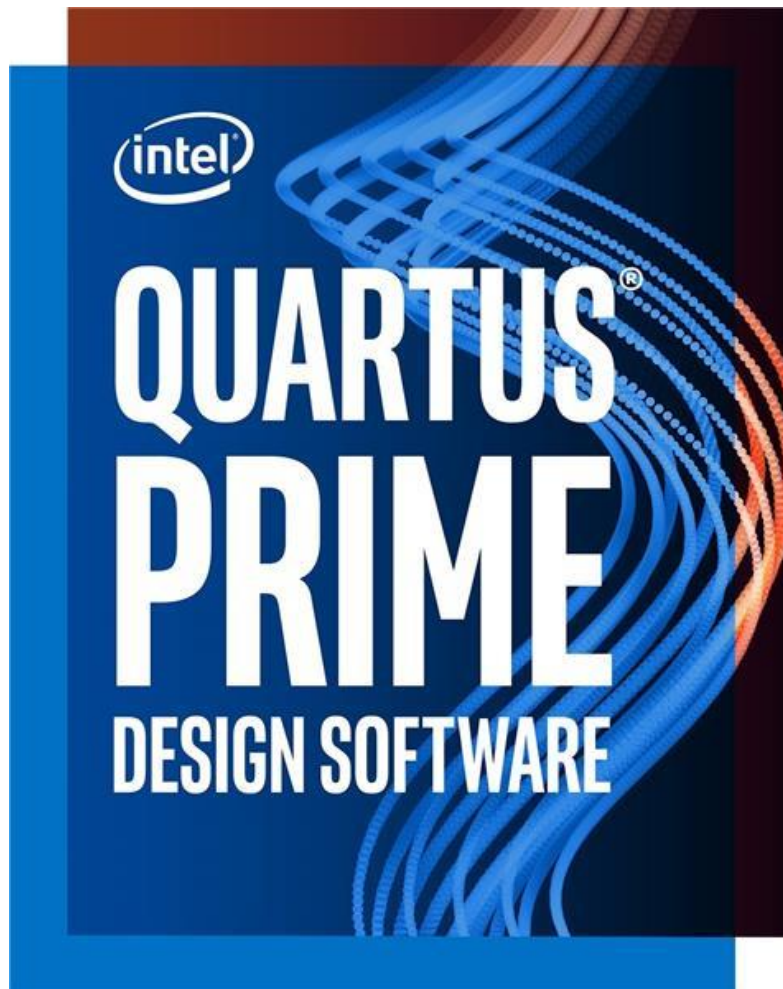


ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ QUARTUS PRIME (19.1) – Lite Edition



Το λογισμικό **INTEL Quartus Prime Lite Edition** είναι ένα βιομηχανικό λογισμικό EDA (Electronic Design Automation) για τη σχεδίαση σύνθετων ψηφιακών συστημάτων. Η έκδοση Lite δεν απαιτεί ειδική άδεια χρήσης και μπορεί να εγκατασταθεί εύκολα στο υπολογιστή για εκπαιδευτική χρήση.

1. Αρχικά πρέπει να κάνουμε ένα λογαριασμό (**sign-up**) στο σύστημα της INTEL και να εισάγουμε τα φοιτητικά στοιχεία και το email (`yourusername@cs.ihu.gr`).

<https://www.intel.com/content/www/us/en/homepage.html>

Register for Basic Intel® Account

Sign up for a Basic Intel® Account to be able to login to My Intel and start your journey with Intel. You will still need to register for specific programs in order to gain additional privileges.

Personal Information

First Name	Last Name	
Business Email Address	Username	
Password	Confirm Password	
Country/Region		
Job Function		
Country/Region Code	Phone	Extension (optional)

Next Step

Αφού δημιουργήσουμε τον λογαριασμό κάνουμε εισαγωγή στο σύστημα (**sign-in**).

intel PRODUCTS SUPPORT SOLUTIONS DEVELOPERS

Sign In

ofnihu

By signing in, you agree to our [Terms of Service](#).

Remember me

Sign In

[Forgot your Intel username or password?](#)

2. Στη συνέχεια οδηγούμαστε στη διεύθυνση όπου είναι διαθέσιμο το λογισμικό.

<https://fpgasoftware.intel.com/?edition=lite>

Επιλέγουμε την έκδοση **19.1** και το λειτουργικό **Windows**.

Download Center for FPGAs

Design Software
Embedded Software
Archives
Licensing
Programming Software
Drivers
Board System Design
Board Layout and Test
Legacy Software

Quartus Prime Lite Edition

Release date: September, 2019
Latest Release: v19.1

Intel® Quartus® Prime
Design Software

Select edition:
Select release:

Operating System Windows Linux

- ✓ The Quartus Prime Lite Edition Design Software, Version 19.1 includes functional and security updates. Users should keep their software up-to-date and follow the [technical recommendations](#) to help improve security. Additional security updates are planned and will be provided as they become available. Users should promptly install the latest version upon release.
- ✓ The Quartus Prime Lite Edition Design Software, Version 19.1 is subject to removal from the web when support for all devices in this release are available in a newer version, or all devices supported by this version are obsolete. If you would like to receive customer notifications by e-mail, please subscribe to our [subscribe to our customer notification mailing list](#).
- ✓ To use the Quartus Prime Lite Edition Design Software, Version 19.1 on Windows, **you must** download and install the patch available in this [KDB Solution](#).
- ✓ OS Support and IP support have changed in this release. Refer to the [Release Notes](#) for details.
- ✓ The Quartus Prime Lite Edition Design Software, Version 19.1 supports the following device families: Arria II (536.5MB), Cyclone 10 LP (293.5MB), Cyclone IV (516.3MB), Cyclone V (1434.3MB), MAX II, MAX V (13.1MB), and MAX 10 FPGA (343.3MB). [More](#)

Επιλέγουμε από το **Individual Files**: το **Quartus Prime**, το **ModelSim** και από τα FPGA devices: την οικογένεια συσκευών **MAX 10 FPGA**.

Combined Files

Individual Files

Additional Software

Download and install instructions: [More](#)
[Read Intel FPGA Software v19.1 Installation FAQ](#)
[Quick Start Guide](#)

Quartus Prime Lite Edition (Free)

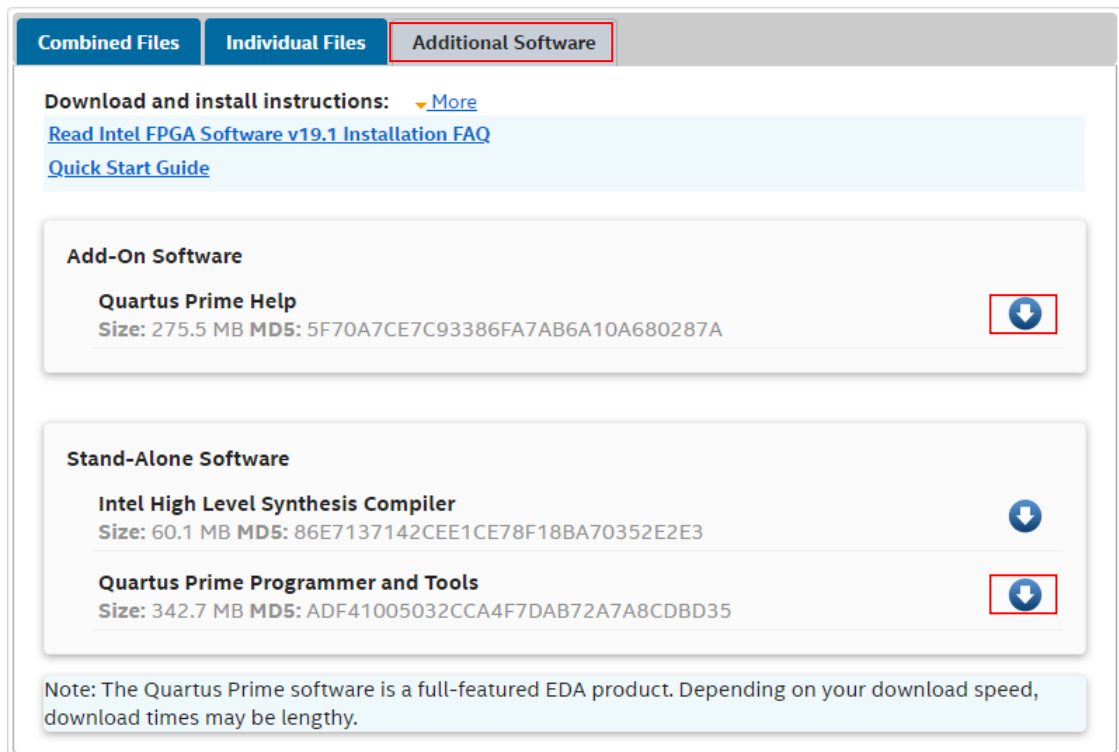
Quartus Prime (includes Nios II EDS)
 Size: 1.5 GB MD5: C64B01C9F5DE3E14724F0CA046E56A3E
 ** Nios II EDS on Windows requires Ubuntu 18.04 LTS on Windows Subsystem for Linux (WSL), which requires a manual installation.
 ** Nios II EDS requires you to install an Eclipse IDE manually.

ModelSim-Intel FPGA Edition (includes Starter Edition)
 Size: 968.2 MB MD5: C094C7B72139545F77D93DB0F750594C

Devices
You must install device support for at least one device family to use the Quartus Prime software.

Arria II device support. (536.5MB) Size: 499.1 MB MD5: B9D8043A8978EA0C60D841C3B61DB43B	
Cyclone IV device support. (516.3MB) Size: 466.0 MB MD5: 421FCBB5BCD5C66AF026EB693FCCA7EF	
Cyclone 10 LP device support. (293.5MB) Size: 265.7 MB MD5: 09CC8E9314101A1224F4364950D97431	
Cyclone V device support. (1434.3MB) Size: 1.3 GB MD5: FF775862C7E1EB0F0083844DAE554079	
MAX II, MAX V device support. (13.1MB) Size: 11.4 MB MD5: 8D4FB07A55F9894C53695808F9779D44	
MAX 10 FPGA device support. (343.3MB) Size: 332.8 MB MD5: C5D8FB781E2816D9433A0B64240233F5	

Και από το **Additional Software**: το **Help** και το **Programmer & Tools**.



Download and install instructions: [More](#)
[Read Intel FPGA Software v19.1 Installation FAQ](#)
[Quick Start Guide](#)

Add-On Software

Quartus Prime Help
 Size: 275.5 MB MD5: 5F70A7CE7C93386FA7AB6A10A680287A

Stand-Alone Software

Intel High Level Synthesis Compiler
 Size: 60.1 MB MD5: 86E7137142CEE1CE78F18BA70352E2E3

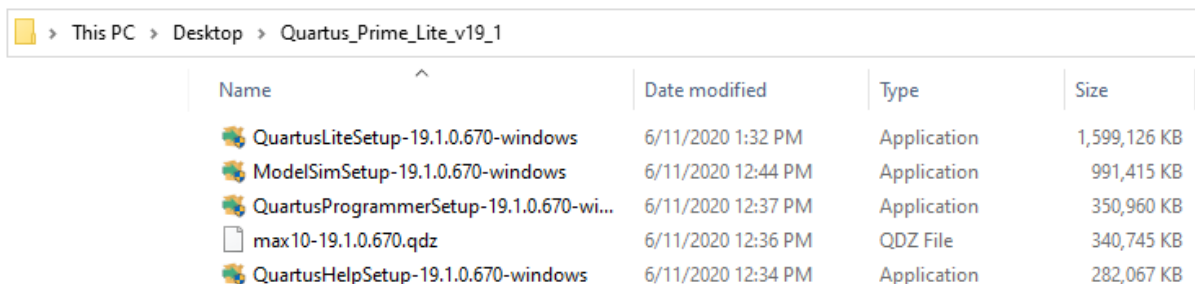
Quartus Prime Programmer and Tools
 Size: 342.7 MB MD5: ADF41005032CCA4F7DAB72A7A8CDBD35

Note: The Quartus Prime software is a full-featured EDA product. Depending on your download speed, download times may be lengthy.

3. Αφού κατεβάσετε τα αρχεία εγκατάστασης (πέντε αρχεία στο σύνολο) θα τα αντιγράψετε στον τοπικό σας δίσκο, όλα στον ίδιο φάκελο και προσέξτε όλο το μονοπάτι του φακέλου να είναι με λατινικούς χαρακτήρες:

(π.χ. C:\Users\ofni\Desktop\Quartus_Prime_Lite_v19_1).

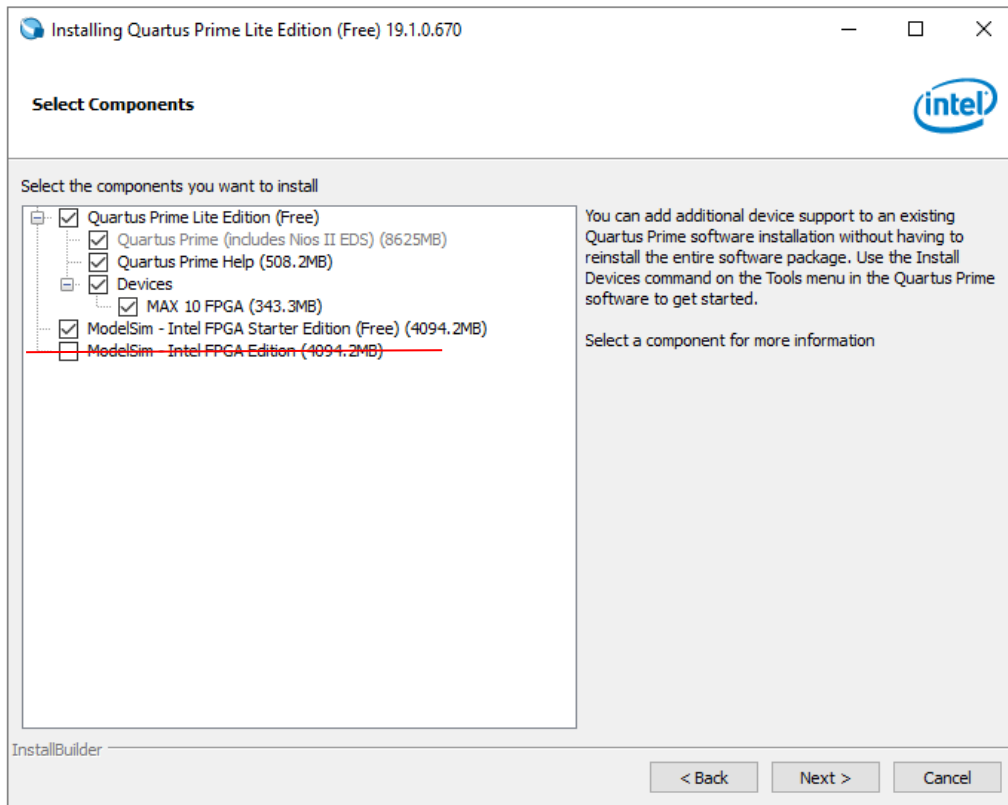
Επομένως, θα πρέπει να έχετε μια εικόνα με τα παρακάτω αρχεία:



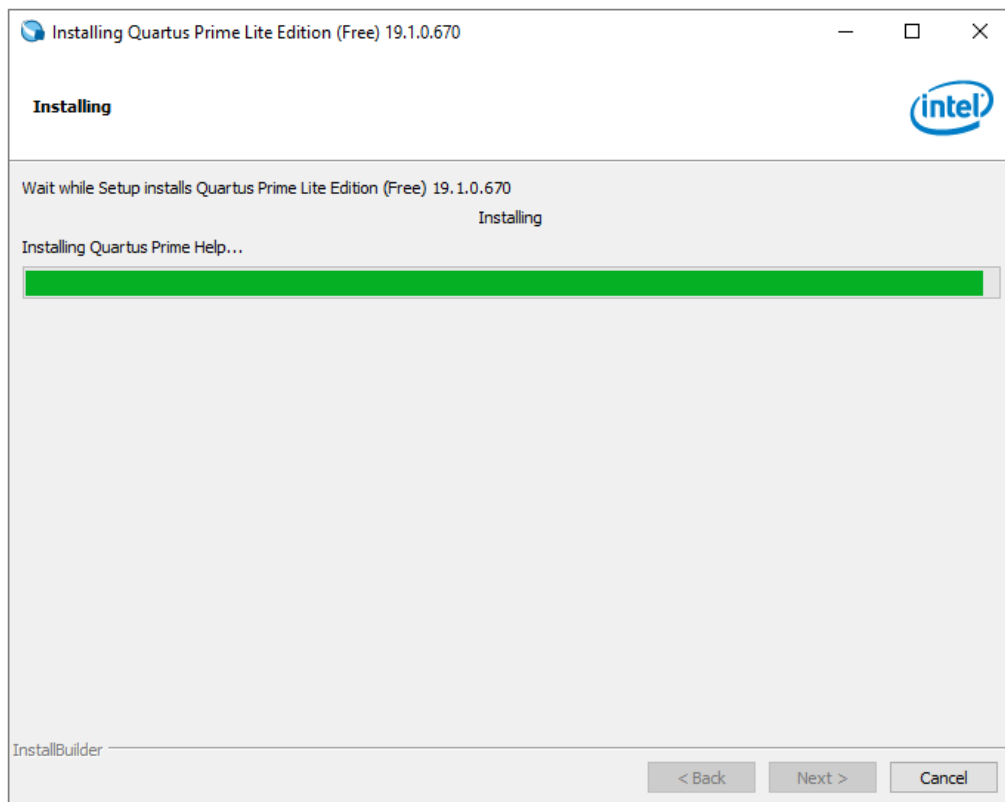
Name	Date modified	Type	Size
QuartusLiteSetup-19.1.0.670-windows	6/11/2020 1:32 PM	Application	1,599,126 KB
ModelSimSetup-19.1.0.670-windows	6/11/2020 12:44 PM	Application	991,415 KB
QuartusProgrammerSetup-19.1.0.670-wi...	6/11/2020 12:37 PM	Application	350,960 KB
max10-19.1.0.670.qdz	6/11/2020 12:36 PM	QDZ File	340,745 KB
QuartusHelpSetup-19.1.0.670-windows	6/11/2020 12:34 PM	Application	282,067 KB

4. Εγκαθιστούμε την εφαρμογή QuartusLiteSetup-* (Απαιτούνται γύρω στα 15GB ελεύθερα στον σκληρό δίσκο). **ΑΝ όλα τα αρχεία είναι στον ίδιο φάκελο**, το QuartusLiteSetup θα τα αναγνωρίσει αυτόματα και θα προχωρήσει στην εγκατάστασή τους.

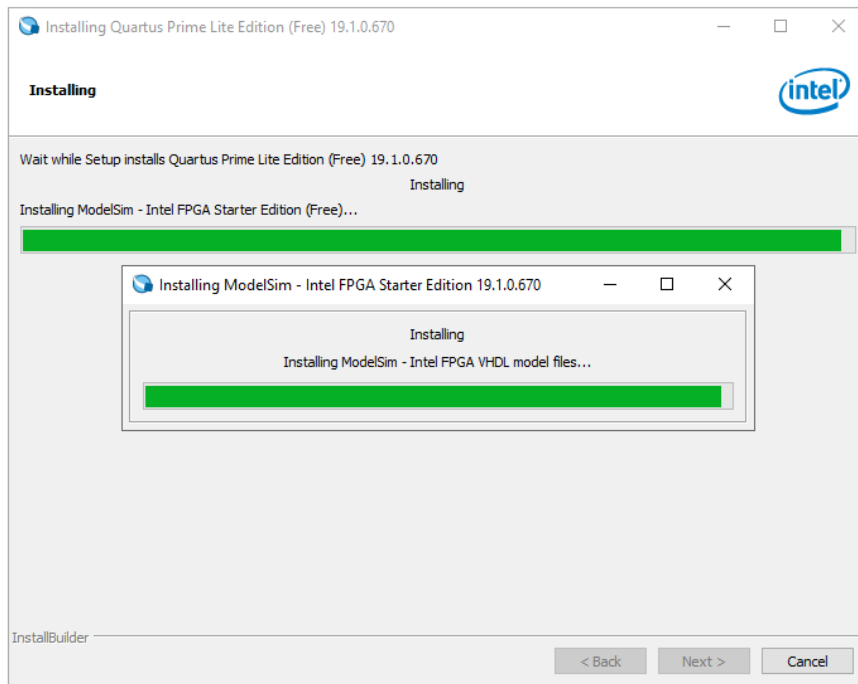
Αφού ξεκινήσει η εγκατάσταση θα αναγνωρίσει τα αρχεία στον κοινό φάκελο και θα τα εμφανίσει στην λίστα των συστημάτων προς εγκατάσταση. Επιλέγουμε όπως φαίνεται στην εικόνα.



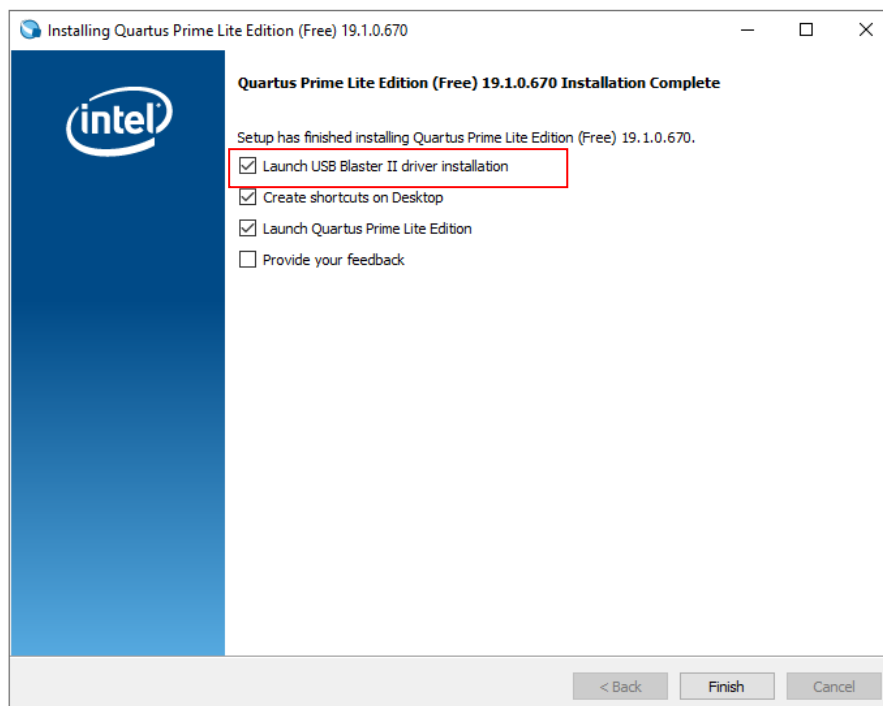
Στη συνέχεια ξεκινά η εγκατάσταση που ανάλογα το σύστημα διαρκεί αρκετή ώρα.



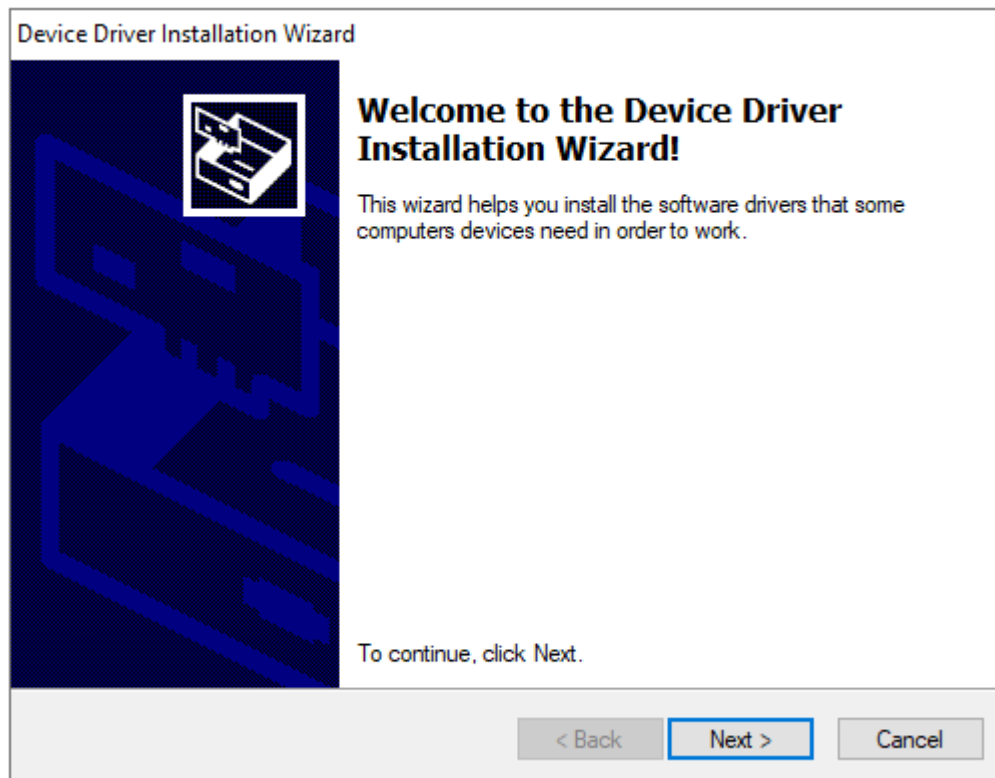
Κατά τη διαδικασία της εγκατάστασης του Quartus Prime γίνεται και η εγκατάσταση των επιπρόσθετων λογισμικών όπως είναι ο βιομηχανικός προσομοιωτής ModelSIM (που είναι διαθέσιμος στην έκδοση Starter για εκπαιδευτικούς σκοπούς).



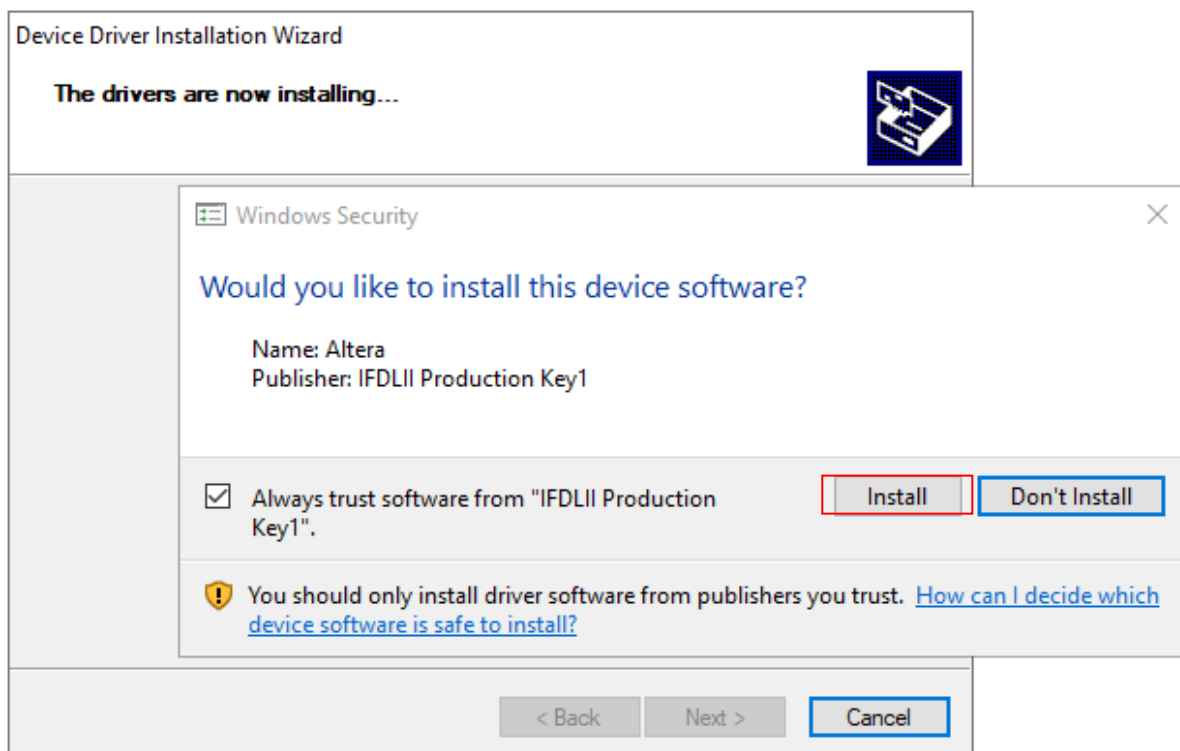
Μια από τις επιλογές, αφού ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, είναι και η **Launch USB Blaster II driver installation**. Με την επιλογή αυτή ενεργοποιείται ο οδηγός για την εγκατάσταση του λογισμικού **USB Blaster II** που επιτρέπει την διασύνδεση του λογισμικού Quartus (από το PC που έχει εγκατασταθεί και μέσω USB) με μια αναπτυξιακή πλακέτα που διαθέτει FPGA για τον προγραμματισμό συσκευών FPGA.



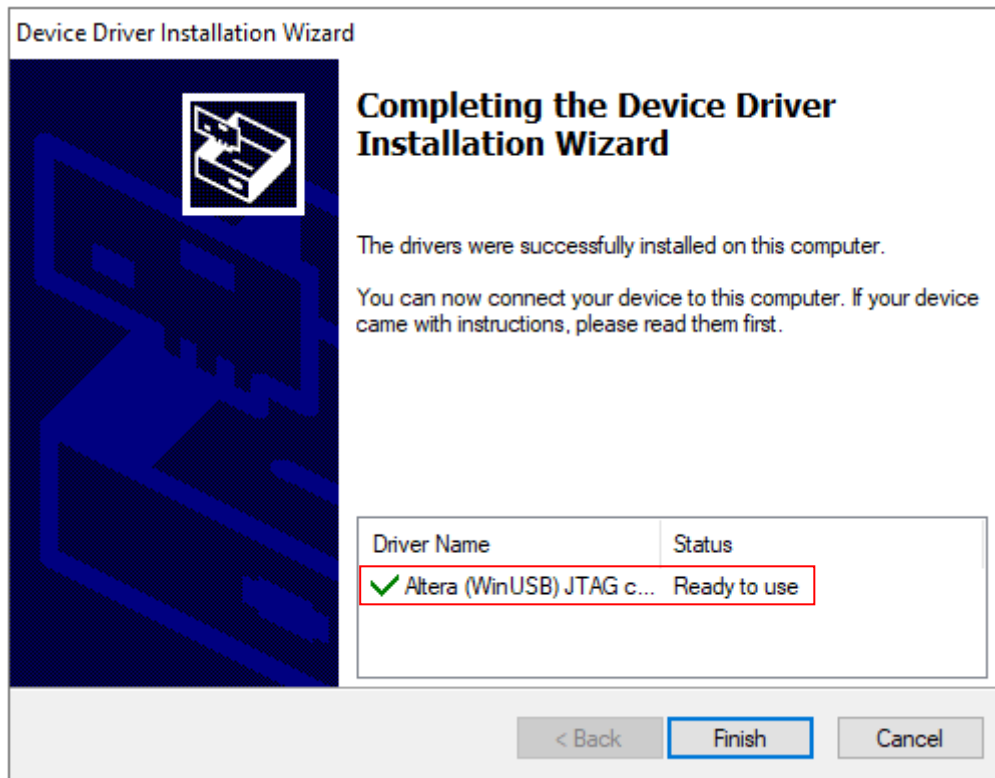
Ακολουθούμε τον οδηγό για την εγκατάσταση του driver.



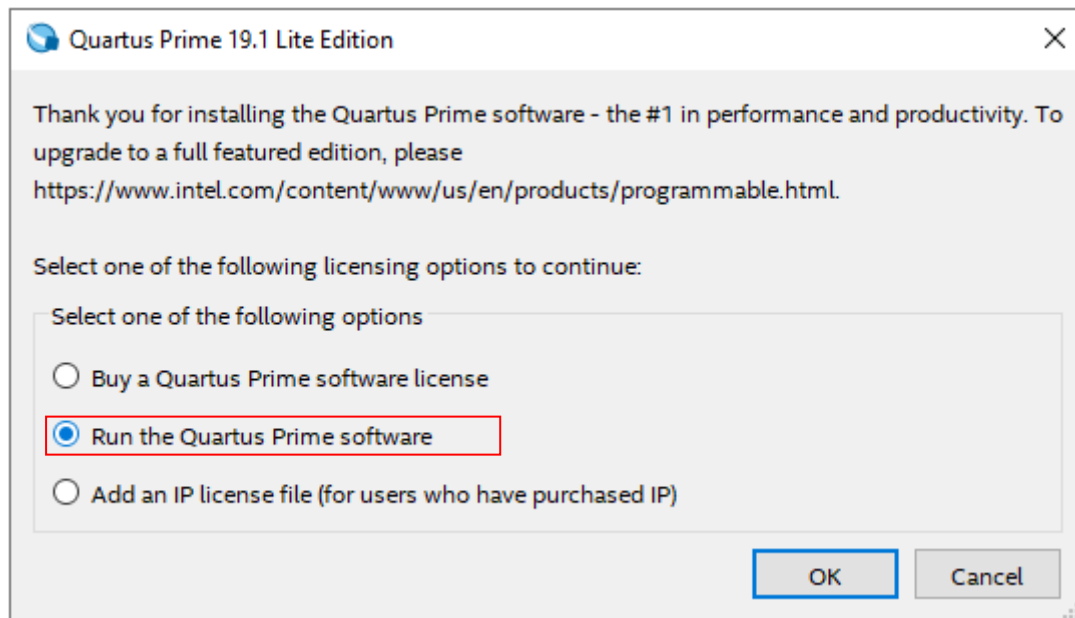
Επιλέγουμε install.



Ο driver έχει εγκατασταθεί με επιτυχία.



Στη συνέχεια ξεκινά το λογισμικό Quartus και επιλέγουμε το Run.



Είναι καλό να κάνουμε και μια επανεκκίνηση των Windows για να ολοκληρωθούν όλες οι παραμετροποιήσεις.

Altera USB Blaster Driver Installation Instructions

(σε περίπτωση που δεν ακολουθήσετε τον οδηγό)

To install the driver for your USB Blaster cable, follow the instruction for your particular operating system.

For Windows 10, do the following:

Plug the USB-Blaster into your PC.

Open the Device and Printers (Control Panel | Devices and Printers).

Under Unspecified, USB Blaster should be listed. Right mouse click on this and then select Properties.

Select the Hardware tab and select Properties.

A new window should pop up with the General tab already selected. Select Change Settings.

Again a new window should pop up with the General tab already selected. Select Update.

Select Browse my computer for driver software.

Find <Path to Quartus Prime installation>\quartus\drivers\

(Note 1: Your altera file is located at the location you selected when you first installed quartus. The location listed in this document is the default location)

(Note 2: Stop at the drivers folder, i.e., do NOT go deeper by opening a folder within the drivers folder)

Select OK. Make sure the proper path was selected then select Next.

If the Windows security window pops up Check the Always trust software from “Altera Corporation” box and select Install.

For Windows 7 and Windows 8, do the following:

Plug the USB-Blaster download cable into the PC. The following will appear on the screen: Device driver software was not successfully install. Select Click here for details.

Select Change settings...

Now cancel this (probably by selecting Cancel)

Open the Device Manager (Windows Key | Control Panel | Device Manage)

Under Other devices, USB Blaster should be listed. Right mouse click on this and then select Update Driver Software...

Select Browse my computer for driver software

Find <Path to Quartus Prime installation>\quartus\drivers\, then select Next; (Note: Stop at this folder, i.e., do NOT go deeper by opening a folder within the drivers folder)

Check the Always trust ... box and then select Install

ModelSim-INTEL FPGA Starter Edition software

Το ModelSim Altera Edition software δεν έχει παραμετροποιηθεί σωστά και δεν ανοίγει από το Quartus Prime.

Description(Περιγραφή προβλήματος)

Due to a problem in the Quartus, after installation, the default path to the ModelSim-Altera software is incorrectly set to:

<install_directory>\win32aloem

(for example, C:\intelFPGA_lite\19.1\win32aloem)

Workaround/Fix (Επίλυση προβλήματος)

To correct this issue, open **Options** dialog box by selecting **Options** on the **Tools** menu. Select the **EDA Tool Options** category, and change the path to the following:

<install_directory>\modelsim_ase\win32aloem

(for example, C:\intelFPGA_lite\19.1\modelsim_ase\win32aloem)

Υπάρχει και περίπτωση να έχετε κάποια παλαιότερη έκδοση του λογισμικού και να είναι διαφορετικός φάκελος εγκατάστασης. Με τον ίδιο τρόπο μπορείτε να δηλώσετε τη νέα εγκατάσταση.

Set as Input SystemVerilog in Quartus Prime

Assignments > Settings > Compiler Settings > Verilog HDL Input
and choose "**SystemVerilog**" under Verilog version.

NUM_PARALLEL_PROCESSORS

Αν θέλουμε να μην βγαίνει το **WARNING** κατά την εκτέλεση του compilation για τον αριθμό των επεξεργασιών, τότε πηγαίνουμε στο φάκελο του Project, και ανοίγουμε με έναν text editor το αρχείο με κατάληξη <projectname>.qsf, στο αρχείο αυτό προσθέτουμε την παρακάτω γραμμή.

```
set_global_assignment -name NUM_PARALLEL_PROCESSORS 2
```

Το ίδιο μπορεί να γίνει και από το μενού:

Assignments>Setting>Compilation Process Setting

Και επιλέγουμε το **Maximum Processors Allowed**

Make this edit to simulation window (Digital Design – 1st Semester)

```
vsim -c -t 1ps -L fiftyfivenm_ver -L altera_ver -L altera_mf_ver -L 220model_ver -L sgate_ver
-L altera_Insim_ver work.demo1_vlg_vec_tst
```

```
#vsim -novopt -c -t 1ps -L fiftyfivenm_ver -L altera_ver -L altera_mf_ver -L 220model_ver -L
sgate_ver -L altera_Insim_ver work.demo1_vlg_vec_tst
```

Simulation Options

Caution: Improperly modifying these settings can cause the simulation to fail

HDL Language: Verilog VHDL (The language used for the testbench and netlist)

Functional Simulation Settings | Timing Simulation Settings

Testbench Generation Command (Functional Simulation):

```
quartus_eda --gen_testbench --tool=modelsim_oem --format=verilog --write_settings_files=off mygates -c m
```

Netlist Generation Command (Functional Simulation):

```
quartus_eda --write_settings_files=off --simulation --functional=on --flatten_buses=off --tool=modelsim_oem
```

ModelSim Script (Functional Simulation):

```
onerror {exit -code 1}
vlib work
vlog -work work mygates.vo
vlog -work work Waveform1.vwf.vt
vsim -c -t 1ps -L fiftyfivenm_ver -L altera_ver -L altera_mf_ver -L 220model_ver -L sgate_ver -L altera_Insim_ver
#vsim -novopt -c -t 1ps -L fiftyfivenm_ver -L altera_ver -L altera_mf_ver -L 220model_ver -L sgate_ver -L altera_Insim_ver
vcd file -direction mygates.msimsim.vcd
vcd add -internal demo1_vlg_vec_tst/*
vcd add -internal demo1_vlg_vec_tst/i1/*
proc simTimestamp {} {
    echo "Simulation time: $::now ps"
    if {[string equal running [runStatus]]} {
        after 2500 simTimestamp
    }
}
after 2500 simTimestamp
run -all
quit -f
```

Restore Defaults Save Cancel

And run again....

