Εγχειρίδιο Εγκατάστασης της Iverilog και του προγράμματος gtkwave

> ΗΥ225 – Οργάνωση Υπολογιστών Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών Πανεπιστήμιο Κρήτης

<u>Εισαγωγή</u>

Στόχος αυτού του εγχειριδίου είναι να κατευθύνει τους φοιτητές που παρακολουθούν το μάθημα Οργάνωση Υπολογιστών (HY225) στην εγκατάσταση του icarus verilog compiler και του προγράμματος gtkwave, σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα, καθώς και πώς να προσομοιώνουν τα προγράμματα τους. Τα προγράμματα μπορούν να γίνουν download από τις παρακάτω τοποθεσίες:

Iverilog: <u>http://blever.org/icarus/</u> (windows)
 <u>ftp://ftp.icarus.com/pub/eda/verilog/v0.8/</u> (Linux)
Gtkwave: <u>http://www.dspia.com/gtkwave.html</u> (windows)
 <u>http://gtkwave.sourceforge.net/</u> (Linux)

<u>Εγκατάσταση</u>

a) <u>Σε περιβάλλον Windows</u>

Αρχικά κατεβάζετε το πρόγραμμα εγκατάστασης από την διεύθυνση που αναγράφεται παραπάνω (τελευταία έκδοση του iverilog για windows είναι η iverilog-0.8.6). Πατήστε διπλό κλικ πάνω στο πρόγραμμα εγκατάστασης και ακολουθήστε τις οδηγίες που εκείνο αναφέρει. Συνίσταται να εγκαταστήσετε το πρόγραμμα σε ένα μονοπάτι (path) που δεν έχει κενά μέσα του, π.χ. C:\Iverilog.

Στο τέλος της εγκατάστασης μην ξεχάσετε να επιλέξετε να περαστούν ο φάκελος στον οποίο εγκαταστάθηκαν τα εκτελέσιμα αρχεία στην μεταβλητή PATH τον windows – όπως φαίνεται παρακάτω – ώστε να μην χρειάζεται κάθε φορά που θέλετε να κάνετε compile ένα πρόγραμμα verilog.



Για την εγκατάσταση του gtkwave κατεβάζετε το εκτελέσιμο μαζί με τις απαραίτητες βιβλιοθήκες από το site που αναγράφεται παραπάνω. Αφού αποσυμπιέσετε τα 2 αρχεία που κατεβάσατε (1 για τις βιβλιοθήκες και 1 για το εκτελέσιμο) στον ίδιο φάκελο, προσθέστε τον μονοπάτι (path) του προγράμματος στην μεταβλητή PATH των windows.

Αν όλα τα παραπάνω βήματα έχουν εκτελεστεί σωστά τότε ανοίγοντας ένα τερματικό των windows και εκτελώντας διαδοχικά τις εντολές: iverilog, vvp, gtkwave θα πρέπει να δείτε κάτι παρόμοιο με το παρακάτω:

C:\Users\Acer>iverilog iverilog: No input files. Usage: iverilog [-ESvV] [-B base] [-c cmdfile] [-g1|-g2|-g3.0] [-D macro[=defn]] [-I includedir] [-M depfile] [-m module] [-N file] [-o filename] [-p flag=value] [-s topmodule] [-t target] [-T min|typ|max] [-W class] [-y dir] [-Y suf] source_file(s) See man page for details. C:\Users\Acer>vvp

vvp: no input file.

C:\Users\Acer>gtkwave

C:\Users\Acer>

b) <u>Σε περιβάλλον Linux</u>

Κατεβάστε το <u>source</u> αρχείο από το site που αναγράφεται παραπάνω. Συνδεθείτε σαν root στο μηχάνημα σας και εκτελέστε διαδοχικά τις εντολές:

tar xvfz verilog-0.8.7.tar.gz cd verilog-0.8.7 ./configure make make install

Οι παραπάνω εντολές δουλεύουν συνήθως χωρίς πρόβλημα στα περισσότερα συστήματα. Τα πιο συνηθισμένα λάθη είναι η έλλειψη βιβλιοθηκών ή η ύπαρξη παλαιότερων εκδόσεων τους από αυτήν που απαιτεί το πρόγραμμα. Ο τρόπος εγκατάστασης των βιβλιοθηκών που το πρόγραμμα θα αναφέρει ότι λείπουν διαφέρει σε κάθε έκδοση των Linux. Ανατρέξτε στο documentation της έκδοσης σας σχετικά με το πώς να κάνετε λήψη των απαραίτητων βιβλιοθηκών. Αν όλα πήγαν καλά στην εγκατάσταση τότε θα πρέπει μέσα στον φάκελο που κάνατε αποσυμπίεση τα αρχεία (στις εντολές παραπάνω ήταν ο *verilog-0.8.7*) θα έχουν δημιουργηθεί οι εξής φάκελοι: driver και vvp, μέσα στους οποίους θα πρέπει να υπάρχουν δύο εκτελέσιμα iverilog και vvp αντίστοιχα.

Για την εγκατάσταση του gtkwave, όπως και παραπάνω, κατεβάζετε το συμπιεσμένο αρχείο από το site που αναγράφετε στην αρχή αυτού του εγγράφου, και εκτελείτε τις εντολές:

cd gtkwave-3.2.0; ./configure make make install

Όπως και παραπάνω τα πιο συνηθισμένα προβλήματα στην εγκατάσταση αφορούν την ύπαρξη βιβλιοθηκών ή την ασυμβατότητα τους και η επίλυση τέτοιων προβλημάτων είναι ανάλογη με την έκδοση των Linux που έχετε.

Compilation και execution ενός προγράμματος Verilog

Για να κάνετε compile ένα αρχείο .ν της verilog εκτελείτε την εντολή *iverilog <file_name>.v* όπου *<*file_name> το όνομα του αρχείου που κάνετε compile. Έπειτα χρειάζεται να τρέξετε το εκτελέσιμο που παράγατε στο προηγούμενο βήμα. Αυτό το κάνετε με την εντολή vvp a.out. Αν έχετε βάλει μηνύματα να τυπώνονται στο πρόγραμμα σας τότε θα τα δείτε σε αυτό το στάδιο να τυπώνονται στο τερματικό. Σε περιβάλλον Linux θα πρέπει να εκτελέσετε τα δύο προγράμματα από τους αντίστοιχους φακέλους όπως αναγράφεται στο προηγούμενο βήμα της εγκατάστασης του iverilog.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πώς να τροποποιήσετε την PATH μεταβλητή σε περιβάλλον Windows

- Για windows 2000/XP οδηγίες εδώ: <u>http://www.computerhope.com/issues/ch000549.htm</u>
- Για windows Vista εδώ: <u>http://banagale.com/changing-your-system-path-in-windows-vista.htm</u>