

Instructions for Genus LAB1

1) Αρχικά χρειάζεται να γίνει download του mobaxterm

<https://mobaxterm.mobatek.net/download-home-edition.html>

2) Πριν συνδεθείτε στον server χρειάζεται να ενεργοποιήσετε το vrn του πανεπιστημίου

3) Στον server συνδέεστε με: `ssh -CY upXXXXXXXX@150.140.186.253`

4) Στο directory σας υπάρχει το documentation για το flow από την Cadence (Doc file). Επίσης, υπάρχουν οι απαιτούμενοι κώδικες verilog (RTL folder) για το παράδειγμα που δίνει η Cadence. Στο directory σας υπάρχει και το script για το genus flow (LAB1 folder -> run.tcl) με ορισμένα clock constraints (constraints folder) για το συγκεκριμένο παράδειγμα.

5) Οι βιβλιοθήκες που απαιτούνται για να γίνει η σύνθεση του design στα 45 nm είναι σε φακέλους που βρίσκονται στο path: /eda/tech/vlsi2/Genus_LAB/Genus_CUI_RAK. Το path δίνεται έτοιμο στις εντολές του script του genus flow (LAB1 folder -> run.tcl) στις γραμμές 48, 50, οπότε δεν χρειάζεται να κάνετε περαιτέρω ενέργεια σε αυτό το σημείο.

6) Σε αρχικό στάδιο τρέξετε το παράδειγμα με τους έτοιμους κώδικες verilog (RTL folder) για να δείτε το genus flow. Χρειάζεται αλλαγή στο script (LAB1 folder -> run.tcl) σε δύο σημεία, τα οποία ωστόσο είναι σημειωμένα (line 27,80) με σχόλια μέσα στο script. Πρέπει να ορίσετε τα σωστά paths συμπληρώνοντας τον AM σας.

7) Για να τρέξετε το συγκεκριμένο παράδειγμα πρέπει πρώτα να κάνετε cd στον φάκελο που υπάρχει το script run.tcl (LAB1 folder). Έπειτα, ξεκινάτε το genus γράφοντας genus στο terminal/cmd. Τέλος, εκτελείτε την εντολή "source run.tcl" αν θέλετε να τρέξετε απευθείας όλο το flow. Αν θέλετε να τρέξετε το flow τμηματικά, γράφετε τις εντολές του script στο command window / terminal όπως παρουσιάστηκε στο εργαστήριο (υλοποιήστε και τα δύο για να κατανοήσετε τις εντολές και την ακολουθία).

8) Το γραφικό περιβάλλον εμφανίζεται με gui_show σε κάθε βήμα εκτέλεσης του script.

9) Για να τρέξετε δικό σας RTL κώδικα χρειάζονται αλλαγές στις γραμμές:

a) 15 στην οποία ορίζεται στην μεταβλητή DESIGN, το top module name της αρχιτεκτονικής σας

b) και 62 στην οποία φορτώνετε τα vhdل αρχεία σας.

Η γραμμή 62 θα πρέπει να πάρει την μορφή `read_hdl -language vhdل {XXX.vhd}`, όπου XXX είναι το όνομα του αρχείου σας (ίδιο με το όνομα του entity σας).

10) Σε περίπτωση που δεν βάλετε τον vhdl κώδικά σας στον φάκελο RTL, χρειάζεται αλλαγή και η γραμμή 27 στο run.tcl. Πρέπει να ορίσετε το σωστό path, στο οποίο βρίσκεται ο κώδικάς σας.

11) Οι εντολές για τα reports είναι οι εξής: report area, report power, report timing – unconstrained

Instructions for Genus LAB2

1) Στο directory σας υπάρχει ένα sevennm.txt στο οποίο υπάρχουν τα path και οι βιβλιοθήκες για την 7nm technology.

2) Χρειάζονται αλλαγές στο script run.tcl στις εξής γραμμές:

a) αντικατάσταση της γραμμής 23:

(set_db / .init_lib_search_path { . /eda/tech/vlsi2/Genus_LAB/Genus_CUI_RAK/LIB}) με την πρώτη γραμμή του sevennm.txt και

b) αντικατάσταση των γραμμών 48 και 50

(set_db / .library {/eda/tech/vlsi2/Genus_LAB/Genus_CUI_RAK/LIB/slow.lib
/eda/tech/vlsi2/Genus_LAB/Genus_CUI_RAK/LIB/pll.lib/eda/tech/vlsi2/Genus_LAB/Genus_CUI_RAK/LIB/CDK_S128x16.lib),

(set_db/.lef_library/eda/tech/vlsi2/Genus_LAB/Genus_CUI_RAK/LEF/gsclib045_tech.lef
/eda/tech/vlsi2/Genus_LAB/Genus_CUI_RAK/LEF/gsclib045_macro.lef
/eda/tech/vlsi2/Genus_LAB/Genus_CUI_RAK/LEF/) με την δεύτερη γραμμή του sevennm.txt.

c) Οι υπόλοιπες εντολές είναι ίδιες όπως παρουσιάστηκαν και στο 1^ο εργαστήριο (read_hdl, elaborate, syn_generic, syn_map, syn_opt).

3) Για την χρήση καταχωρητών, σε οποιοδήποτε συνδυαστικό κύκλωμα υλοποιήσετε, στο eclass είναι ανεβασμένο το παράδειγμα που παρουσιάστηκε στο εργαστήριο. Επίσης, είναι ανεβασμένο και το constrain file στο οποίο ορίζεται η περίοδος του ρολογιού του εκάστοτε κυκλώματός σας.