

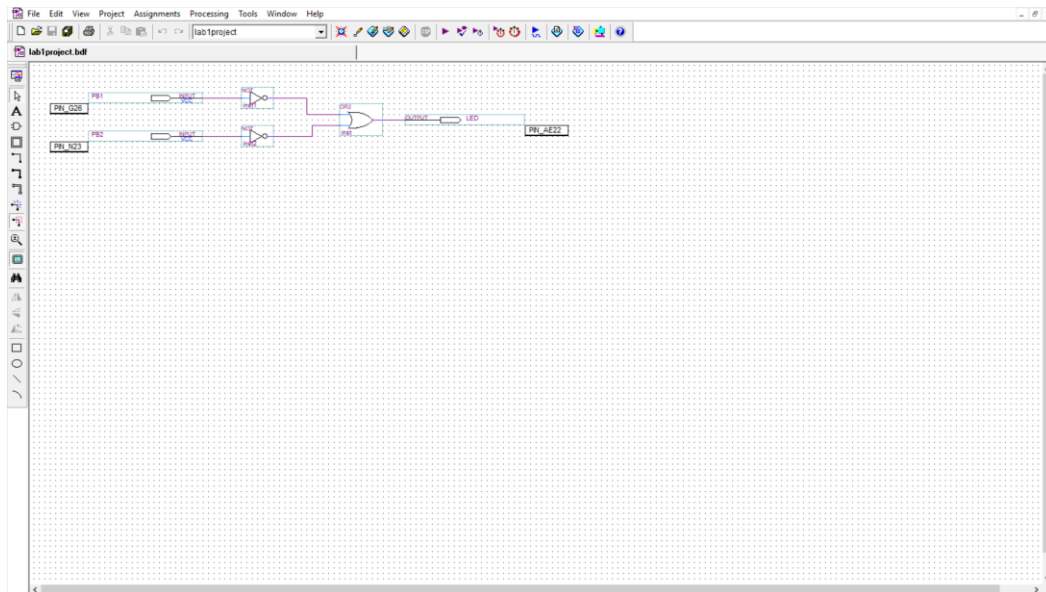
Μαρία Κιοσέ AM:4081

Δανάη Σδούκου AM:4281

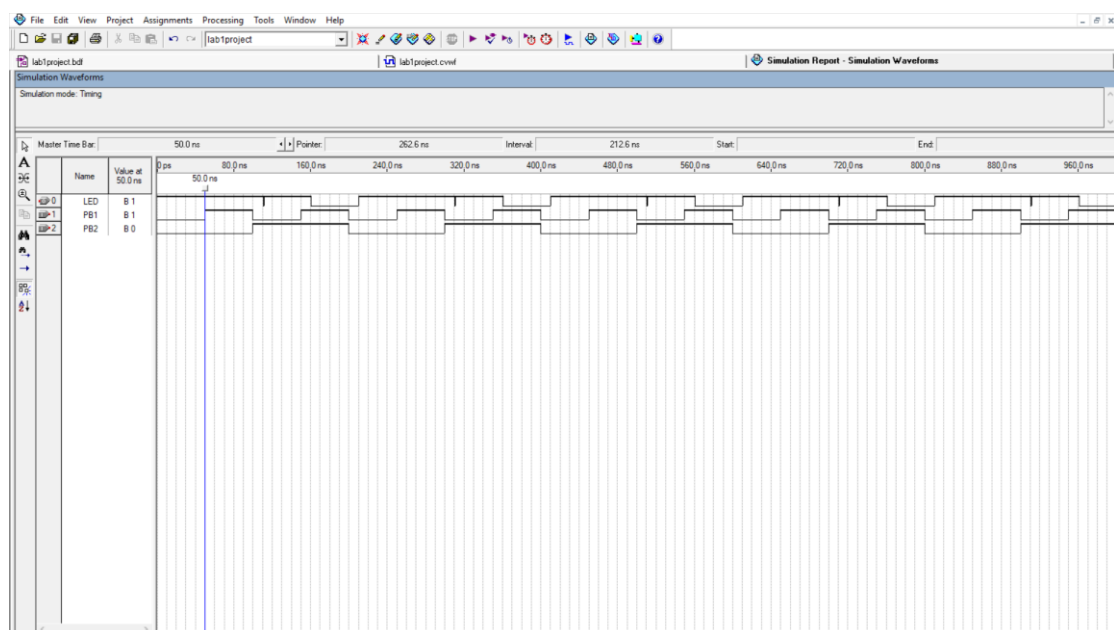
Θεοδώρα Τζιάστα AM:4178

1. Πύλη Or

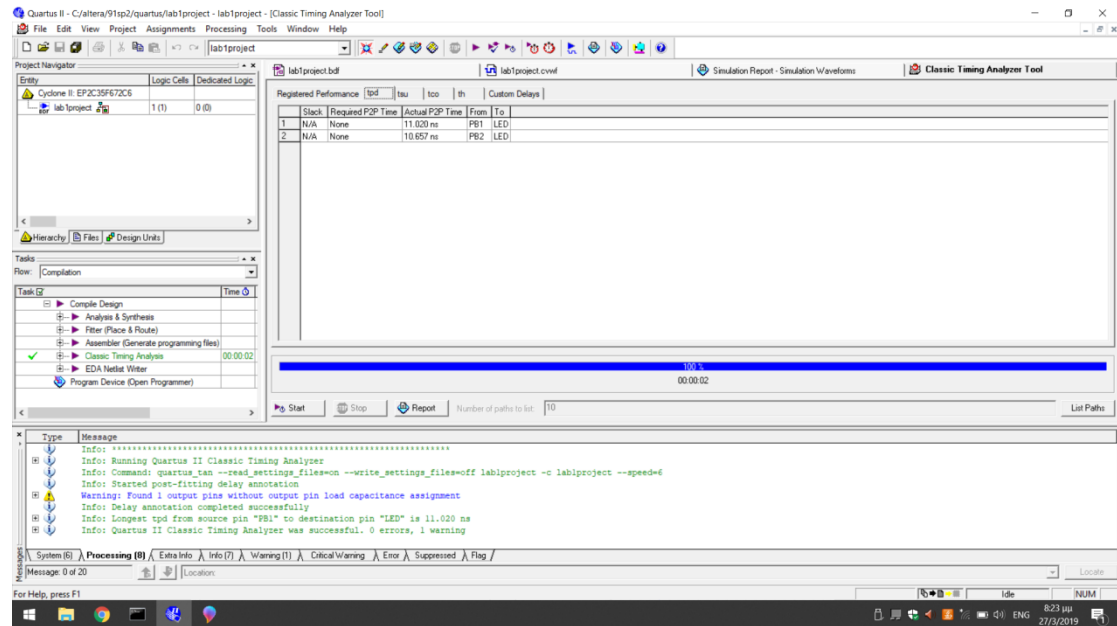
Το σχηματικό της πύλης Or:



Παρακάτω φαίνεται η κυματομορφή του σχηματικού της πύλης Or:

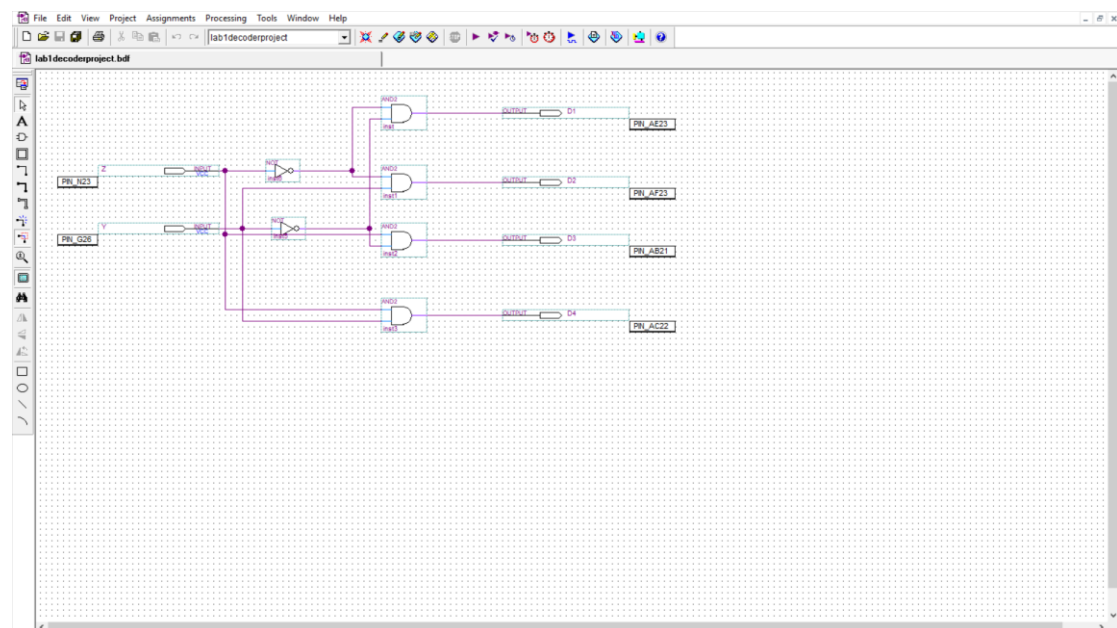


Η χρονική εξομοίωση φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα:

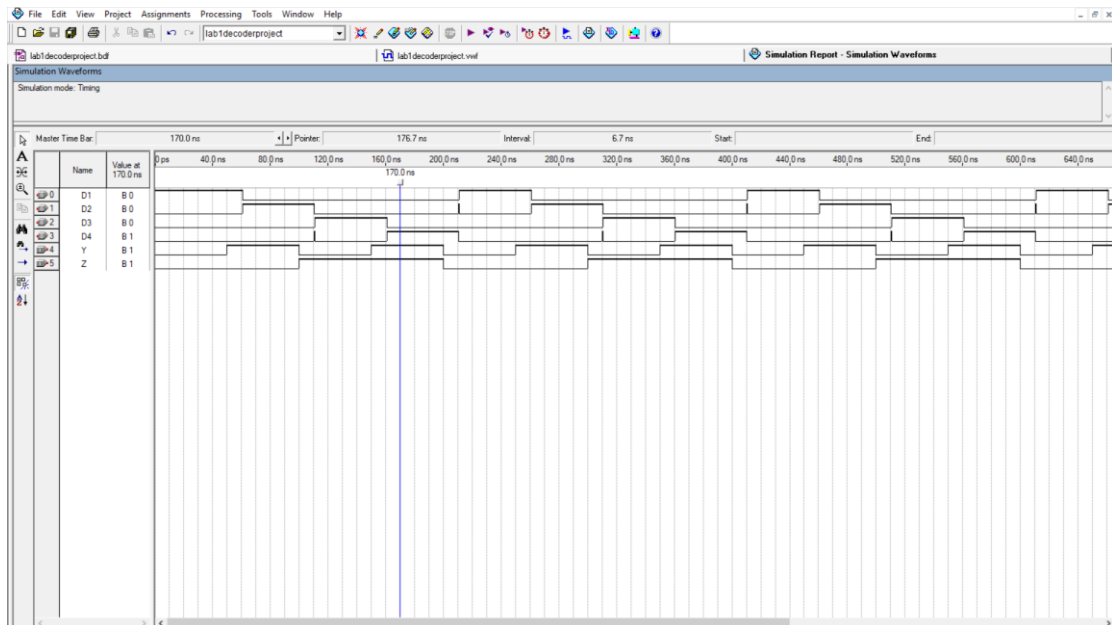


2.Αποκωδικοποιητής

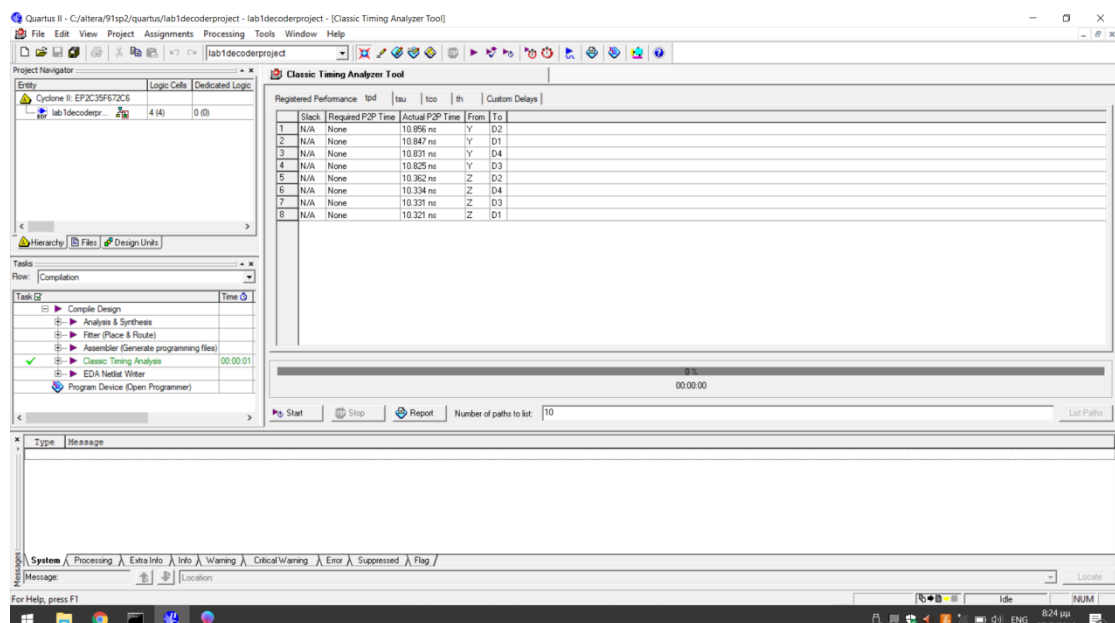
Το σχηματικό του αποκωδικοποιητή(γνωστό από Ψηφιακή Σχεδίαση Ι):



Στην παρακάτω κυματομορφή απεικονίζεται η λειτουργία του αποκωδικοποιητή βάζοντας τις συχνότητες των Y και Z 50ns και 100ns αντίστοιχα. Όταν το YZ=00 τότε ενεργοποιείται το D1, όταν YZ=01 ενεργοποιείται το D3, όταν YZ=10 ενεργοποιείται το D2, όταν YZ=11 ενεργοποιείται το D4.

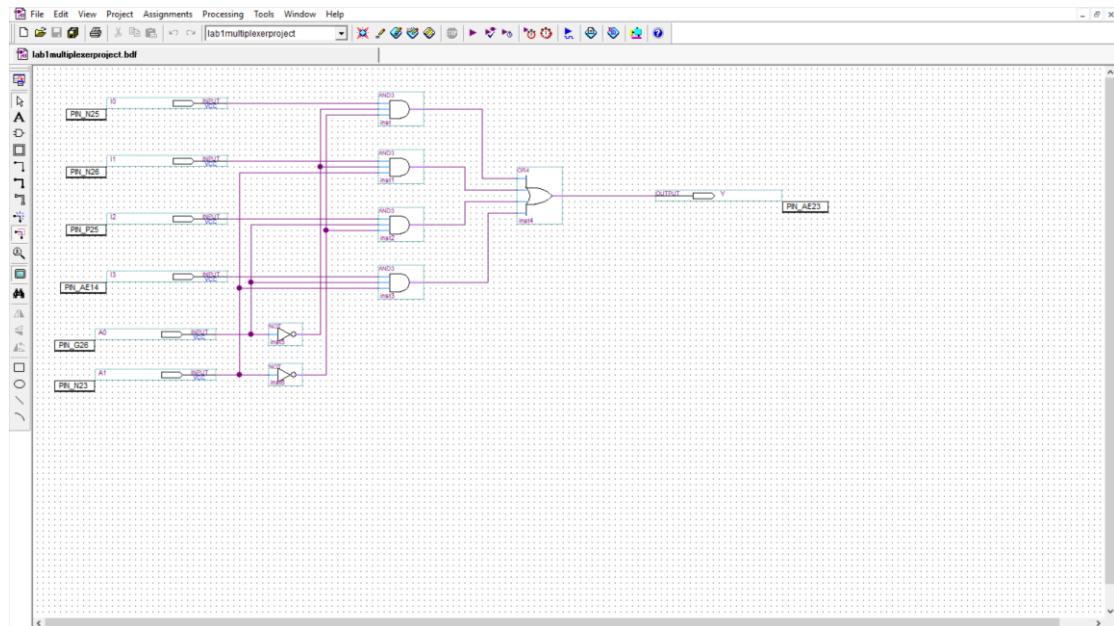


Η χρονική εξομοίωση φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα. Από την είσοδο Y έως το D2 απαιτείται χρόνος περίπου 11ns που καθορίζει και την καθυστέρηση του κυκλώματος:

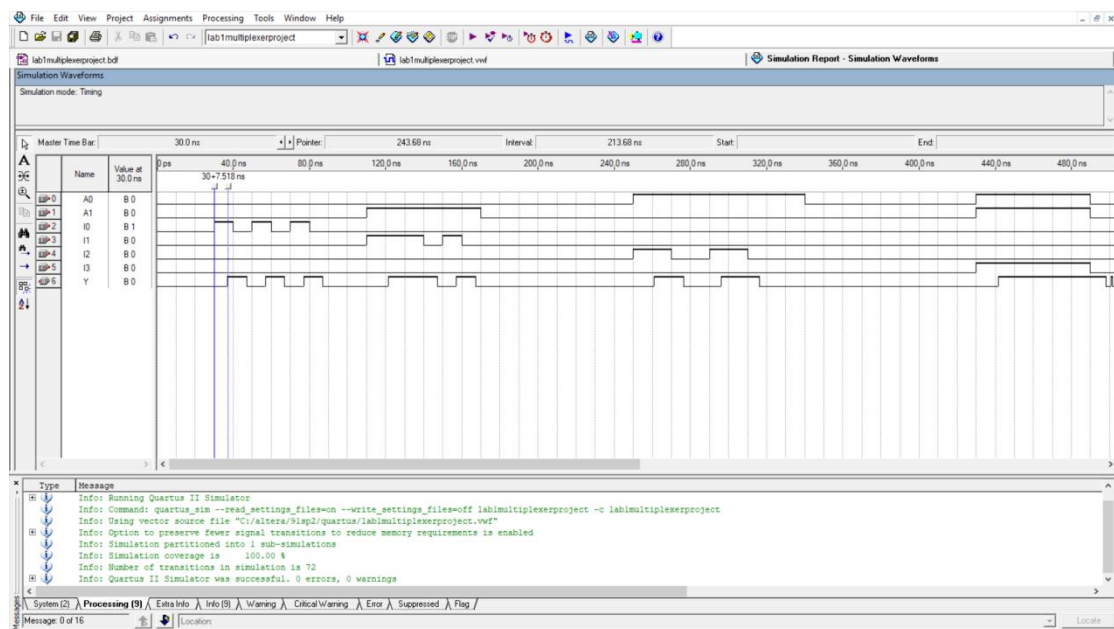


3. Πολυπλέκτης

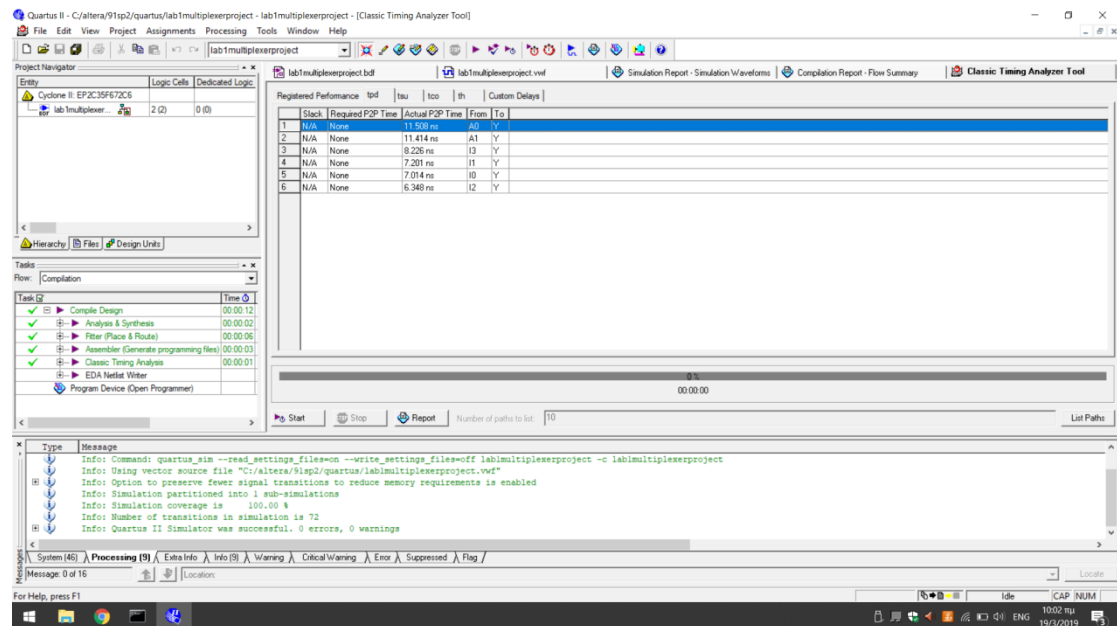
Το παρακάτω σχηματικό αντιστοιχεί στον πολυπλέκτη (γνωστό από Ψηφιακή Σχεδίαση Ι):



Η κυματομορφή του πολυπλέκτη φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα. Όταν το A0A1=00 τότε εισέρχεται η τιμή του I0, όταν το A0A1=01 τότε εισέρχεται η τιμή του I1, Όταν το A0A1=10 τότε εισέρχεται η τιμή του I2, Όταν το A0A1=11 τότε εισέρχεται η τιμή του I3.

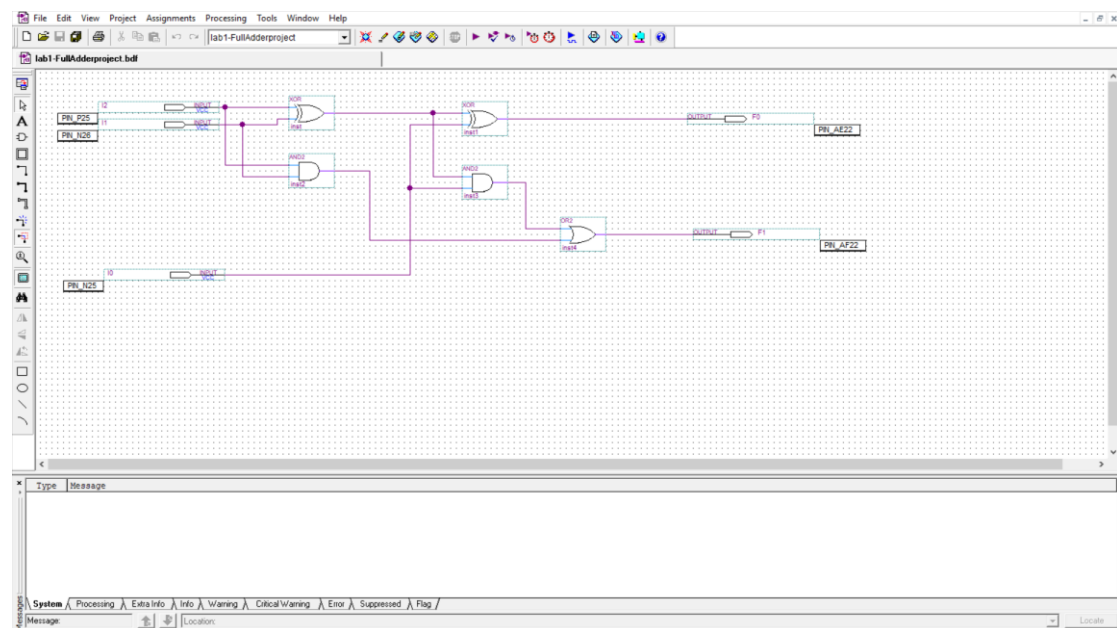


Η χρονική εξομοίωση φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα. Από την είσοδο επιλογής A0 έως το Y απαιτείται χρόνος περίπου 11,4ns που καθορίζει και την καθυστέρηση του κυκλώματος:

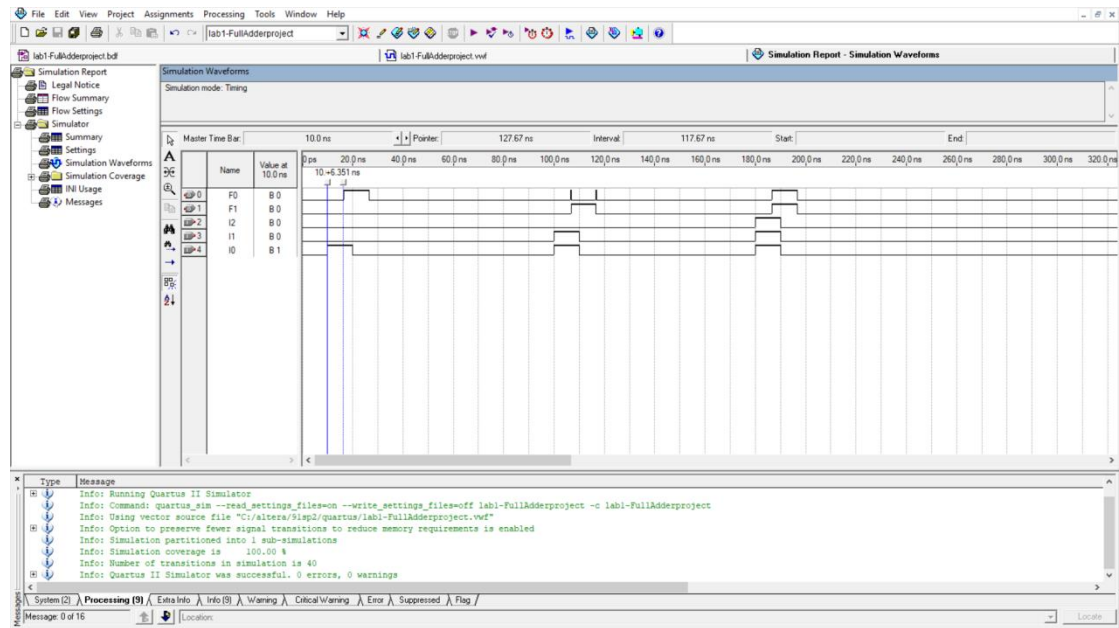


4.Πλήρης αθροιστής

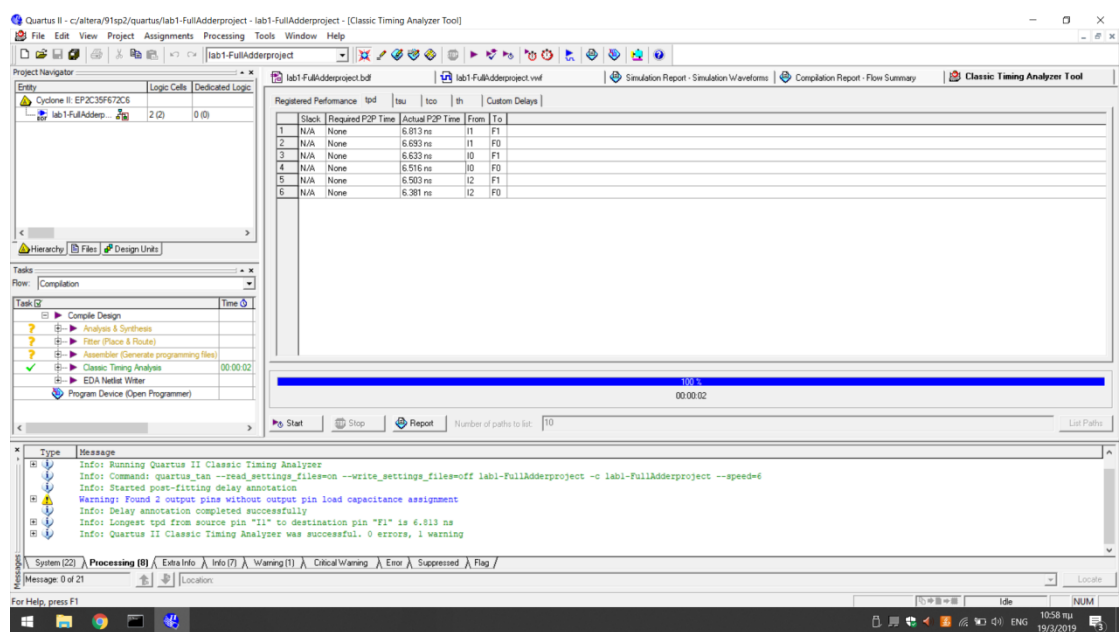
Το σχηματικό για τον πλήρη αθροιστής φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Η κυματομορφή του πλήρη αθροιστή απεικονίζεται παρακάτω.

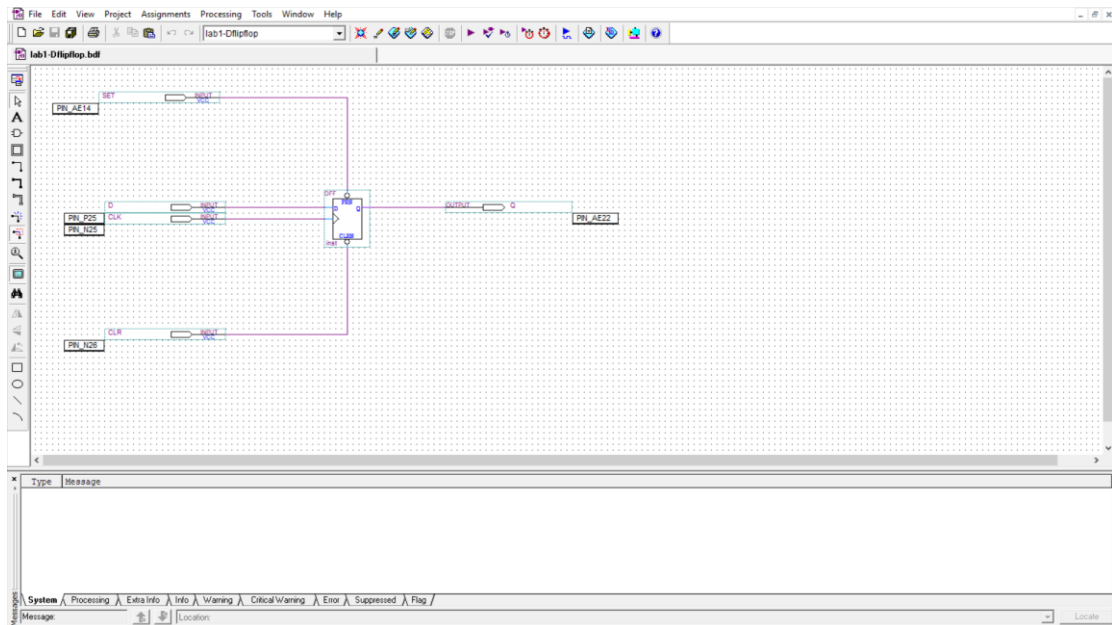


Η χρονική εξομείωση φαίνονται στην ακόλουθη εικόνα. Από την είσοδο I1 έως το F1 απαιτείται χρόνος περίπου 6.9ns που καθορίζει και την καθυστέρηση του κυκλώματος:

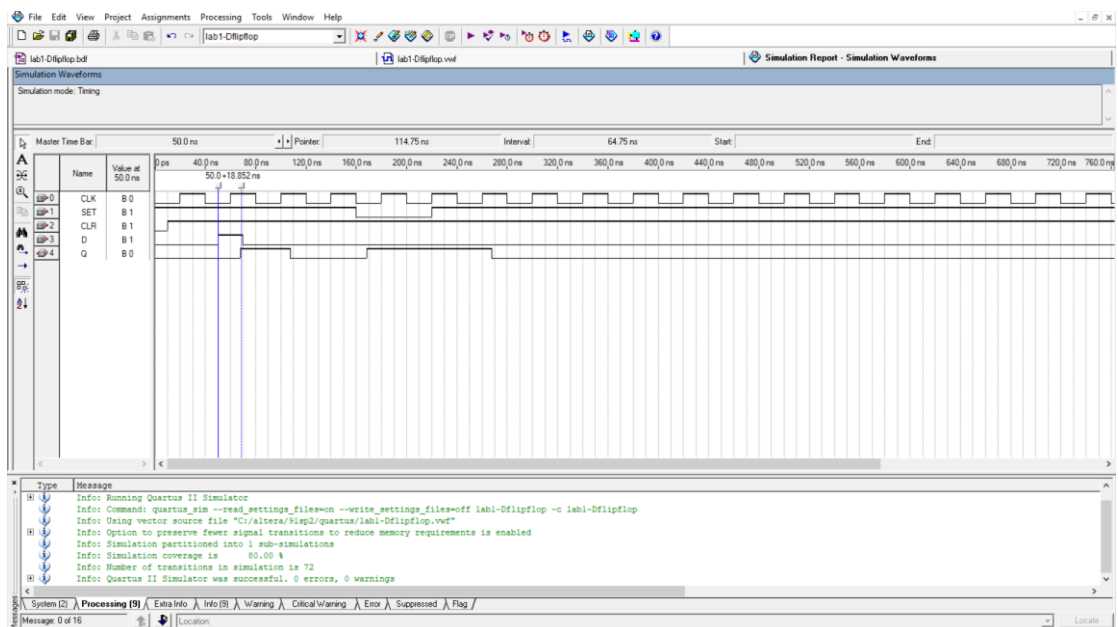


5.D flip flop

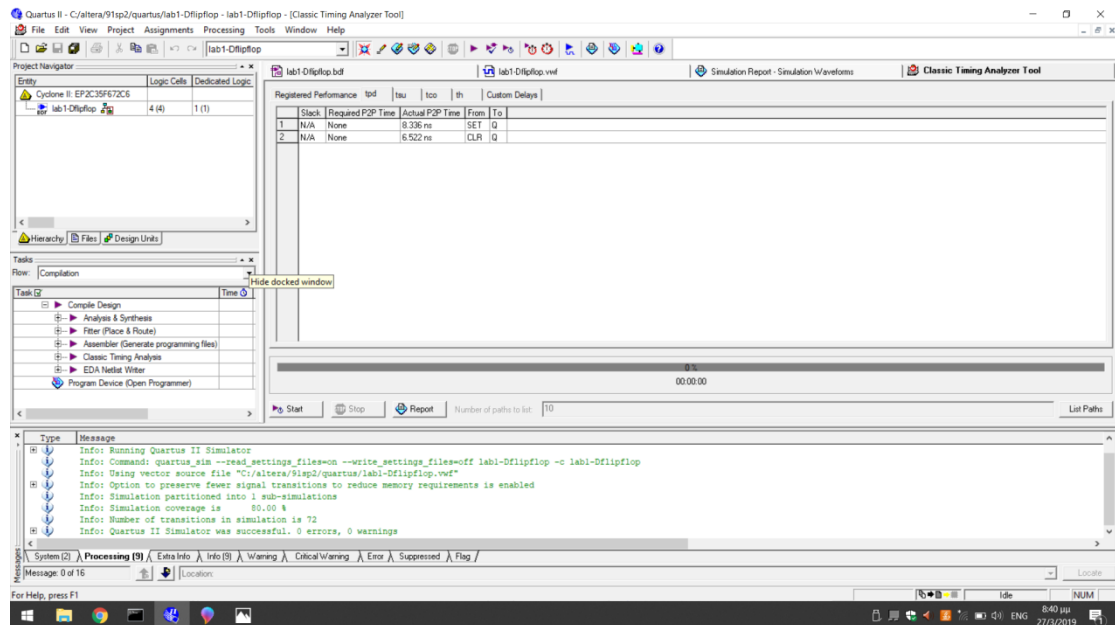
Το σχηματικό για το D flip flop φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Η κυματομορφή απεικονίζει την λειτουργία του D flip flop με βάση τον χαρακτηριστικό πίνακα που έχουμε διδαχθεί στην Ψηφιακή Σχεδίαση I:

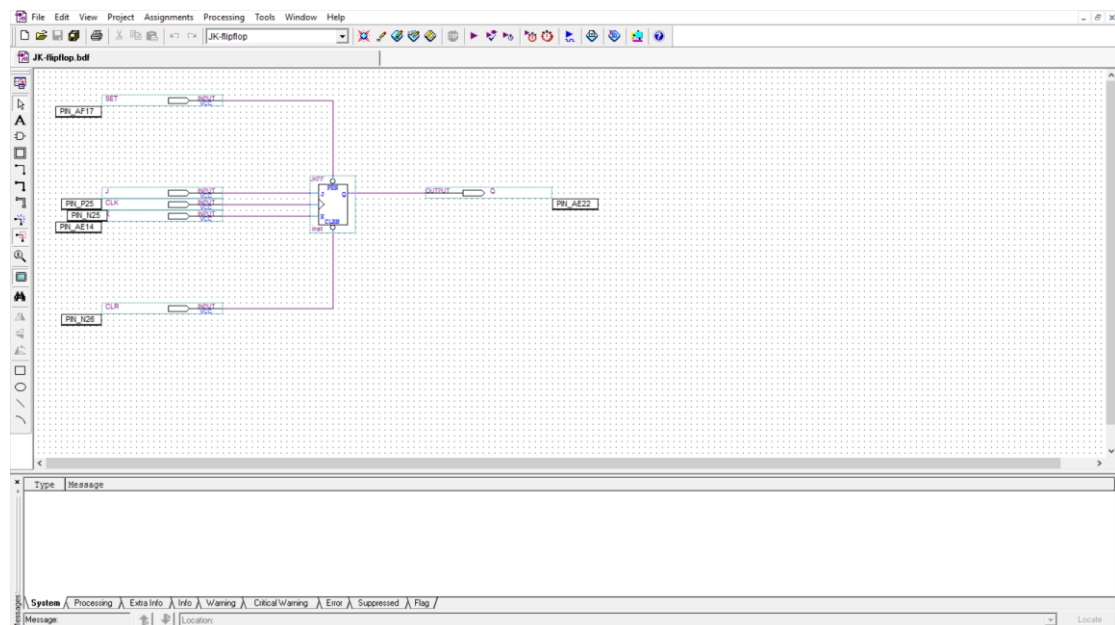


Η χρονική εξομοίωση φαίνεται παρακάτω. Από την είσοδο SET έως την έξοδο Q απαιτείται χρόνος περίπου 8.3ns που καθορίζει και την καθυστέρηση του κυκλώματος και την περίοδο του ρολογιού η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη από $8.3 + 20\%$ ns.

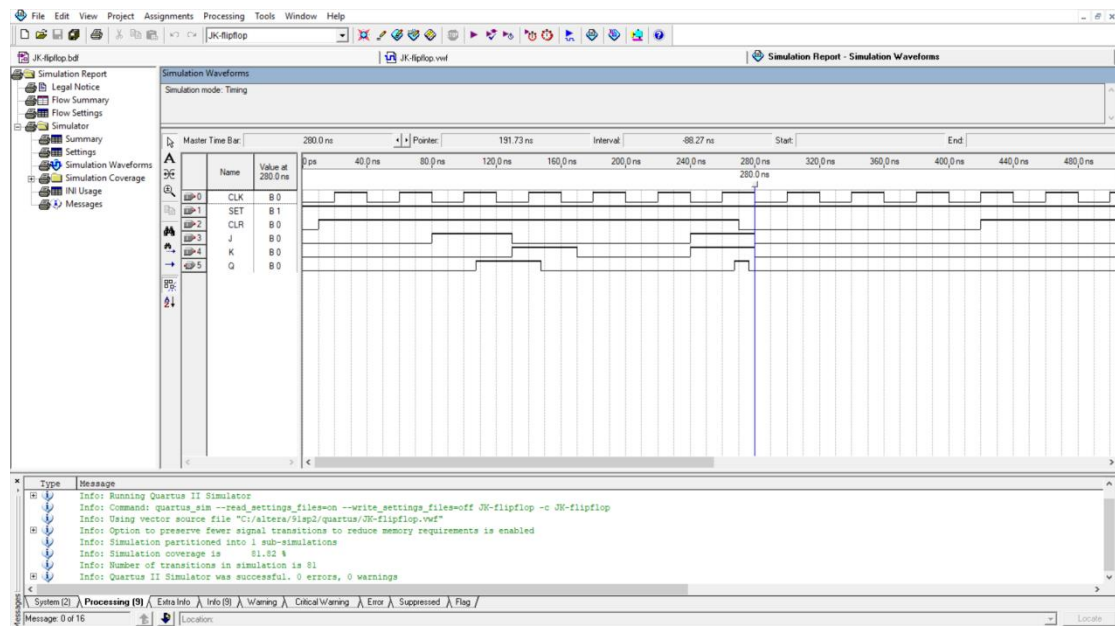


6. JK flip flop

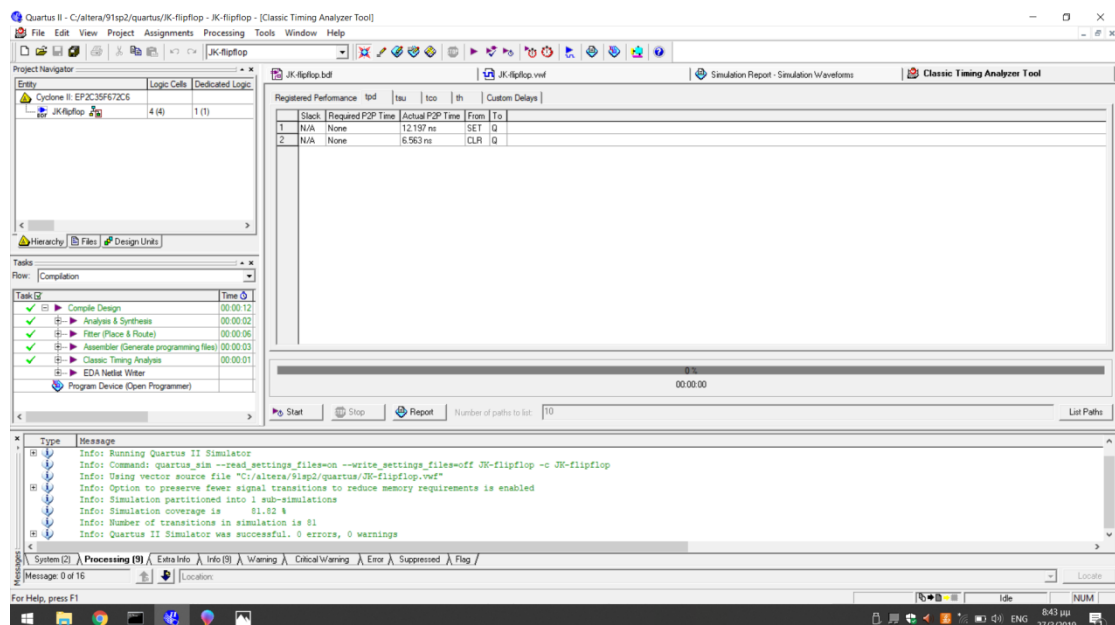
Το σχηματικό για το JK flip flop φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Η κυματομορφή απεικονίζει την λειτουργία του JK flip flop με βάση τον χαρακτηριστικό πίνακα που έχουμε διδαχθεί στην Ψηφιακή Σχεδίαση I:

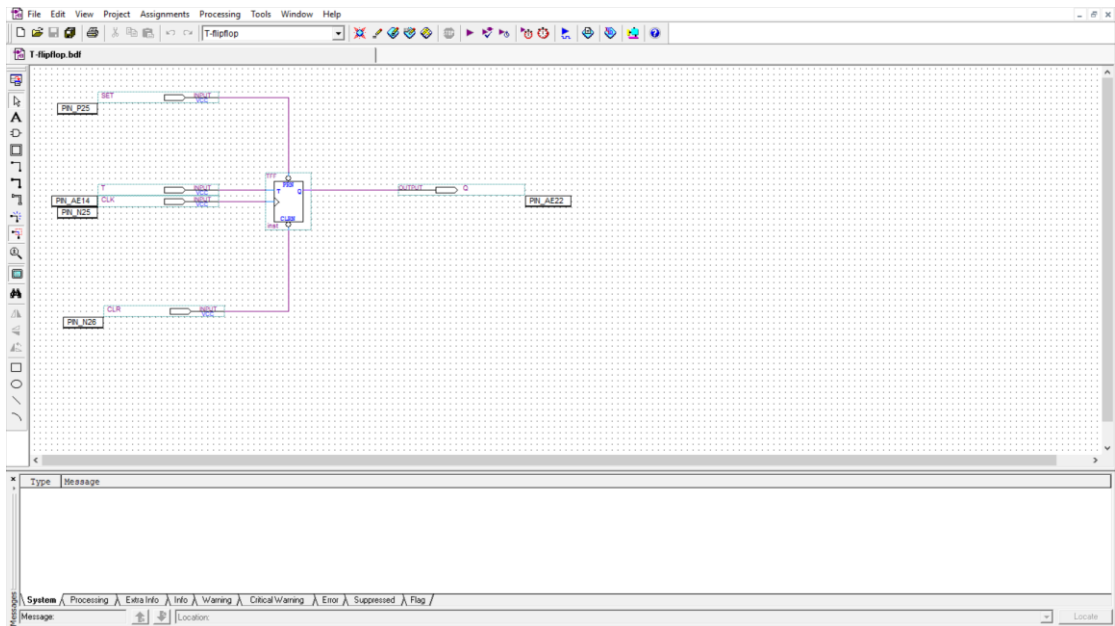


Η χρονική εξομοίωση φαίνεται παρακάτω. Από την είσοδο SET έως την έξοδο Q απαιτείται χρόνος περίπου 12.2ns που καθορίζει και την καθυστέρηση του κυκλώματος και την περίοδο του ρολογιού η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη από 12.2+20% ns.

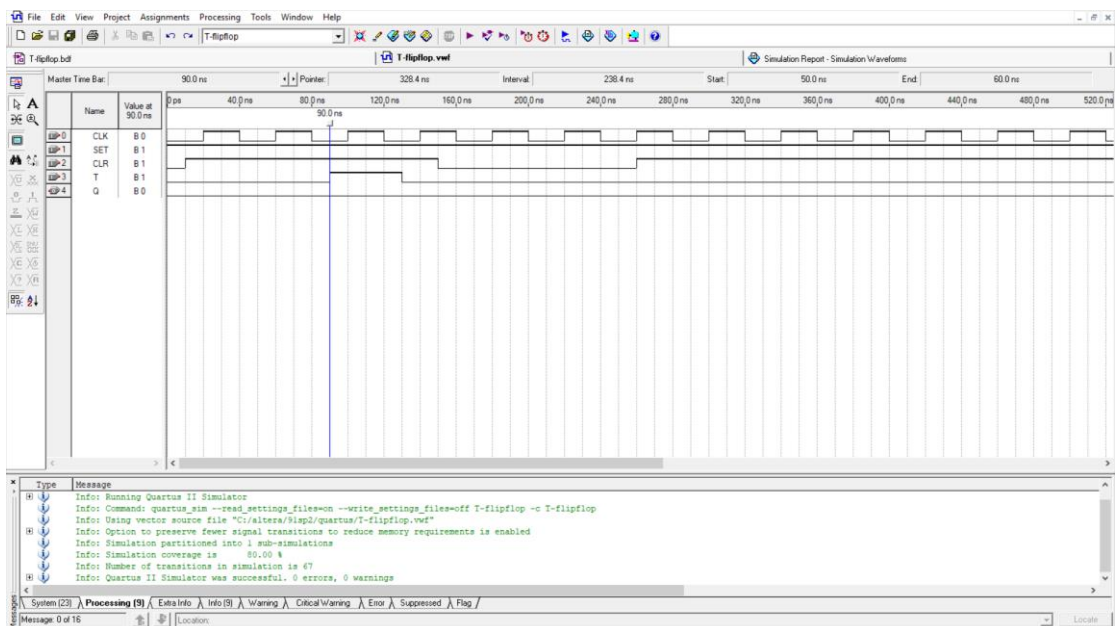


7. T flip flop

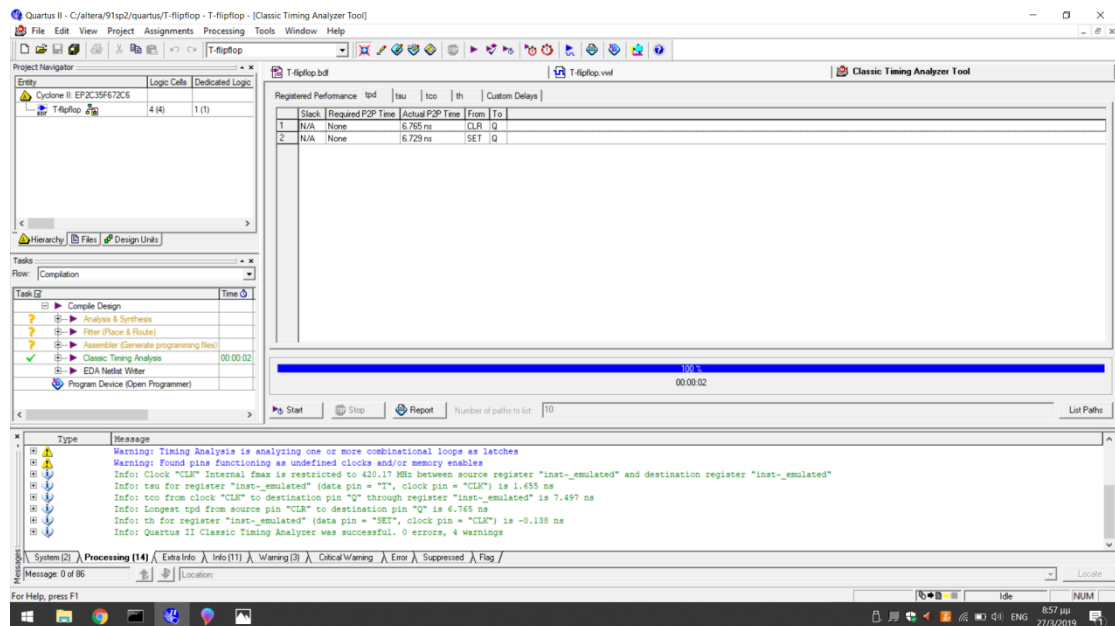
Το σχηματικό για το T flip flop φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Η κυματομορφή απεικονίζει την λειτουργία του T flip flop με βάση τον χαρακτηριστικό πίνακα που έχουμε διδαχθεί στην Ψηφιακή Σχεδίαση Ι:

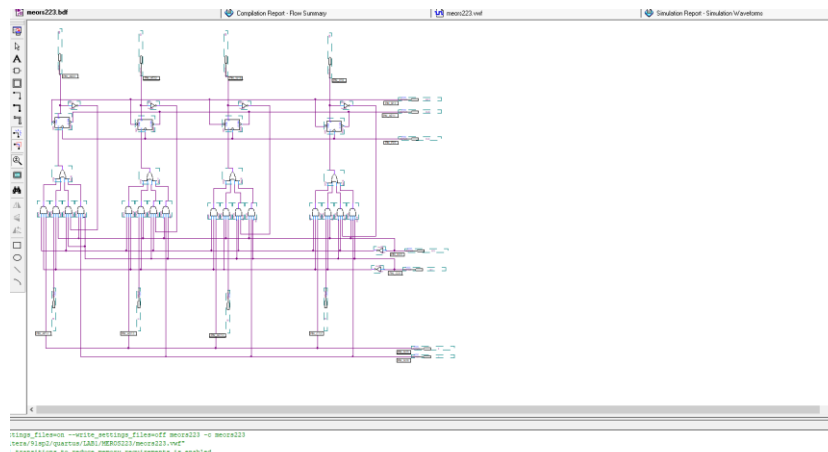


Η χρονική εξομοίωση φαίνεται παρακάτω. Από την είσοδο CLR έως την έξοδο Q απαιτείται χρόνος περίπου 6.77ns που καθορίζει και την καθυστέρηση του κυκλώματος και την περίοδο του ρολογιού η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη από $6.77 + 20\% \text{ ns}$.

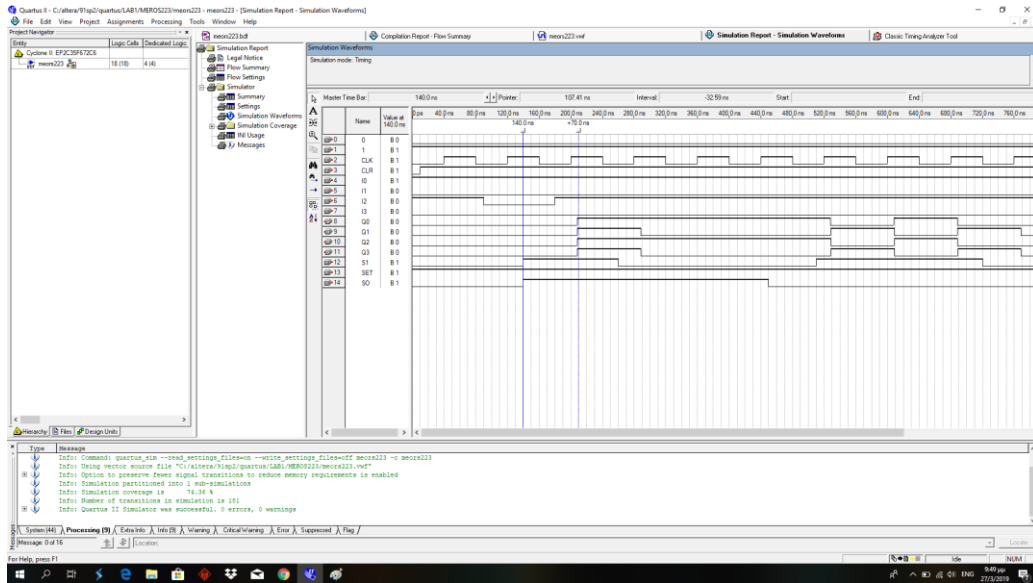


8. Καταχωρητής

Το σχηματικό για τον καταχωρητή φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Η κυματομορφή του καταχωρητή φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Όταν τα $s_1 s_0 = 00$ τότε η έξοδος του καταχωρητή μηδενίζεται, όταν τα $s_1 s_0 = 01$ τότε περνάν στις εξόδους του καταχωρητή τα δεδομένα $I3I2I1I0$, όταν τα $s_1 s_0 = 10$ τότε στις εξόδους του καταχωρητή περνάν αντεστραμμένες οι έξοδοι $Q3Q2Q1Q0$ του flip flop, όταν τα $s_1 s_0 = 11$ τότε ο καταχωρητής τίθεται σε κατάσταση θέσης.



Η χρονική εξομοίωση φαίνεται παρακάτω. Από την είσοδο SET έως την έξοδο Q1 απαιτείται χρόνος περίπου 8.55ns που καθορίζει και την καθυστέρηση του κυκλώματος και την περίοδο του ρολογιού η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη από 8.55+20% ns.

