



راهنمای استفاده از نرم افزار Quartus

بر اساس نسخه Quartus II Web Edition 13.0.1.232

راهنمای نصب



راهنمای پیش‌رو برای آموزش کار با نرم‌افزار Quartus II متعلق به شرکت Altera 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.TU.ac.ir

رند بازبینی

تغییرات	نسخه ی Quartus	تاریخ	نسخه
-	Quartus II Web Edition 13.0.1.232	۹۲/۸/۶	۱,۰
<ul style="list-style-type: none">• تقسیم بندی مطالب• اصلاح متن	Quartus II Web Edition 13.0.1.232	۹۲/۹/۳۰	۱,۱

فهرست

فصل ۱: پیشگفتار.....	۶
فصل ۲: مرور کلی نرم افزار.....	۸
فصل ۳: مراحل نصب.....	۱۰
فصل ۴: واژه نامه.....	۱۸

فهرست شکل ها

- شکل (۱-۳) انتخاب سیستم عامل ۱۲
- شکل (۲-۳) انتخاب نوع فایل ها ۱۲
- شکل (۳-۳) صفحه نخست نصب ۱۳
- شکل (۴-۳) قبول قوانین شرکت Altera ۱۴
- شکل (۵-۳) تعیین مسیر ۱۴
- شکل (۶-۳) انتخاب اجزای نرم افزار ۱۵
- شکل (۷-۳) خلاصه اطلاعات نصب ۱۶
- شکل (۸-۳) مرحله ی نهایی نصب ۱۷

فصل اول

پیشگفتار

در این راهنما به بررسی نرم افزار Quartus II خواهیم پرداخت. برای این کار پس از آشنایی اولیه به توضیح نصب برنامه می پردازیم.

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

در ادامه ۲ فصل خواهیم داشت. فصل ۲ مروری روی نرم افزار Quartus ارائه می دهد و فصل ۳ طریقه‌ی نصب نرم افزار را آموزش می دهد.

فصل دوم

مرور کلی نرم افزار

Quartus یک ابزار برای سنتز و آنالیز طراحی‌های توصیف شده توسط یکی از زبان‌های سخت‌افزاری می‌باشد. این نرم‌افزار متعلق به شرکت Altera بوده و به طور کلی می‌توان قابلیت‌های آن را به صورت زیر خلاصه نمود.

- آنالیز و سنتز طراحی‌هایی که توسط زبان‌های سخت‌افزاری (HDL) توصیف شده‌اند
 - آنالیز زمانی طراحی‌ها
 - تولید دیاگرام^۱ RTL از روی طراحی‌ها
 - بررسی و شبیه‌سازی رفتار سیستم در ازای ورودی‌های مختلف
 - پیکربندی و برنامه‌ریزی دستگاه^۲ مقصد
- در ادامه به بررسی کلی این نرم‌افزار می‌پردازیم.

برای استفاده از هر یک از قابلیت‌های ذکر شده، نیاز به ایجاد ساختاری به نام پروژه^۳ می‌باشد. در حقیقت این ابزار، المان‌های طراحی را در قالب این ساختار مدیریت و سازمان‌دهی می‌کند. طراحی شما در این نرم‌افزار در حالت کلی یا به صورت HDL خواهد بود و یا به صورت شماتیک^۴. به این معنا که می‌توانید طراحی خود را با یکی از زبان‌های توصیف سخت‌افزار همانند 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 تهیه کنید.

^۱ Register Transfer Level

^۲ Device

^۳ Project

^۴ Schematic

فصل سوم

مراحل نصب

در این فصل به توضیح نحوه‌ی نصب نرم‌افزار Quartus می‌پردازیم. با استفاده از لینک مستقیم زیر می‌توان به جدیدترین نسخه‌ی نرم‌افزار Quartus که توسط شرکت Altera ارائه شده است، دسترسی یافت. فایل دریافتی، نسخه‌ی Web Edition و رایگان نرم‌افزار Quartus بوده و نیازی به مجوز^۱ نخواهد داشت. فایل دانلود شده، Quartus II Web Edition v13.0sp1 می‌باشد.

<http://dl.altera.com/?edition=web>

چندین روش برای دانلود و نصب برنامه در این مسیر تعبیه شده است که عبارتند از:

- فایل‌های ترکیبی^۲

مجموعه‌ی کامل نرم‌افزار در قالب فایلی با فرمت tar.

- فایل‌های تکی

فایل‌های اجرایی مجزا که امکان دانلود و نصب بخش‌هایی از برنامه را در اختیار کاربر قرار

می‌دهند.

- فایل‌های DVD .iso

فایل‌های DVD با پسوند iso. که بر روی دیسک نوشته می‌شوند و بدین ترتیب امکان نصب

برنامه را در هر مکان دیگری فراهم می‌آورند.

بسته به سرعت دانلود و احتیاجات طراحی خود یکی از سه گزینه‌ی بالا را انتخاب نمایید.

اگر بسته‌ی کامل این نرم‌افزار به همراه تمامی خانواده‌های تحت حمایت Altera مدنظر شما است

یکی از گزینه‌های اول و سوم را انتخاب نمایید در حالی که اگر نیاز به المان‌های خاص یا نرم‌افزار

اضافی دارید از فایل‌های اجرایی جداگانه‌ای که گزینه‌ی دوم برای شما فراهم آورده، بهره ببرید.

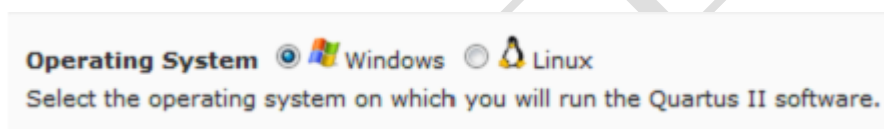
^۱ License

^۲ Combined Files

در صورتی که از سیستم عامل ویندوز استفاده می کنید، Akamai DLM3 Download Manager به صورت اتوماتیک برنامه را دانلود و نصب می کند. این برنامه، دانلود فایل های شما را کنترل کرده و در هر زمانی اجازه ی توقف و یا شروع دوباره ی آن ها را می دهد. اما در صورتی که از Linux استفاده می کنید و یا Download Manager روی کامپیوتر شما اجرا نمی شود، می بایست تمامی فایل ها را به صورت جداگانه دانلود کنید.

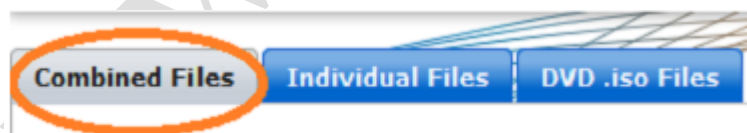
در این راهنما دانلود و نصب نرم افزار به طور کامل در نظر گرفته شده است. برای دریافت این نسخه از نرم افزار مراحل زیر بایستی طی شوند:

ابتدا از درستی سیستم عامل خود اطمینان حاصل کنید.



شکل (۱-۳) انتخاب سیستم عامل

روی گزینه ی فایل های ترکیبی کلیک کنید.



شکل (۲-۳) انتخاب نوع فایل ها

سپس گزینه ی دانلود فایل های انتخابی^۱ را انتخاب نماید.

با انتخاب این گزینه Download Manager باز شده و پروسه ی دانلود آغاز می گردد.

برای نصب این برنامه، مراحل زیر می بایست به ترتیب انجام گردند:

^۱ Download Selected File

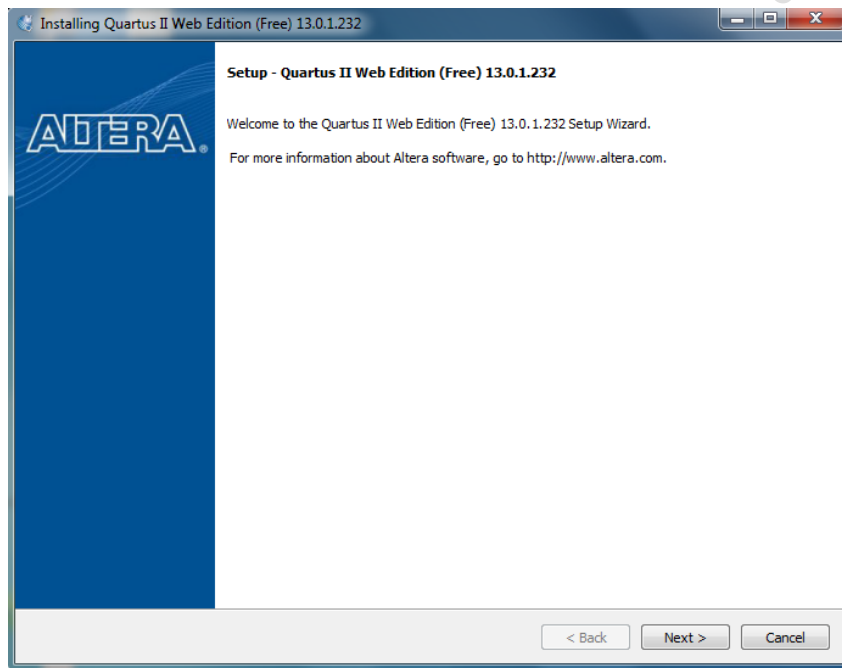
✓ دانلود کامل فایل با پسوند .tar

✓ استخراج فایل های مورد نیاز در پوشه ی مربوطه

✓ اجرای فایل Setup.bat

پس از اجرای فایل Setup، اجازه ی نصب برنامه از کاربر گرفته شده و به دنبال آن Wizard

نصب برنامه نمایش داده می شود.

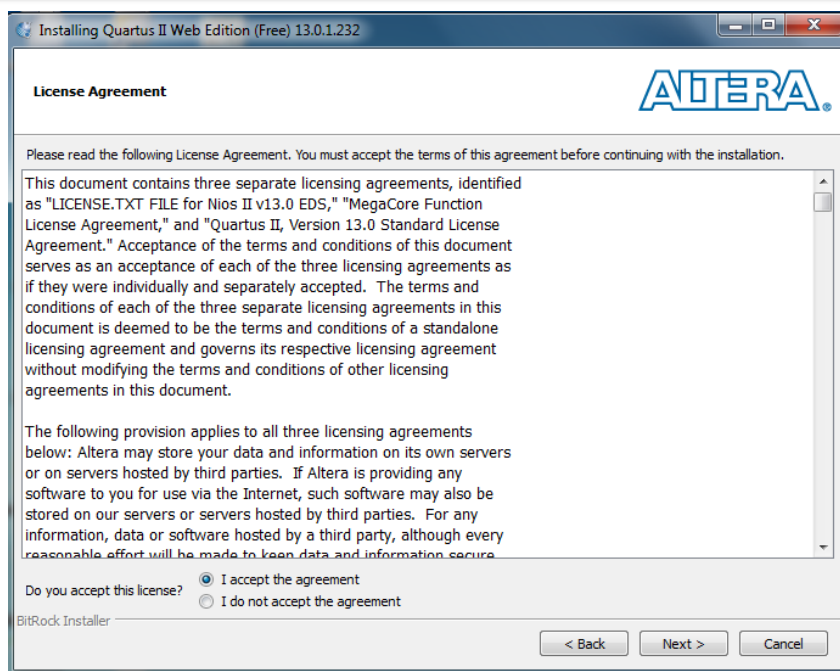


شکل (۳-۳) صفحه نخست نصب

با انتخاب گزینه ی بعدی^۱ پنجره ی مربوط به قوانین و مقررات شرکت Altera به نمایش

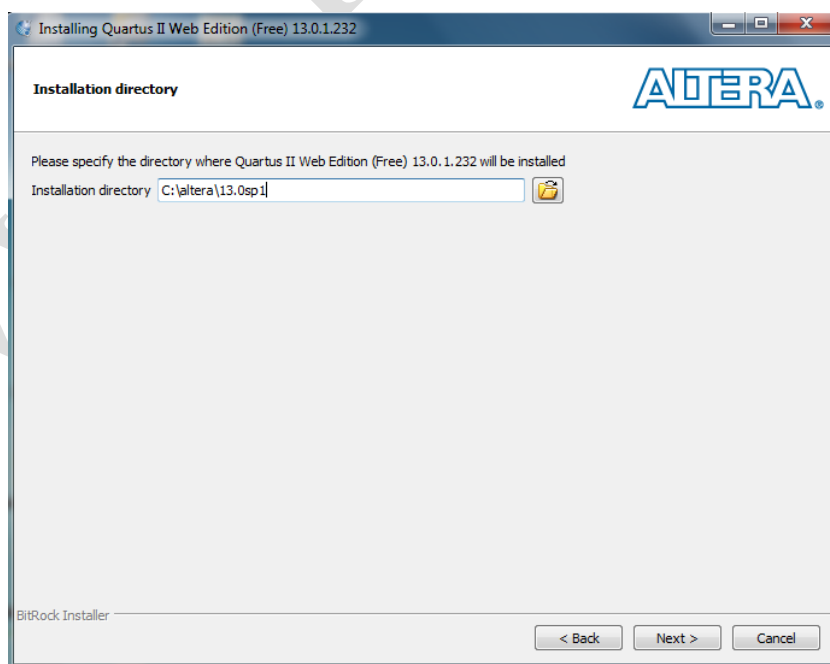
درآمده و پس از موافقت موارد گفته شده، امکان راه یابی به مرحله ی بعدی نصب فراهم می شود.

Next ^۱



شکل (۳-۴) قبول قوانین شرکت Altera

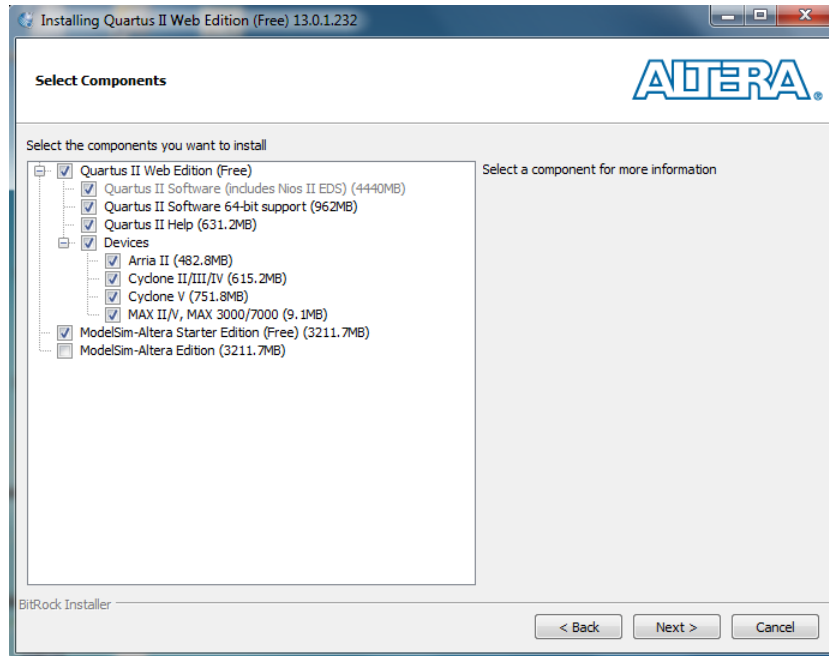
در این گام، پوشه‌ی مورد نظر برای نصب برنامه از شما درخواست می‌گردد. پس از تعیین مسیر دانلود برنامه، گزینه‌ی بعدی را انتخاب نمایید.



شکل (۳-۵) تعیین مسیر

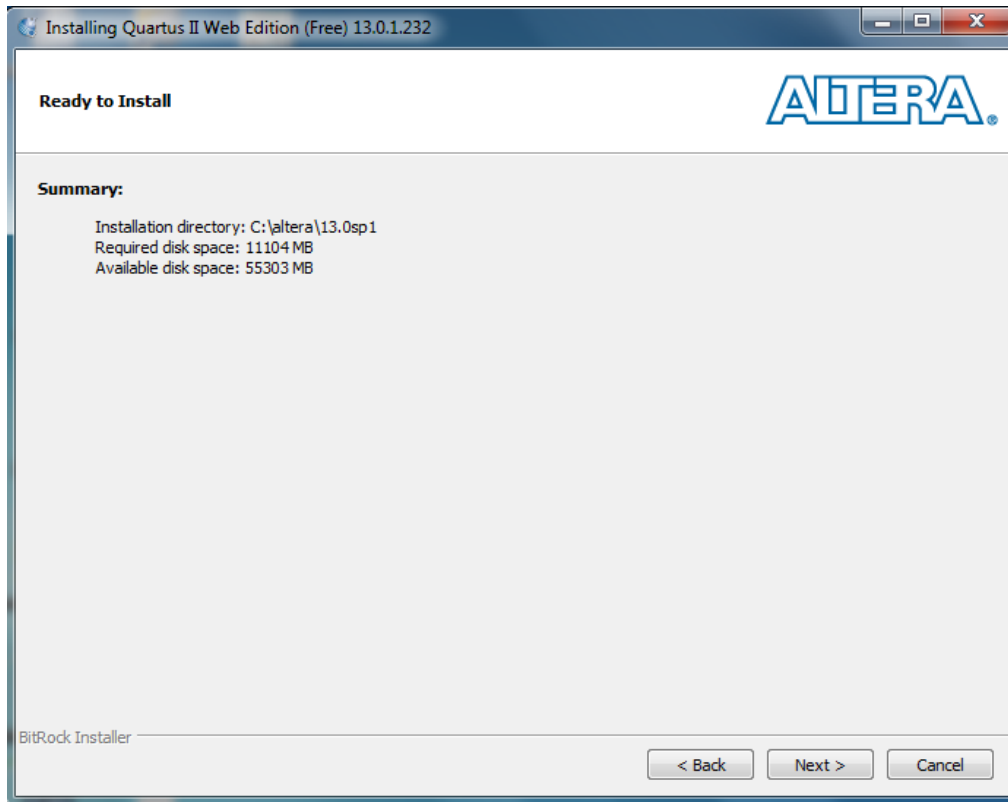
در مرحله‌ی بعدی، بخش‌هایی از نرم‌افزار که مورد نیاز کاربر می‌باشد برای دانلود انتخاب

می‌شوند.



شکل (۳-۶) انتخاب اجزای نرم‌افزار

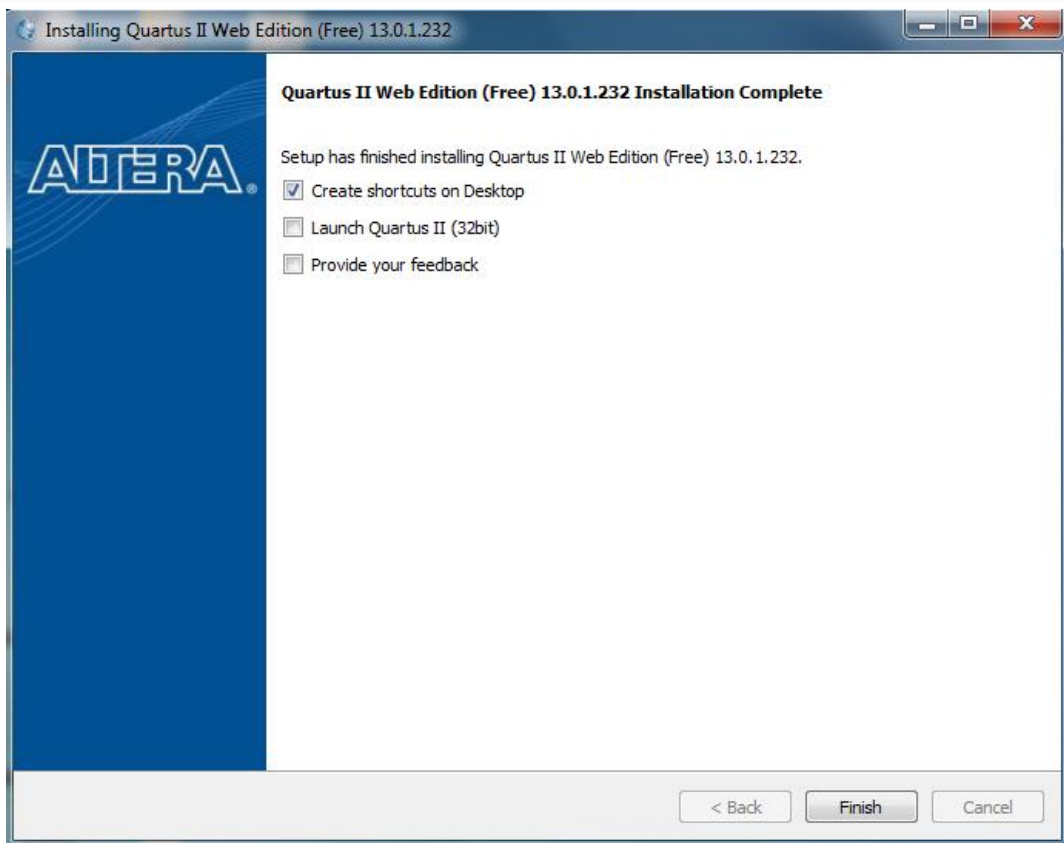
اطلاعات تعیین شده تا این مرحله اعم از مسیر نصب برنامه و میزان فضای مورد نیاز برای دانلود آن به صورت خلاصه در این قسمت نمایش داده می‌شوند. از طرف دیگر میزان فضای خالی مقصد تعیین شده نیز نشان داده می‌شود تا در صورت کمبود فضای خالی به مراحل پیشین بازگشته و مسیر نصب برنامه را تغییر دهید. در صورت فراهم بودن تمامی شرایط و انتخاب مرحله‌ی بعدی، نصب برنامه آغاز می‌گردد.



شکل (۷-۳) خلاصه اطلاعات نصب

پس از تکمیل مراحل نصب و در صورت عدم بروز خطا پنجره‌ی شکل ۷-۳ به منزله‌ی نصب کامل برنامه نمایش داده می‌شود. گزینه‌ی اتمام^۱ را برای اتمام کار انتخاب کنید.

Finish^۱



شکل (۳-۸) مرحله‌ی نهایی نصب

واژه نامه

A	
Active High	فعال بالا
Active Low	فعال پایین
Add File	افزودن فایل
Assignment	تخصیص
Atom Primitive	بخش‌های پایه‌ای
Available Hardwares	سخت افزارهای موجود
B	
Block Diagram	بلوک دیاگرام
C	
Combined Files	فایل‌های ترکیبی
Computer Managment	مدیریت کامپیوتر
D	
Debugging	درستی‌یابی
Design File	فایل طراحی
Device	دستگاه
Driver	درایور
Download Selected File	دانلود فایل‌های انتخابی

E	
F	
Finish	اتمام
Flow Summary	خلاصه‌ی روند
Full Adder	جمع‌کننده
Functional	عملکردی
G	
H	
Hardware Setup	تنظیمات سخت‌افزار
I	
I/O Buffer	بافر ورودی / خروجی
J	
K	
L	
License	مجوز
Logic	منطقی

Logic Cell	سلول منطقی
M	
Manage	مدیریت
Map	ترسیم
Megafunctions	توابع اصلی
My Computer	کامپیوتر من
N	
Netlist Viewer	نمای لیست گره
Next	بعدی
Node Finder	یابنده‌ی گره
O	
OK	تایید
Others	غیره
Output File	فایل خروجی
P	
Place	جایابی
Primitive	پایه
Program	برنامه‌ریزی

Project	پروژه
Properties	ویژگی‌ها
Q	
R	
Route	مسیریابی
RTL Viewer	نمای سطح انتقال ثبات
S	
Schematic	شماتیک
Start	شروع
State Machine Viewer	نمای ماشین حالت
Symbol Tool	ابزار نماد
T	
Target Device	دستگاه مقصد
Technology Map Viewer	نمای تکنولوژی ترسیم
Timing	زمان‌بندی
Translate	ترجمه
U	

Update	به روز رسانی
V	
Verification	درستی سنجی
W	
X	
Y	
Z	