

### Ασκηση 1

Πλήρης αθροιστής 3ον δυαδικων a,b,cin

Πίνακας αληθείας

A	B	cin	c	s
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	1	0
1	1	1	1	1

Για το S χρησιμοποιω Karnaugh για να απλοποιησω την σχέση:

a\bcin	0	1	11	10
0	0	1	0	1
1	1	0	1	0

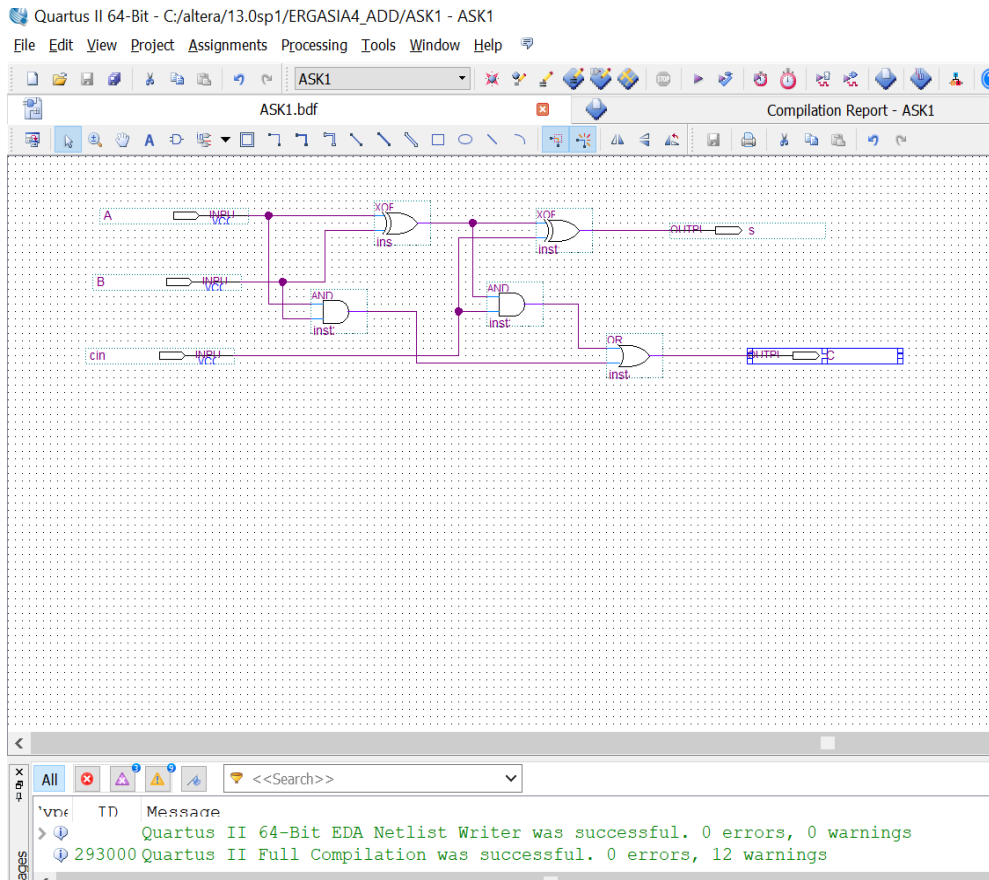
$$S = a'b'cin + a'bin' + ab'cin' + abcin = cin(ab + a'b') + cin'(a'b + ab')$$

$$= (a \oplus b)'cin + (a \oplus b)cin' = a \oplus b \oplus cin$$

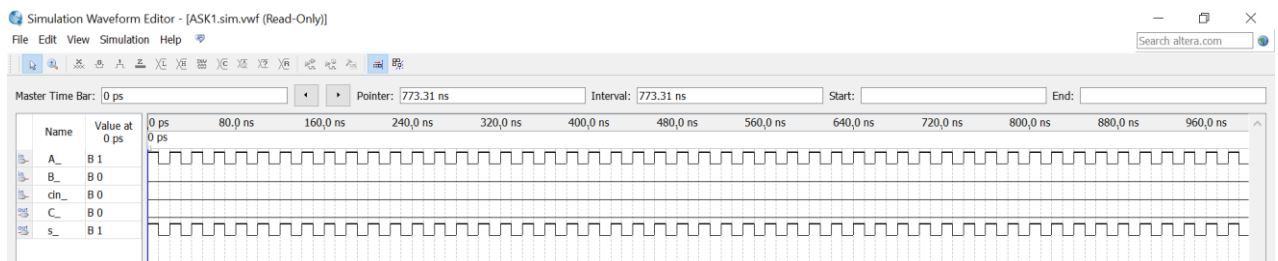
Για το C χρησιμοποιω Karnaugh:

a\bcin	0	1	11	10
0	0	0	1	0
1	0	1	1	1

$$C = ab + bcin + acin$$



A=1 ΚΑΙ B=0 . Αρα,S=1 και S=0.

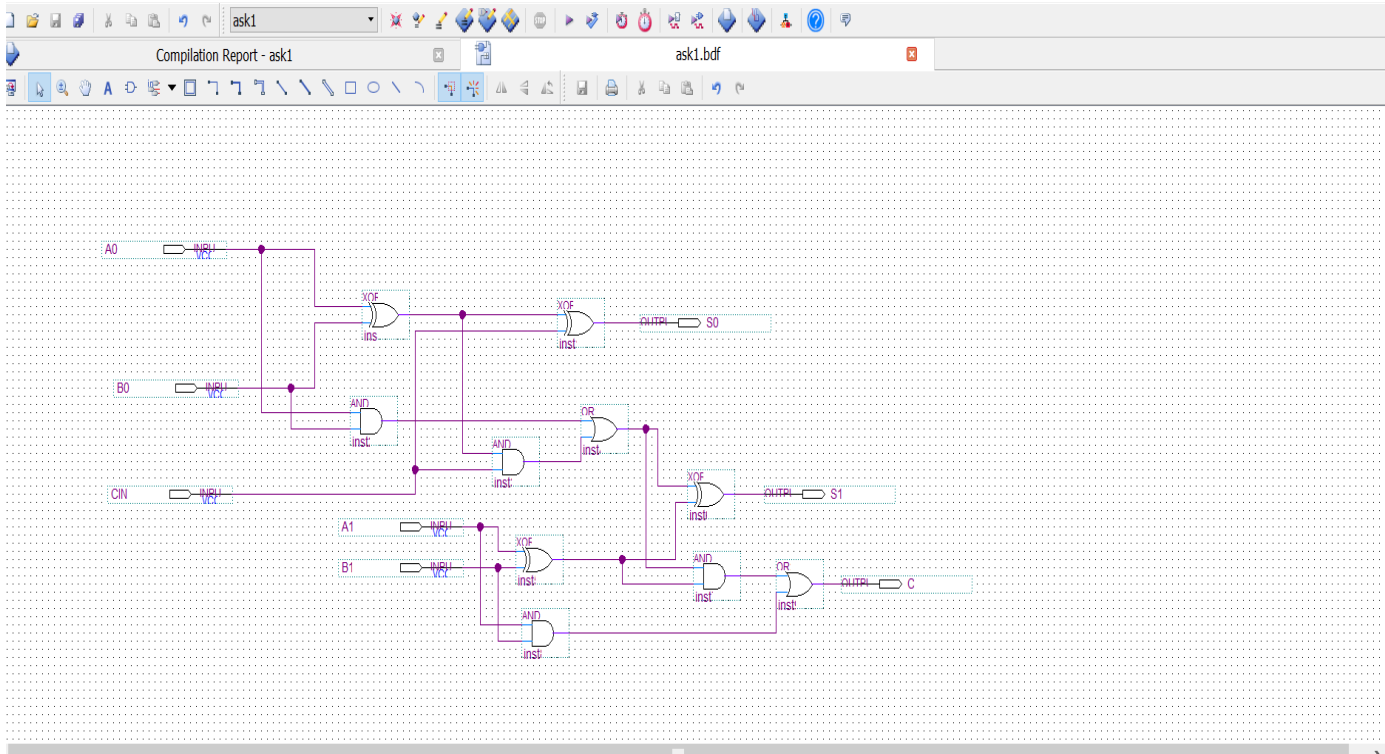


ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΕΡΩΤΗΜΑ 2 ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 1

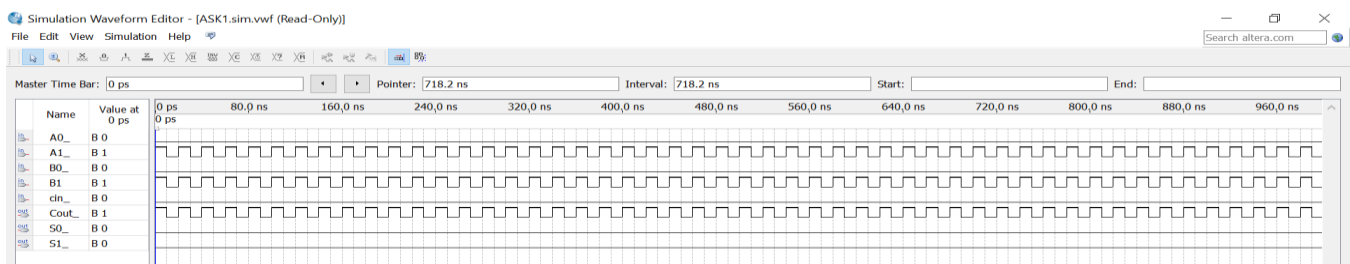
ΠΡΟΣΘΕΣΗ ΔΥΟ ΔΕΚΑΔΙΚΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ (1)A0A1 + (2)B0B1

A0	B0	Cin	A1	B1	C	S0	Cout	S1
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0	1
0	0	0	1	0	0	0	0	1
0	0	0	1	1	0	0	1	0
0	0	1	0	0	0	1	0	0
0	0	1	0	1	0	1	0	1
0	0	1	1	0	0	1	0	1
0	0	1	1	1	0	1	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	0
0	1	0	0	1	0	1	0	1
0	1	0	1	0	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0	1	1	0
0	1	1	0	0	1	0	0	1
0	1	1	0	1	1	0	1	0
0	1	1	1	0	1	0	1	0
0	1	1	1	1	1	0	1	1
1	0	0	0	0	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0	1	0	1
1	0	0	1	0	0	1	0	1
1	0	0	1	1	0	1	1	0
1	0	1	0	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1
1	0	1	1	0	1	0	1	0

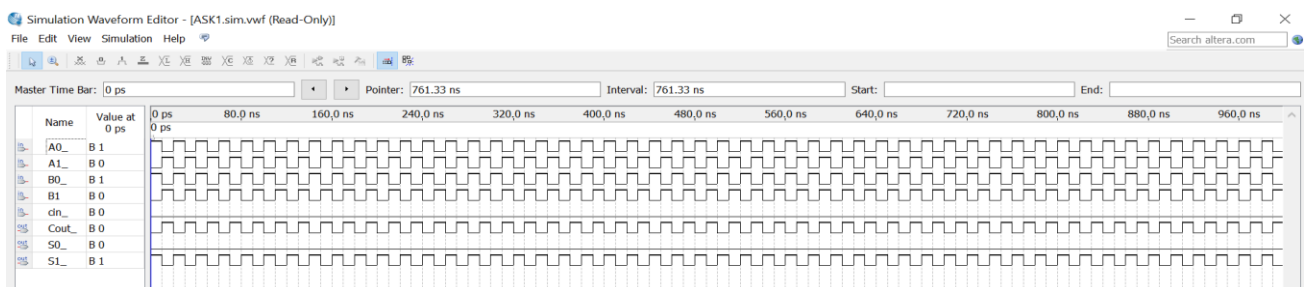
1	0	1	1	1	1	0	1	1
1	1	0	0	0	1	0	0	1
1	1	0	1	1	1	0	1	0
1	1	0	1	0	1	0	1	0
1	1	0	1	1	1	0	1	1
1	1	1	0	0	1	1	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	0
1	1	1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1



$10+10=100$  σημαίνει υπερχείλιση



$01+01=10$  χωρίς υπερχείλιση

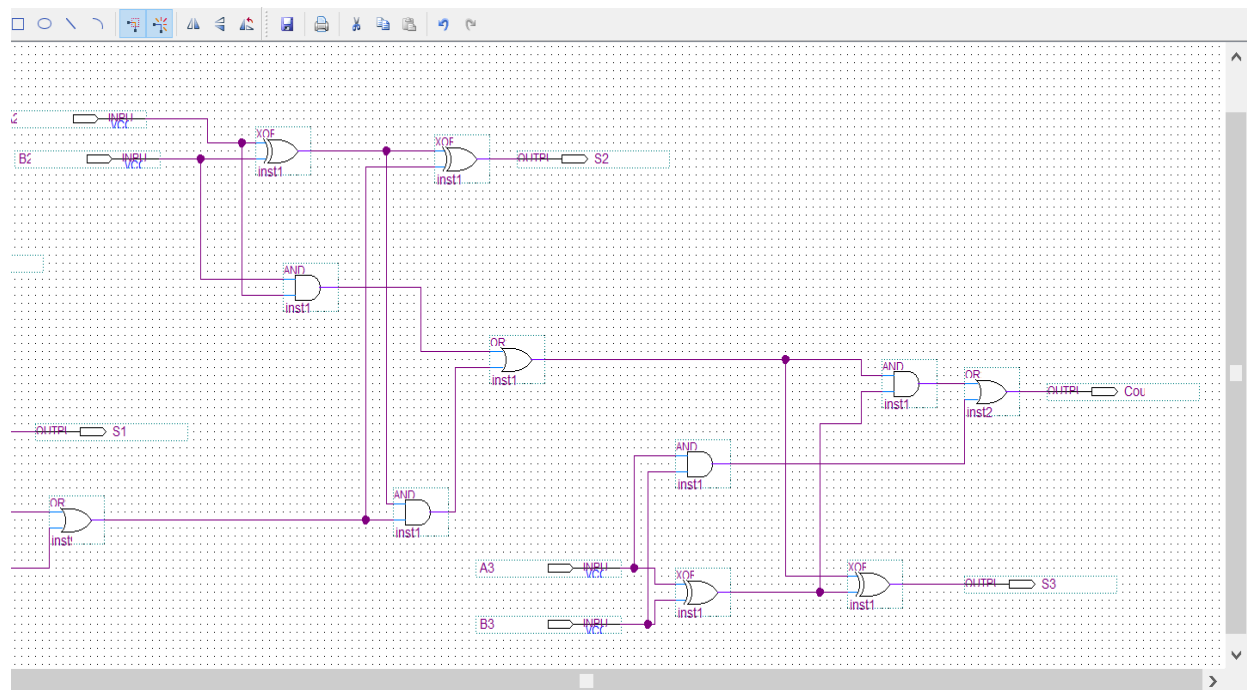
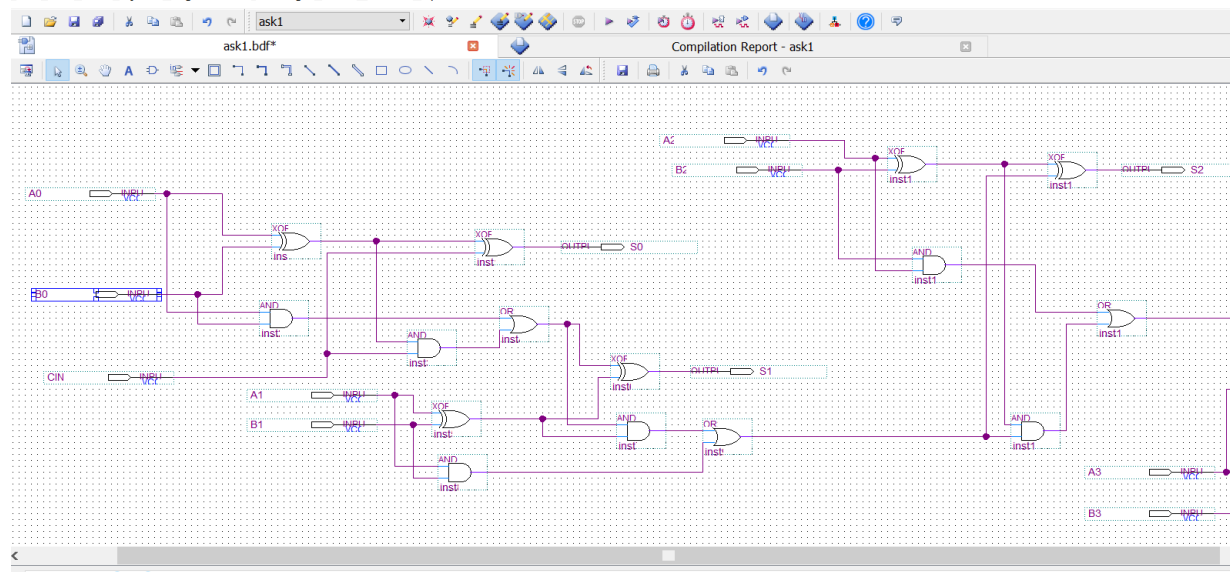




Ασκηση 2: για το κυκλωμα χρησιμοποιω 4 πληρης αθροιστες 8 πυλες εισοδου A[0-3]και B[0-3].Μια πυλη Cin για εισοδο και μια πυλη εξοδου Cout για το κρατουμενο.

Quartus II 64-Bit - C:/altera/13.0sp1/ergasthrio4ask1/ask1 - ask1

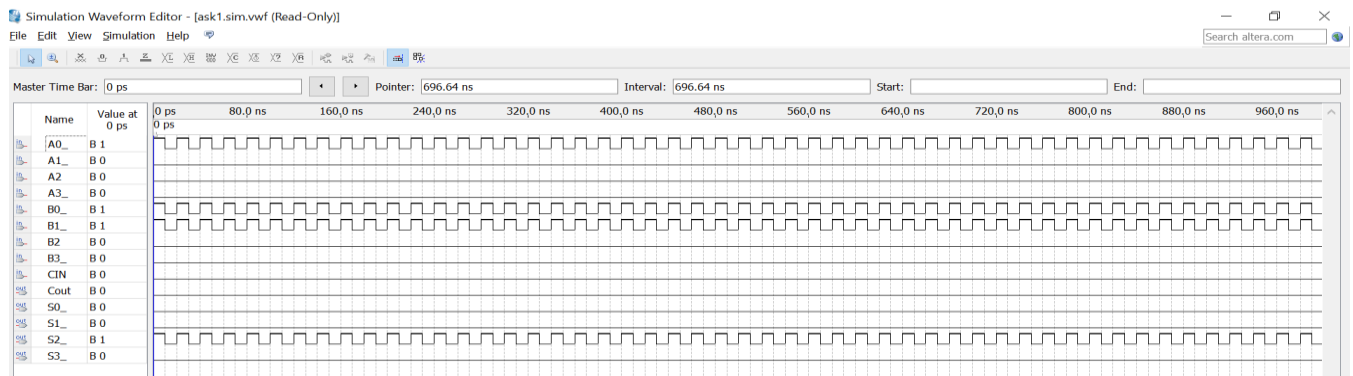
File Edit View Project Assignments Processing Tools Window Help



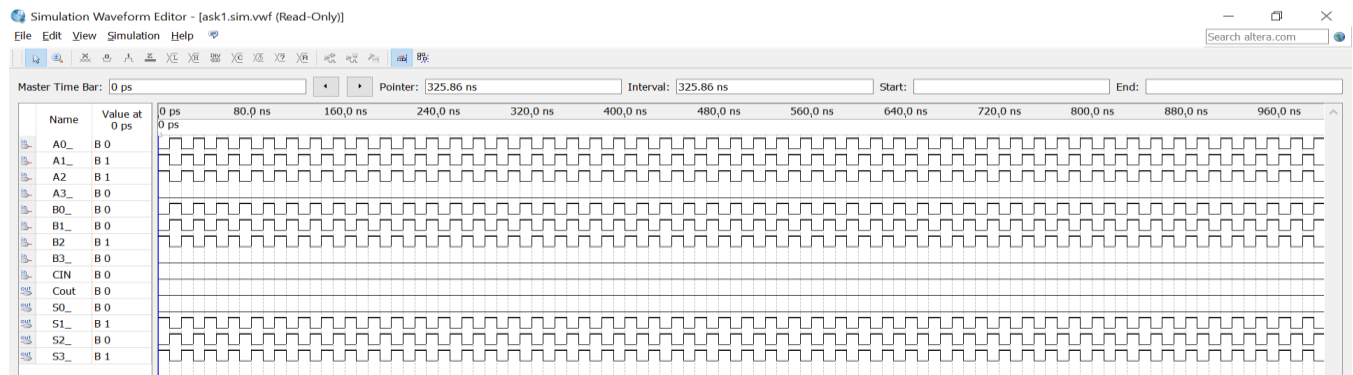
Ερωτημα 2°:

Χωρις υπερχειλιση

$$3+1=0011+0001=0100=4$$

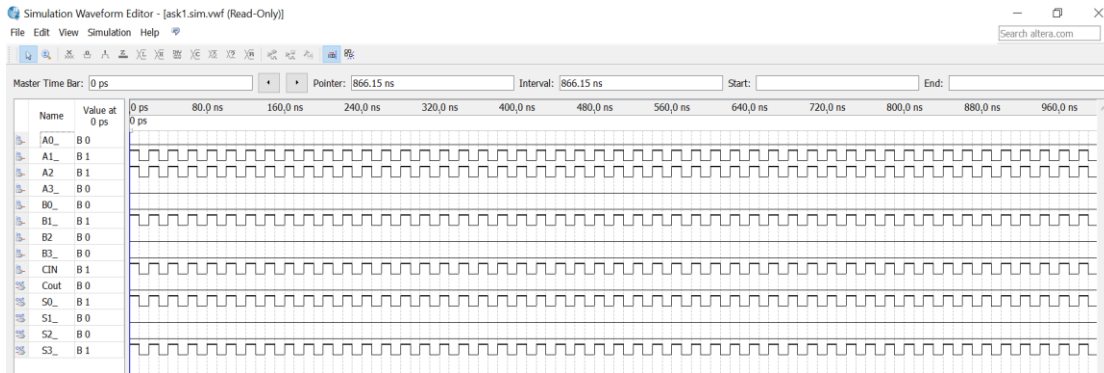


$$6+4=0110+0100=1010=10$$



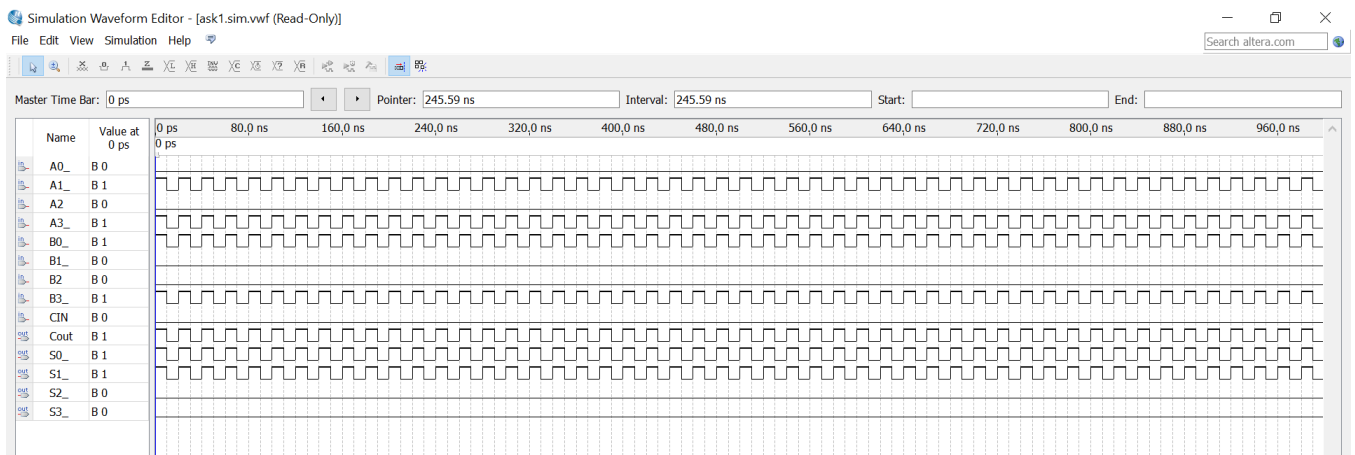


$$6-2=0110-0010=0100$$



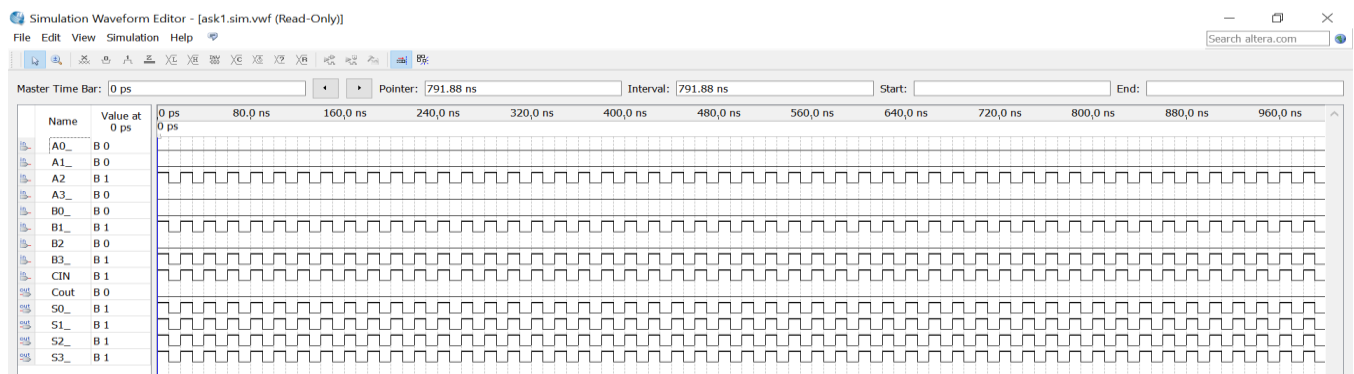
Με υπερχειλιση

$$10+9=1010+1001=10011$$



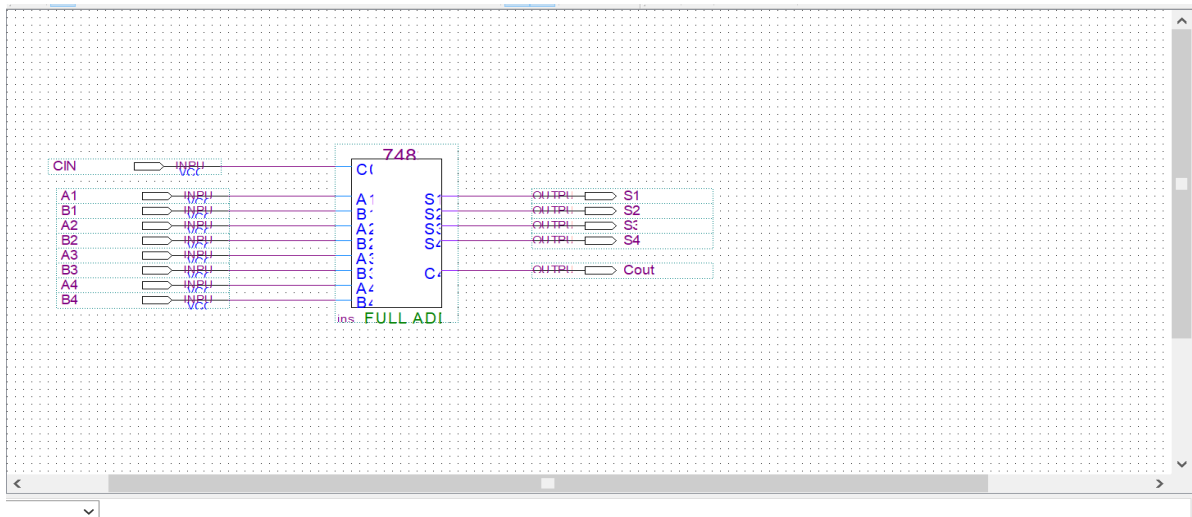
σε αυτην την περιπτωση συμβαινει υπερχειλιση

$$4-10=0100-1010=1001$$

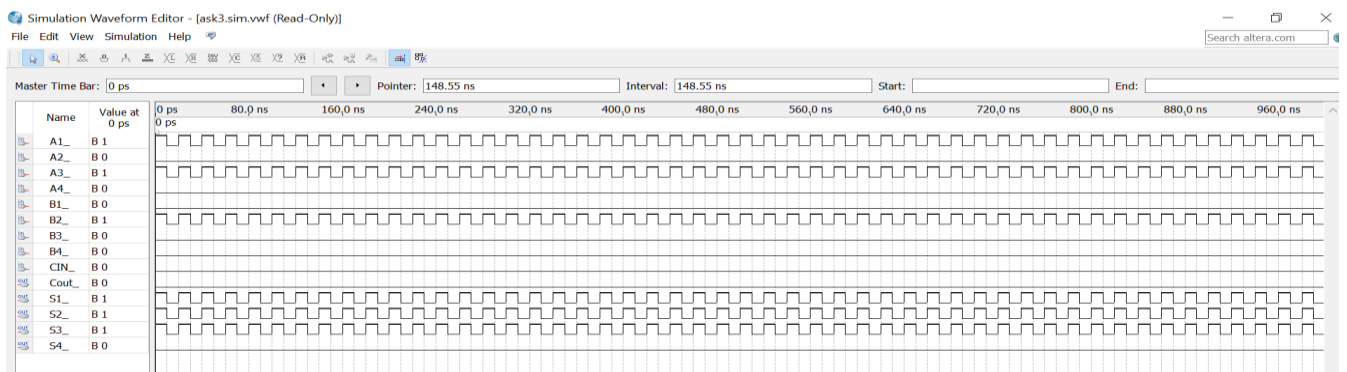




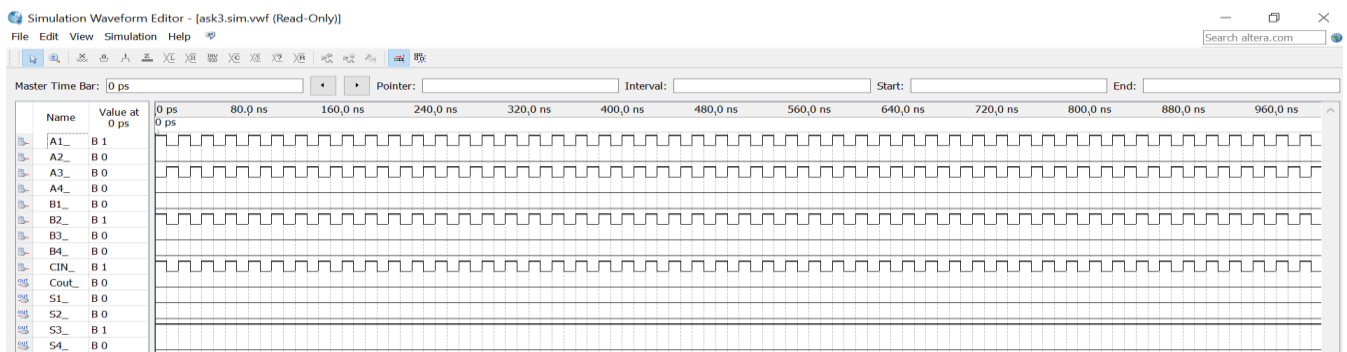
### Ασκηση3:



ΠΡΟΣΘΕΣΗ  $0101+0010=0111$



ΑΦΑΙΡΕΣΗ  $0001-0001=0000$



ΠΡΟΣΘΕΣΗ ΜΕ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗ  $1010+1001=10011=19$

