

Hase – οδηγίες χρήσης.

Το Hase είναι ένα πρόγραμμα προσομοίωσης που έχει αναπτυχθεί στο πανεπιστήμιο του Εδιμβούργου (<http://www.icsa.inf.ed.ac.uk/research/groups/hase/>) και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσομοιώσει πληθώρα μοντέλων. Στο μάθημα θα το χρησιμοποιήσουμε για την προσομοίωση του pipelined datapath που μελετήσαμε.

Το Hase και το μοντέλο που θα χρησιμοποιήσουμε υπάρχει ήδη στην περιοχή του μαθήματος και δεν χρειάζεται να κατεβάσετε τίποτα εσείς, αν κάποιος θέλει περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το μοντέλο μπορεί να επισκεπτεί το (<http://www.icsa.inf.ed.ac.uk/research/groups/hase/models/mips/>) και (<http://www.icsa.inf.ed.ac.uk/cgi-bin/hase/mips-m.pl?mips-t.html,mips-f.html,menu.html>).

Εγκατάσταση του Hase:

Για να εγκαταστήσετε το Hase εκτελέστε τις παρακάτω εντολές απο την περιοχή σας

```
cp ~hy225/hase_install.tar.gz ~/
tar -xvf hase_install.tar.gz
cd hase_install
./install.sh
```

Μόλις τελειώσετε, το hase θα έχει εγκατασταθεί στην περιοχή σας στο directory ~/hase/hase-iii/ .

Εγκατάσταση του μοντέλου MIPS:

Για να εγκαταστήσετε το μοντέλο του επεξεργαστή ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες:

```
cd ~/hase/hase-iii/models/
mkdir mips
cd mips
cp ~/hase_install/mips1.tar.gz .
tar -xvf mips1.tar.gz
```

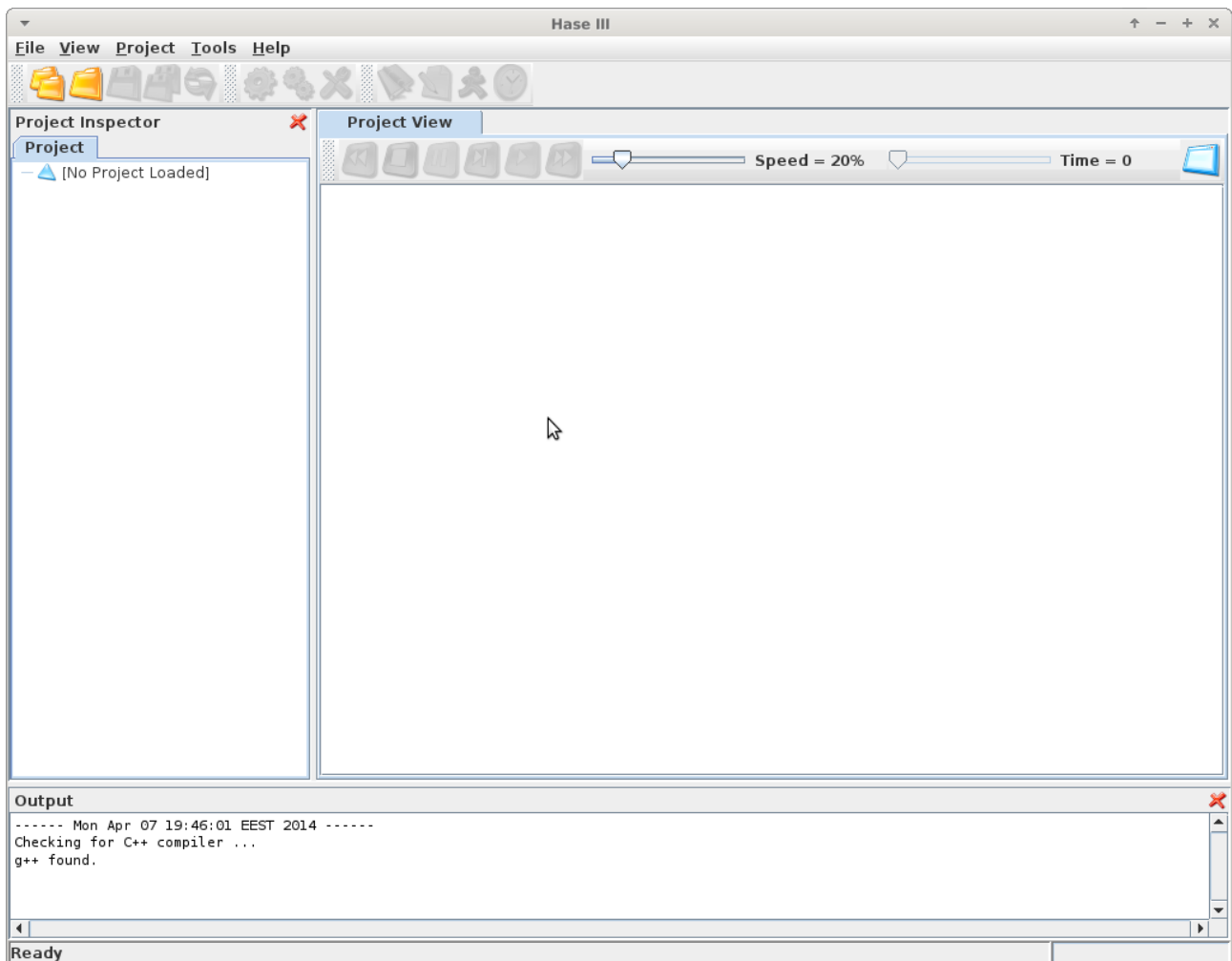
Εκτέλεση του Hase:

Για την εκτέλεση του Hase ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες:

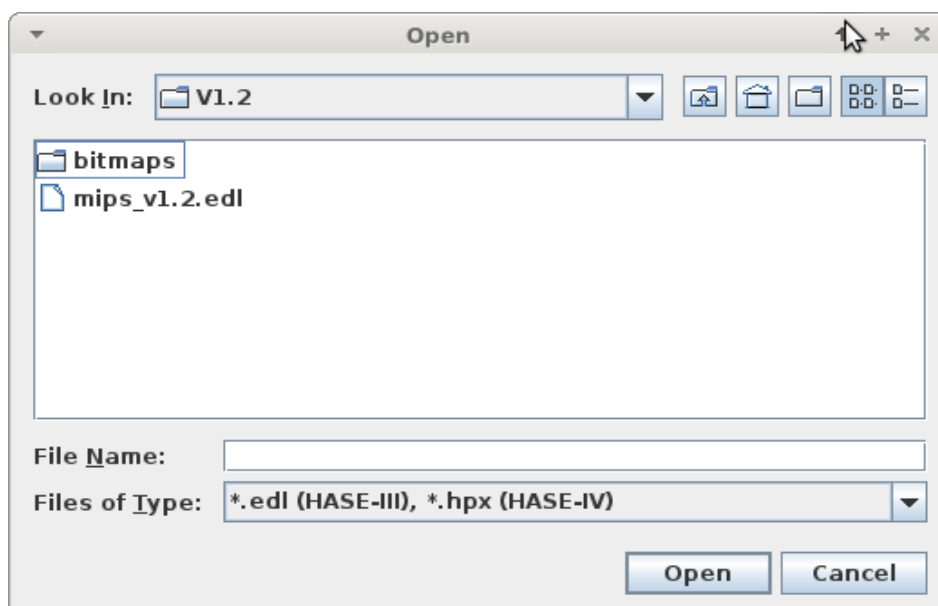
Τρέξτε απο τερματικό τις παρακάτω εντολές για να ανοίξετε το Hase,

```
cd ~/hase/hase-iii/bin/
./Hase
```

Θα δείτε να ανοίγει το παρακάτω παράθυρο:



κατόπιν, πατήστε **File -> Load Project** απο το μενου του παραθύρου . Στο παράθυρο που θα ανοίξει, πηγαίνετε στο directory `~/hase/hase-iii/models/mips/V1.2/` και επιλέξτε το αρχείο **mips_v1.2.edl**, μετά πατήστε **open**.



Θα δείτε το pipelined datapath στα δεξιά της οθόνης. Στα αριστερά θα δείτε ένα σύνολο απο ρυθμίσεις σχετικά με την προσομοίωση καθώς και τα περιεχόμενα της μνήμης εντολών, δεδομένων, και του αρχείου καταχωρητών.

The screenshot displays the Hase III simulator interface for a MIPS RISC pipeline. On the left, the Project Inspector shows parameters for MEMORY (INSTRUCTION: IDLE, DATA: IDLE, d_accesstime: 2, i_accesstime: 1, I_Mem_Size: 65536, D_Mem_Size: 65536), instr_mem (a table of instructions like ADDI R2 R0 15, ADDI R1 R0 1, etc.), and data_mem (a table of memory values). The main Project View shows a block diagram of the pipeline with stages: Instruction Fetch, Instruction Decode, Integer Unit, Memory Access, Write Back, and Registers. Below the diagram are three control panels: Pipeline (WB VOID, MA VOID, EX VOID, ID VOID, TE VOID), Data Hazards (WAW ---, RAW1 ---, RAW2 ---), and Clock (Cycle 0, Phase S). The Output window at the bottom shows a warning: "WARNING: Project missing minor version number. Current specified version: '1'".

Πατώντας το γαλάζιο γρανάζι στην γραμμή εργαλείων στην πάνω πλευρα του παραθύρου μπορείτε να κάνετε build το μοντέλο.



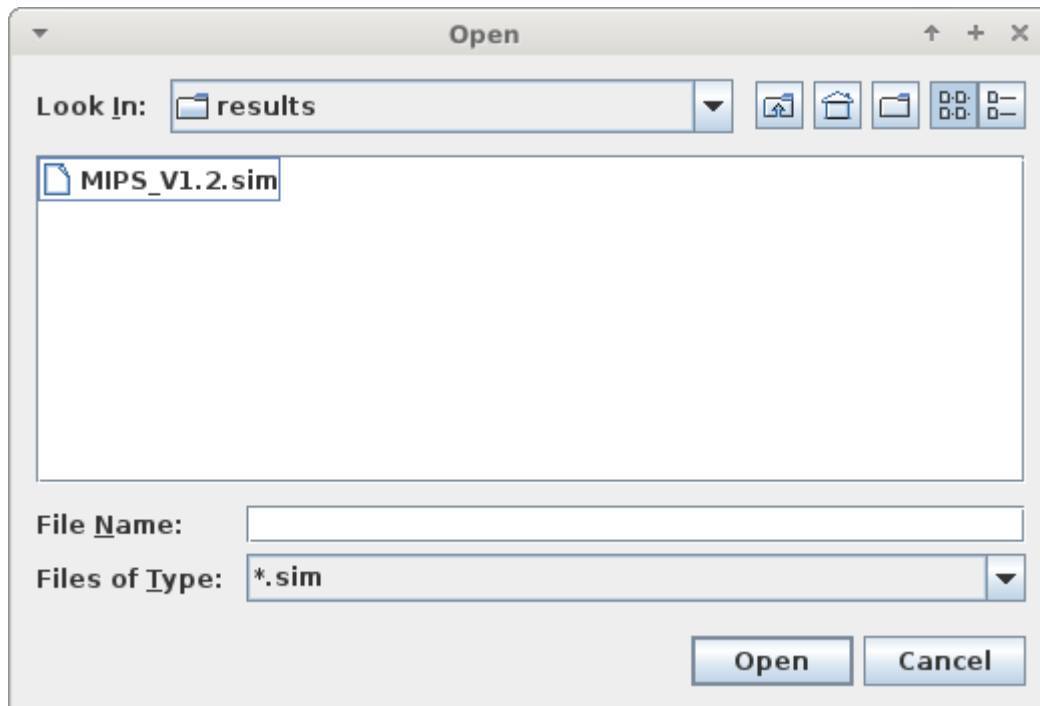
κατόπιν μπορείτε να τρέξετε την προσομοίωση πατώντας το κουμπί με το πράσινο ανθρωπάκι.



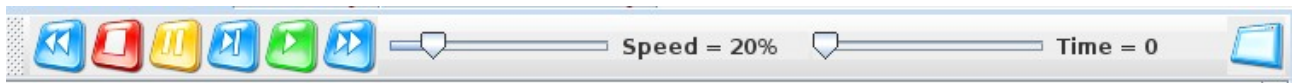
μετά, πατώντας το ρολόι, μπορείτε να φορτώσετε το trace file που δημιουργήθηκε απο την προσομοίωση.



Στο παράθυρο που θα ανοίξει, επιλέξτε το αρχείο **MIPS_V1.2.sim** απο το directory [~/hase/hase-iii/models/mips/v1.2/results/](#) και πατήστε open.



Θα δείτε στην πάνω πλευρά του παραθύρου, πάνω από το datapath, να εμφανίζεται μια νέα γραμμή εργαλείων για την αναπαραγωγή του trace file που μόλις φορτώσατε.



Χαμηλώστε την ταχύτητα και εξοικειωθείτε με την αναπαραγωγή του trace.

Αλλαγή προγράμματος:

Για να αλλάξετε τον πρόγραμμα που θα εκτελεστεί στην προσομοίωση σας πρέπει να αλλάξετε τα περιεχόμενα της μνήμης εντολών που βρίσκονται στο αρχείο: **MEMORY.instr_mem.mem** στο directory [~/hase/hase-iii/models/mips/V1.2/](#)

κάθε φορά που αλλάζετε τα περιεχόμενα του αρχείου πρέπει να φορτώσετε πάλι το μοντέλο, να το κάνετε build και να ξανατρέξετε την προσομοίωση.

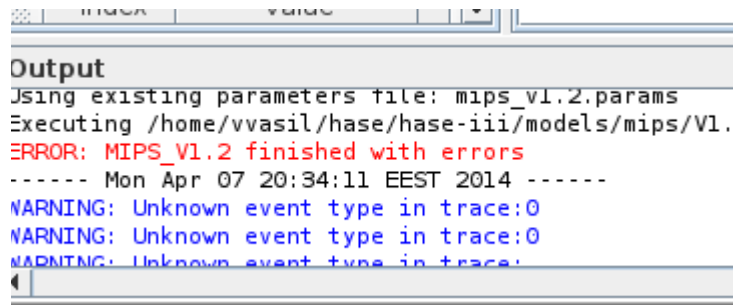
Ελέγξτε για την σωστή τροποποίηση του αρχείου κοιτώντας τα περιεχόμενα της μνήμης εντολών στα αριστερά.

instr_mem	
Index	Value
	ADDI R1 R1 15
	ADDI R1 R0 1
	BREAK
	NOP

Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί με το συντακτικό, τυχόν λάθη θα φανούν όταν πάτε να αναπαράγετε το trace στην κάτω πλευρά του παραθύρου.

Σημειώστε ότι το αρχείο πρέπει πάντα να τελειώνει με **BREAK** που σημαίνει το τέλος της εκτέλεσης.

Επίσης προσέξτε ότι οι καταχωρητές εκφράζονται μόνο με τον αριθμό τους και με κεφαλαίο R και ότι τα orcodes είναι με κεφαλαία και δεν παρεμβάλλονται κόμματα μεταξύ των ορισμάτων των εντολών.



```
Output
Using existing parameters file: mips_v1.2.params
Executing /home/vvasil/hase/hase-iii/models/mips/V1.
ERROR: MIPS_V1.2 finished with errors
----- Mon Apr 07 20:34:11 EEST 2014 -----
WARNING: Unknown event type in trace:0
WARNING: Unknown event type in trace:0
WARNING: Unknown event type in trace:0
```