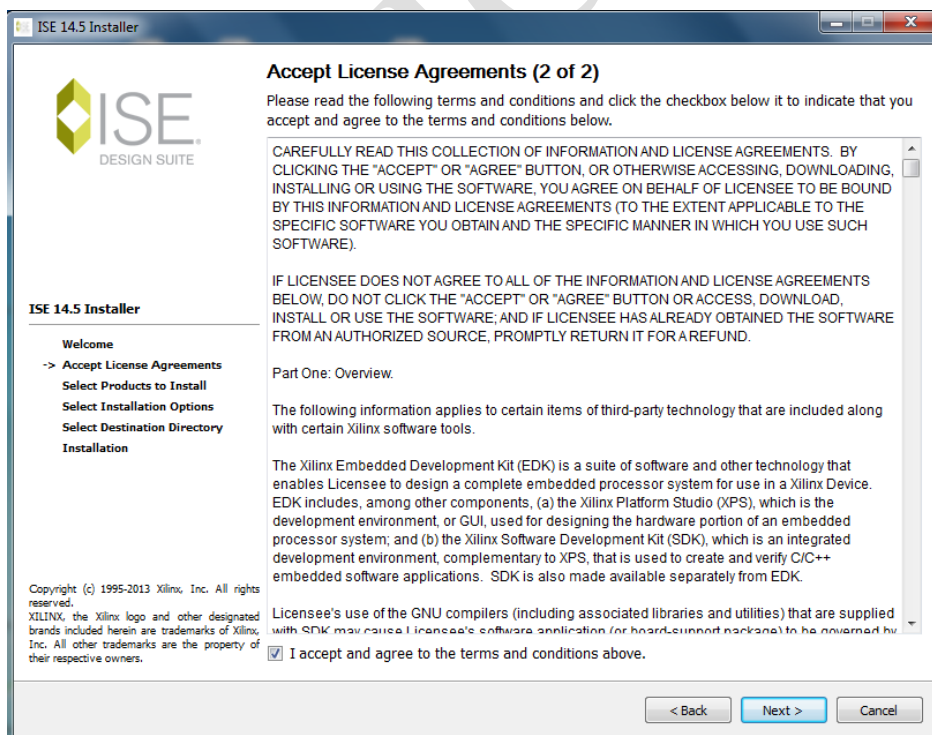
شکل (۳-۱) پنجره اولیه برای نصب نرم افزار

با انتخاب گزینه‌ی بعدی^۱ پنجره‌ی مربوط به قوانین و مقررات شرکت Xilinx به نمایش درآمده و تنها پس از موافقت با تمامی شرایط تعیین شده، امکان راه‌یابی به مرحله‌ی بعدی نصب فراهم آورده می‌شود.

Next^۱



شکل (۳-۲) پنجره مربوط به به قوانین و مقررات شرکت Xilinx (۱)



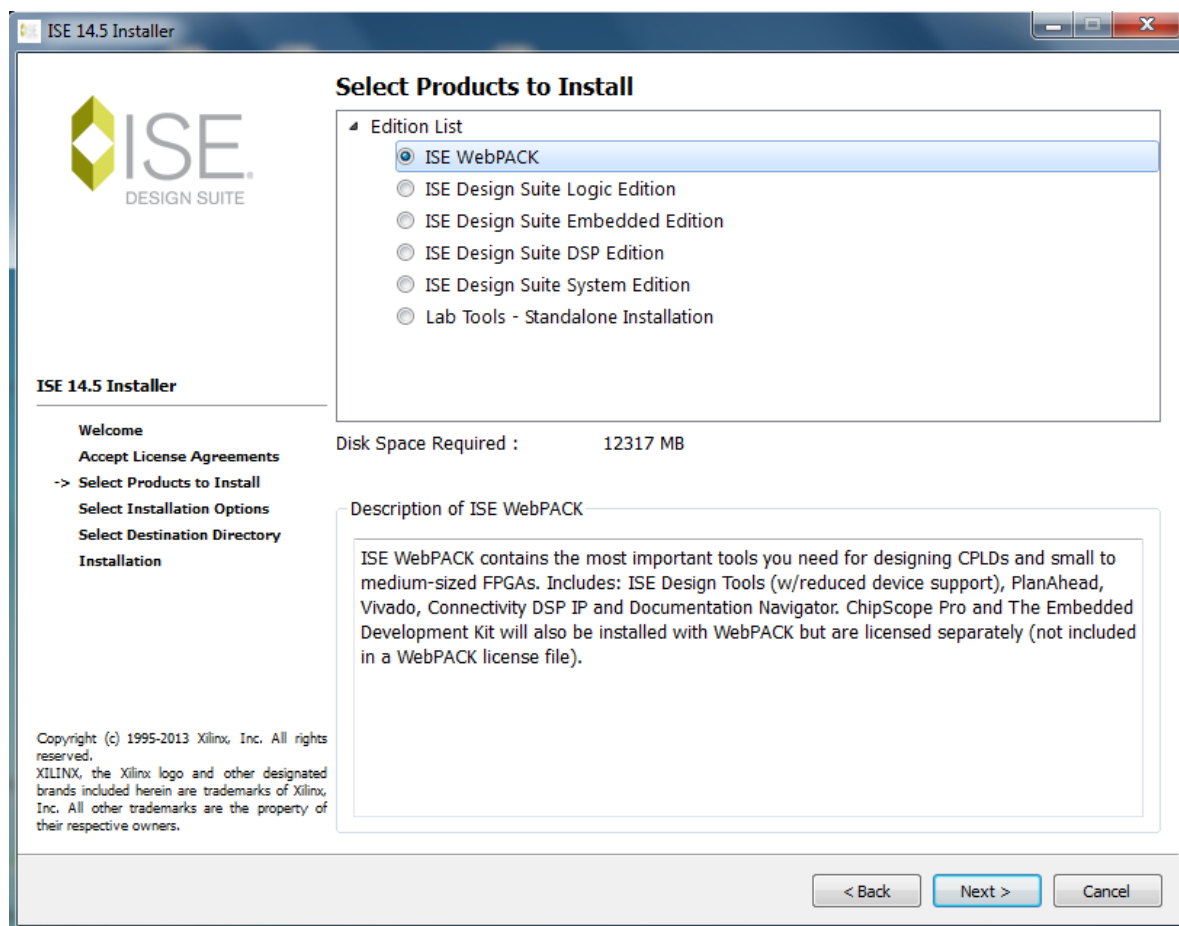
شکل (۳-۳) پنجره مربوط به به قوانین و مقررات شرکت Xilinx (۲)

۳. پس از انجام مراحل اعلام موافقت، در این گام نیاز به انتخاب گزینه‌ی موردنظر

برای نصب می‌باشد. به این معنا که برای دسترسی به نسخه‌ی قابل استفاده‌ی ISE که

نیاز به مجوز نداشته باشد، در این مرحله می‌بایست ISE Webpack را انتخاب

نمایید.

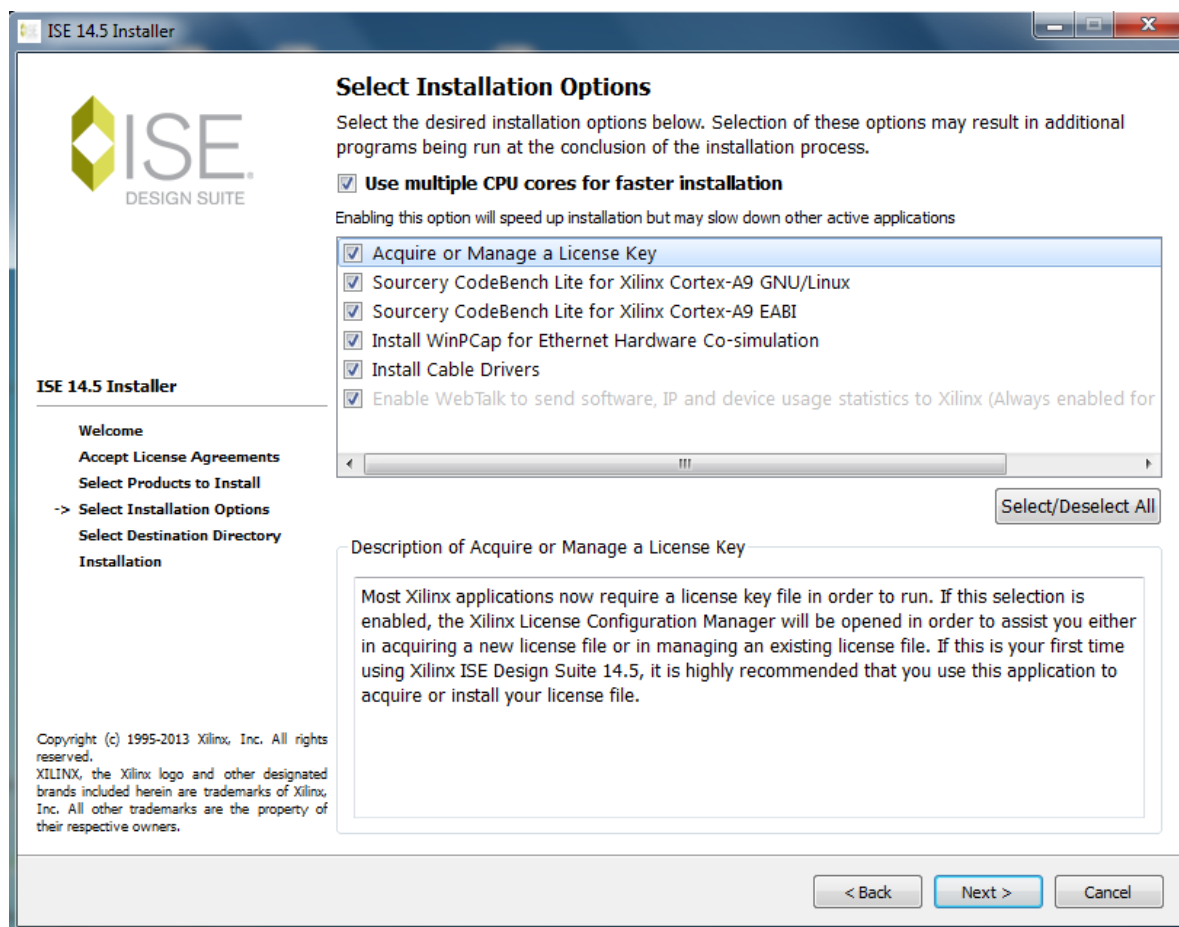


شکل (۳-۴) انتخاب گزینه نصب

۴. در ادامه چندین گزینه‌ی انتخابی در طول فرایند نصب در نظر گرفته شده است که

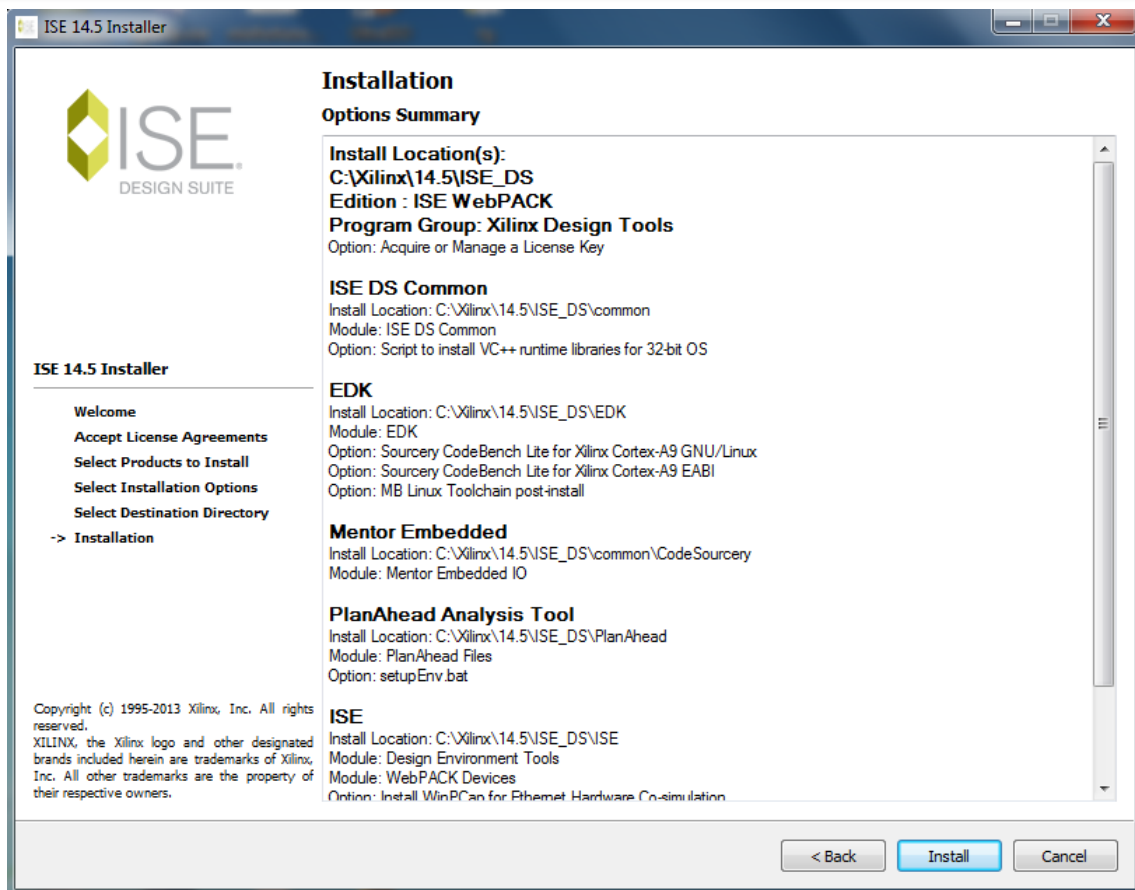
در صورت انتخاب شدن، پس از اتمام نصب اصلی برنامه در ادامه‌ی آن نصب

خواهند شد.



شکل (۳-۵) انتخاب گزینه‌های نصب

۵. سپس پوشه‌ی موردنظر برای نصب برنامه از شما درخواست می‌گردد. علاوه بر تعیین مقصد برنامه، میزان فضای مورد نیاز برای نصب آن و همچنین میزان فضای موجود بر روی مقصد انتخابی شما نمایش داده می‌شوند. پس از تعیین مقصد مناسب خود، گزینه‌ی نصب را انتخاب نمایید.



شکل (۳-۶) مشخصات مسیر نصب

با تکمیل روند بالا و انتخاب گزینه‌ی اتمام^۱ در نهایت مراحل نصب برنامه با موفقیت به پایان

می‌رسد.

Finish^۱

واژه نامه

A	
Add Device	افزودن دستگاه
Add Source	افزودن منبع
Add Wire	افزودن سیم
Advanced System Setting	تنظیمات پیشرفته‌ی سیستم
B	
C	
Cancel	لغو
Comment Block Template	قالب بلوک توضیحات
Complile HDL Simulation Libraries	کمپایل کتابخانه های شبیه‌سازی توصیف سخت‌افزار
Configure Target Device	هیئت‌بندی دستگاه هدف
D	
Device	دستگاه
Design Summary/ Reports	خلاصه و گزارش‌های طراحی
Design Utilities	مصارف طراحی
E	

Editor	ویراستار
F	
Finish	اتمام
Full Adder	جمع‌کننده
G	
H	
Hardare Design Level	طراحی در سطح سخت‌افزار
I	
Implementation	پیاده‌سازی
Implementation Constraints File	فایل محدودیت پیاده‌سازی
Initialize	مقدار دهی اولیه
Instances	نمونه
J	
K	
L	
License	مجوز

Logic	منطقی
M	
Map	ترسیم
Module Statement	شرح واحد
My Computer	کامپیوتر من
N	
New Project	پروژه‌ی جدید
New Source	منبع جدید
Next	بعدی
O	
Others	غیره
P	
Pin	پایه
Pinout Report	گزارش پایه‌ها
Place	جایابی
Process	فرآیند
Program	برنامه‌ریزی

Project	پروژه
Project Commands	دستورات پروژه
Project Navigator Interface	واسط هدایتگر پروژه
Property	ویژگی
Q	
R	
Read Only	فقط دارای قابلیت خواندن
Register Transfer Level	سطح انتقال ثبات
Rename Port	تغییر نام پورت
Route	مسیریابی
RTL View	نمای سطح انتقال ثبات
Run	اجرا کردن
S	
Schematic	شماتیک
Signal	علامت، سیگنال
Simulate Behavioral Model	شبیه‌سازی مدل رفتاری
Simulator	شبیه‌ساز

Source	منبع
Symbol	نشانه
Syntax	نحو
T	
Top-Level Design	طراحی سطح بالا (بالاترین سطح طراحی)
Transcrip	رونوشت
Translate	ترجمه
U	
V	
View	نما
W	
Waveform	شکل موج
Workspace	فضای کار
X	
Y	
Z	