

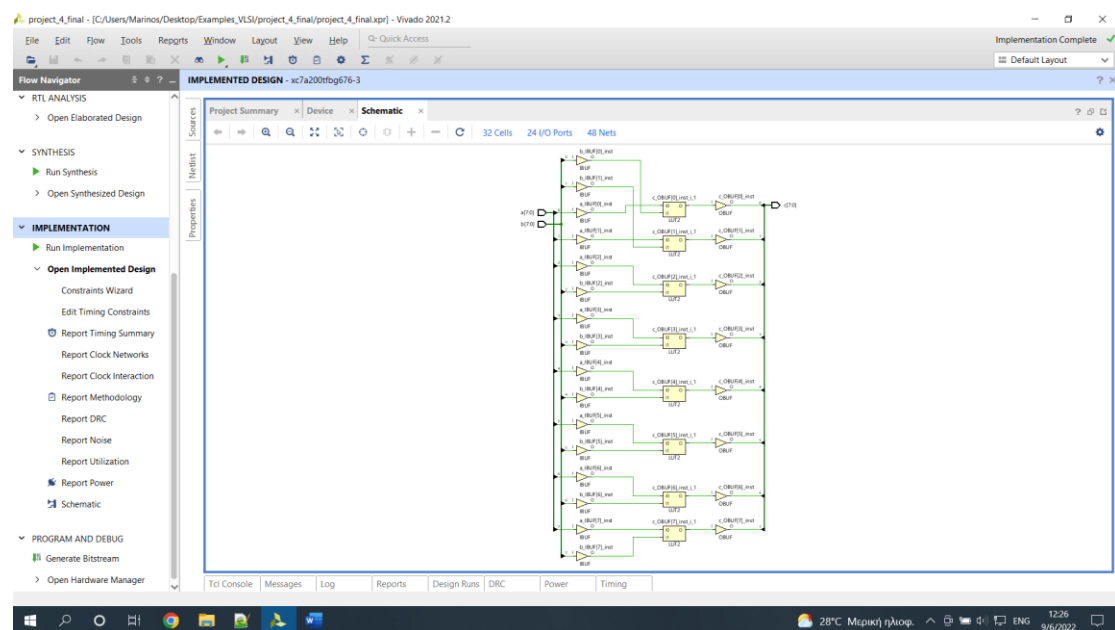
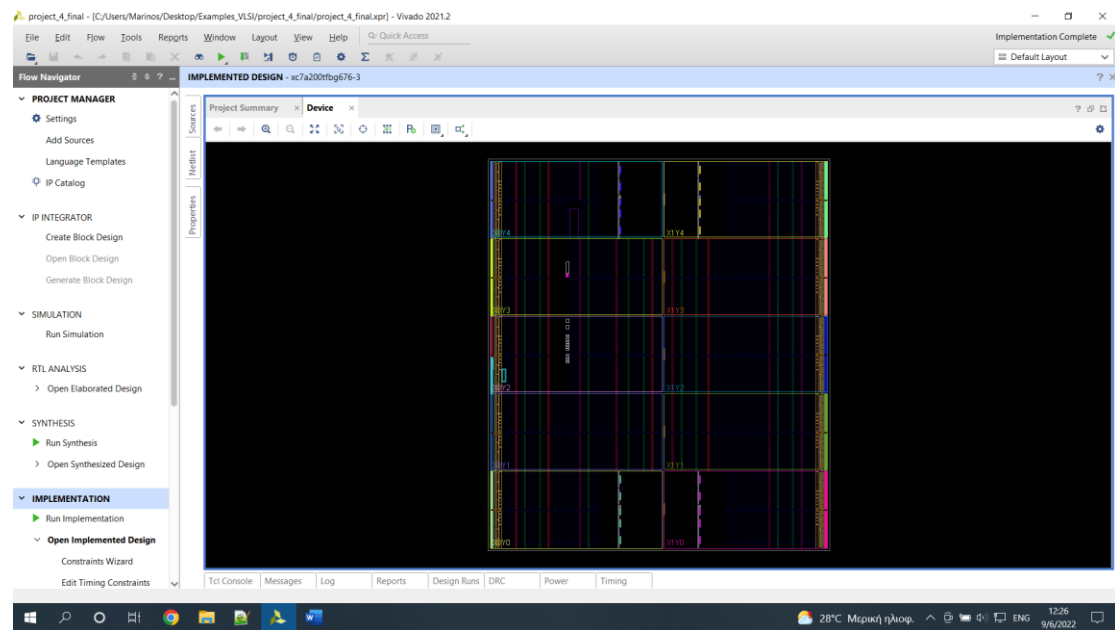
Σχεδιασμός Συστημάτων VLSI 2022

Εργασία 4

Ενότητα A:

Πύλη A - AND

Ο κώδικας βρίσκεται στο GateA.vhdl



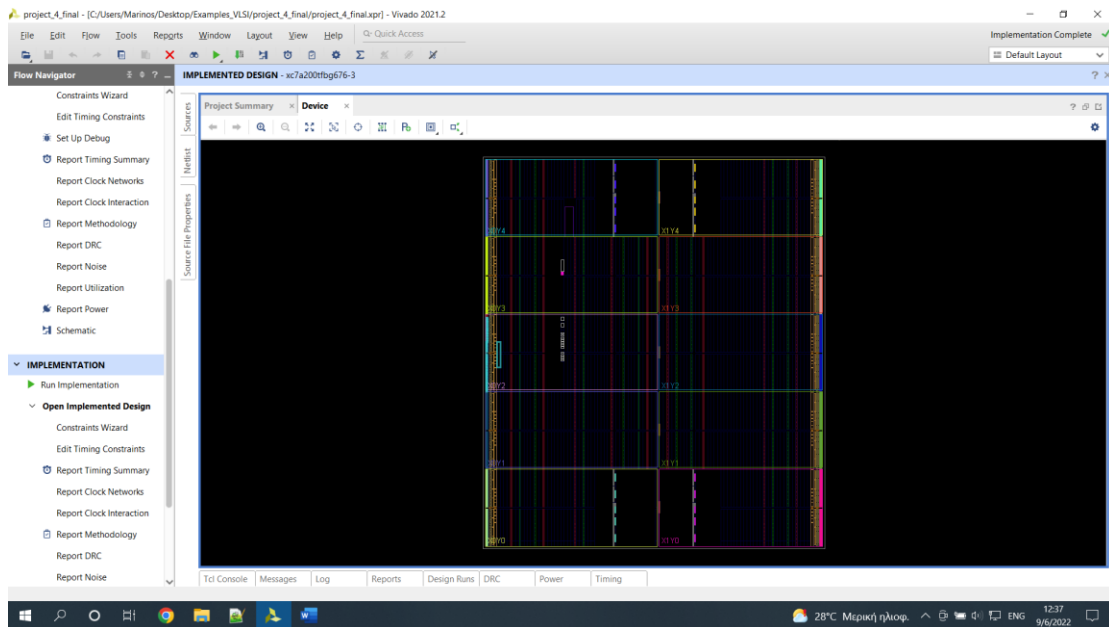
xc7a200tffg1156-1L

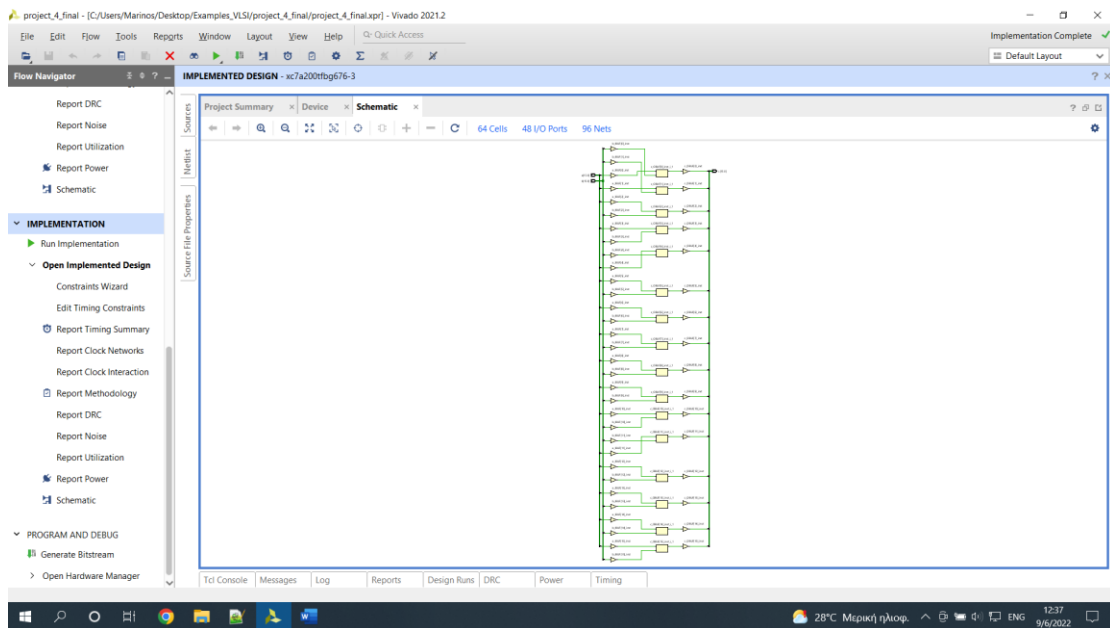
Resources	Used	Available	Utilization%
I/Os	24	400	6.00
LUTs	8	134600	<0.01
FFs	0	269200	0.00
Power	2.061 W*		
Frequency	0 GHz*		

*Δεν είναι αντιπροσωπευτικό λόγω απουσίας clock

Πύλη B - OR

Ο κώδικας βρίσκεται στο GateB.vhdl



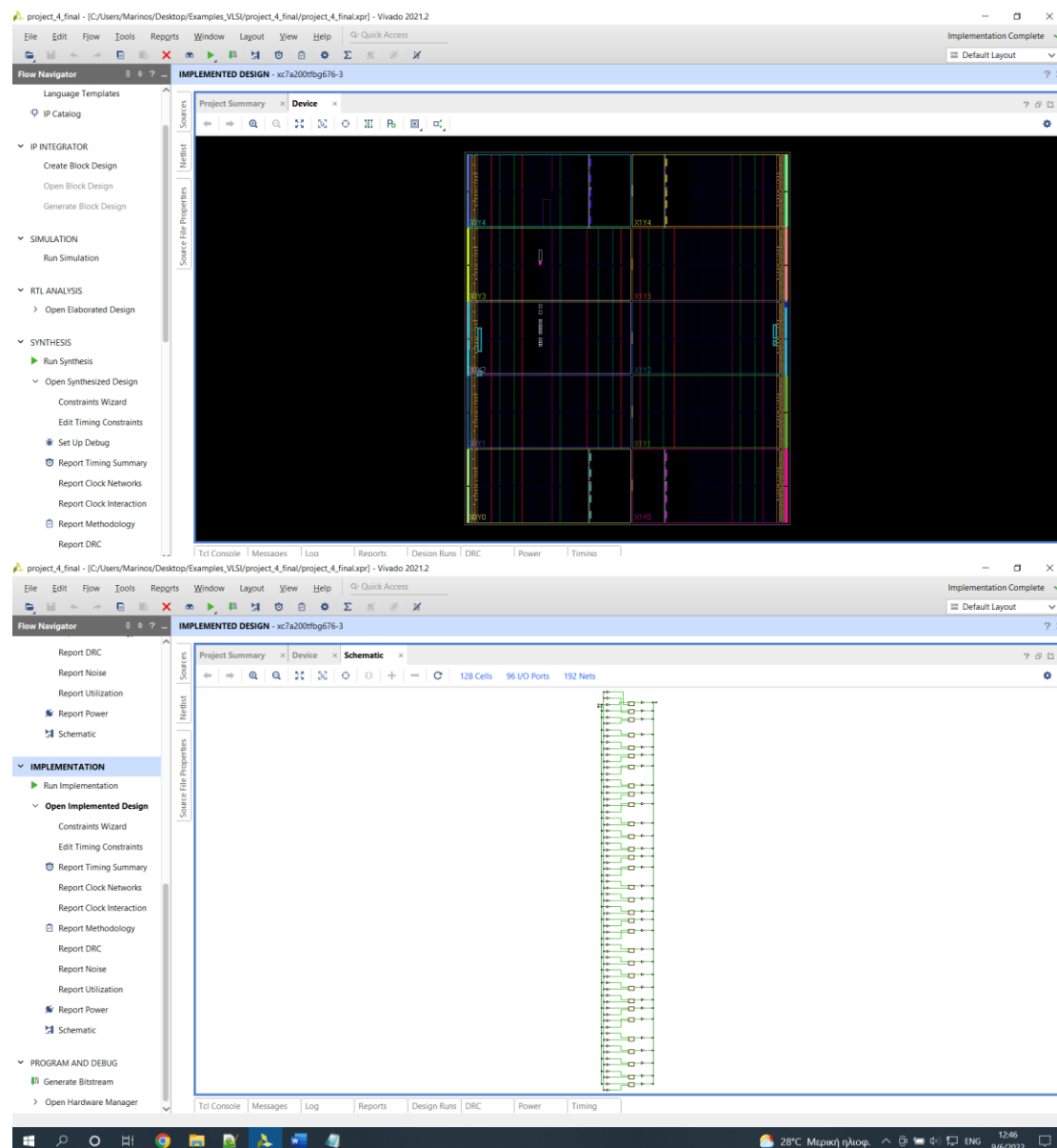


xc7a200tiffg1156-1L			
Resources	Used	Available	Utilization%
I/Os	48	400	12.00
LUTs	16	134600	0.01
FFs	0	269200	0.00
Power	4.041 W *		
Frequency	0 GHz*		

*Δεν είναι αντιπροσωπευτικό λόγω απουσίας clock

Πύλη Γ - NOR

Ο κώδικας βρίσκεται στο GateC.vhdl

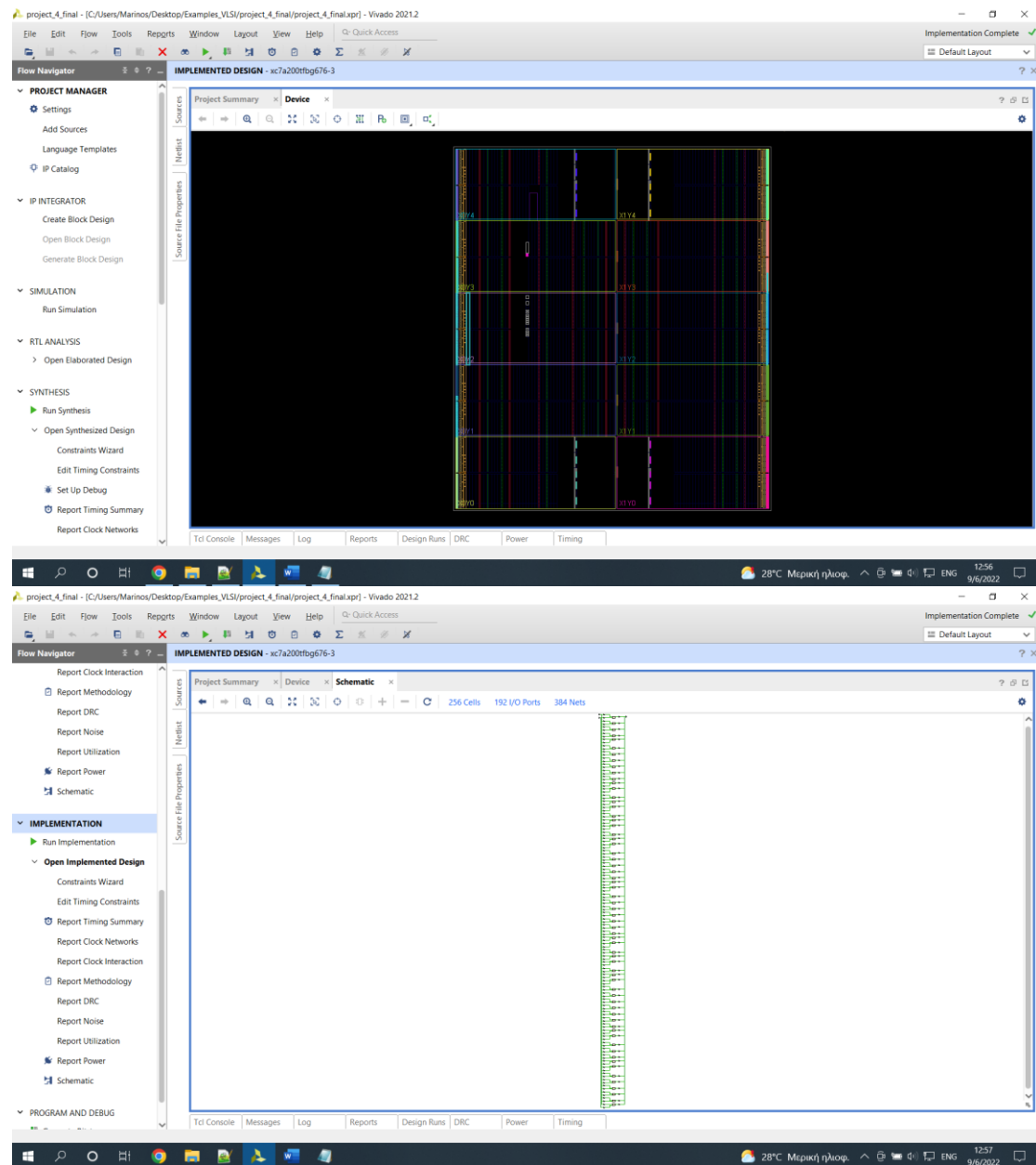


xc7a200tiffg1156-1L			
Resources	Used	Available	Utilization%
I/Os	96	400	24.00
LUTs	32	134600	0.02
FFs	0	269200	0.00
Power	8.499 W *		
Frequency	0 GHz*		

*Δεν είναι αντιπροσωπευτικό λόγω απουσίας clock

Πύλη Δ – NAND

Ο κώδικας βρίσκεται στο GateD.vhdl



xc7a200tiffg1156-1L			
Resources	Used	Available	Utilization%
I/Os	192	400	48.00
LUTs	64	134600	0.05
FFs	0	269200	0.00

Power	17.291 W *
Frequency	0 GHz*

*Δεν είναι αντιπροσωπευτικό λόγω απουσίας clock

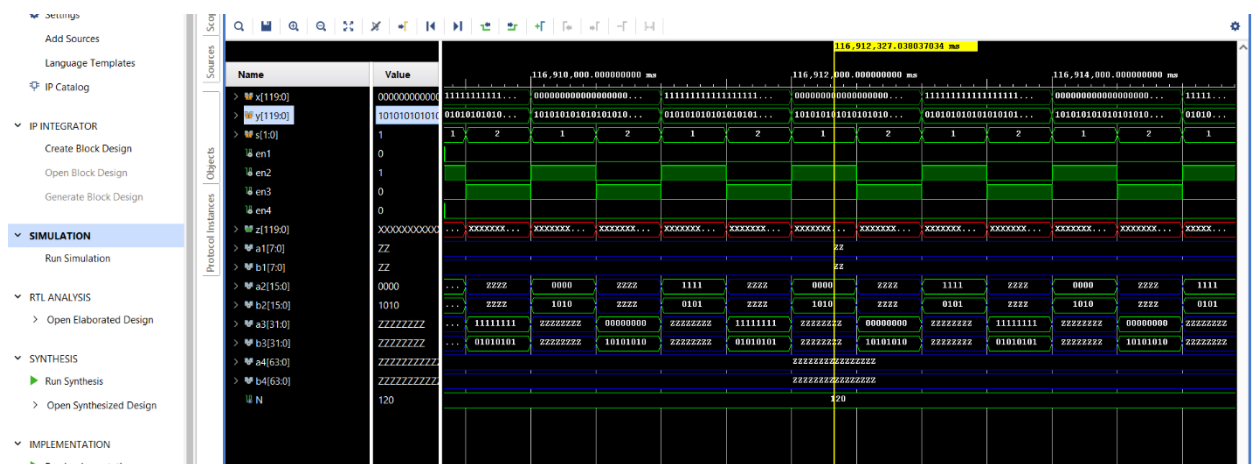
Ενότητα B:

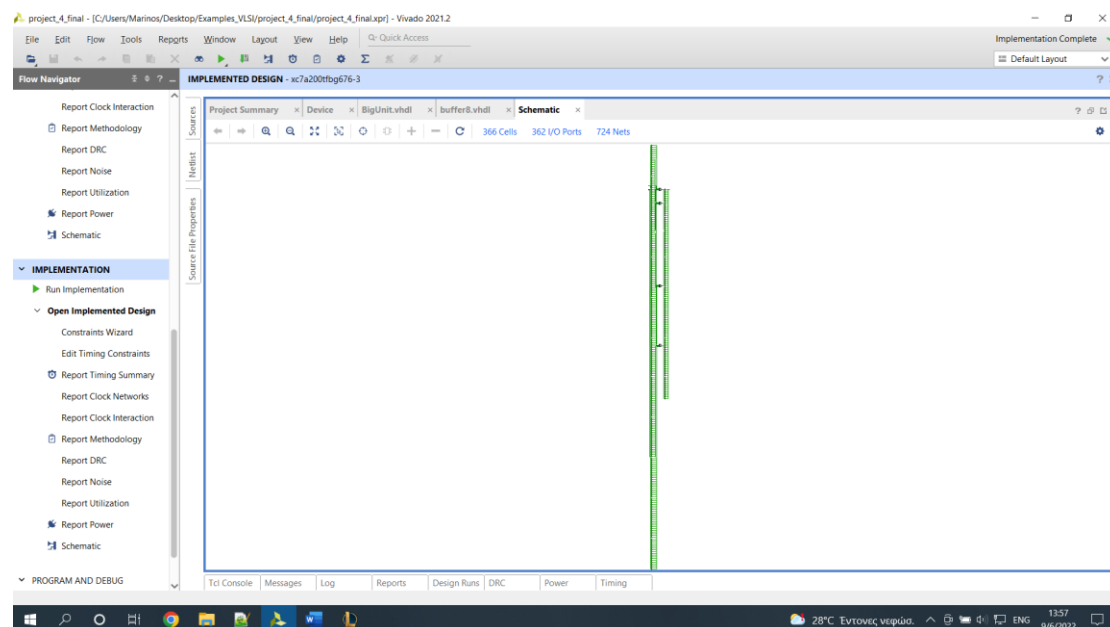
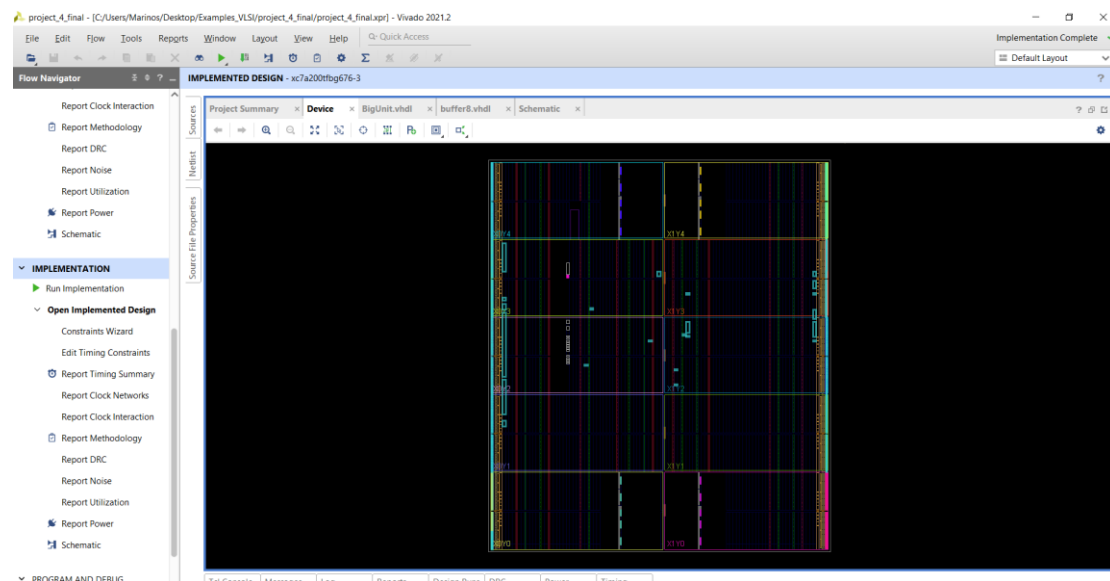
Ο κώδικας βρίσκεται στο αρχείο **BigUnit.vhdl**

Τα components είναι τα αρχεία **GateA.vhdl**, **GateB.vhdl**, **GateC.vhdl**, **GateD.vhdl**, **buffer8.vhdl**, **buffer16.vhdl**, **buffer32.vhdl**, **buffer64.vhdl**.

Χρησιμοποιήσαμε 8 tri-state buffers(2-8bits,2-16bits,2-32bits,2-64bits) και έναν multiplexer 1 to 4, με δυο bits εισόδου για να ρυθμίσουμε ότι κάθε φορά θα εκτελείται μόνο 1 πύλη κάθε φορά, ανάλογα αυτή που θα επιλέξει ο χρήστης.

Waveforms: Όλα λειτουργούν με βάση τα enable των tri-state buffers που είναι επιλογή του χρήστη. Όταν δεν είναι στο 1, δεν περνάει ρεύμα και συνεπώς στην έξοδό μας παίρνουμε X αφού δεν εκτελείται η πύλη που οδηγείται από τις εξόδους αυτών των buffers.





xc7a200tiffg1156-1L			
Resources	Used	Available	Utilization%
I/Os	362	400	90.50
LUTs	244	134600	0.18
FFs	0	269200	0.00
Power	21.021 W *		
Frequency	0 GHz*		

*Δεν είναι αντιπροσωπευτικό λόγω απουσίας clock.