

αν έχω ένα 4 μπιτ δυαδικό αθροιστή και θελω να προσθέσω τα εξής : 1011
+1011+1011+1011

Βήμα 1: Τι αριθμός είναι το 1011₂;

$$1011_2 = 1 \cdot 8 + 0 \cdot 4 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 1 = 11_{10}$$

Βήμα 2: Πρόσθεση τέσσερις φορές

$$1011 + 1011 + 1011 + 1011 = 4 \times 11 = 44$$

Βήμα 3: Μετατροπή 44₁₀ σε δυαδικό

$$44_{10} = 101100_2$$

! Σημαντικό για 4-bit αθροιστή

Ένας 4-bit αθροιστής μπορεί να δώσει αποτέλεσμα μόνο 4 bit, άρα η πράξη θα βγάλει **overflow**, επειδή το αποτέλεσμα χρειάζεται 6 bit.

Ο 4-bit αθροιστής θα δώσει τα τέσσερα λιγότερο σημαντικά bits και ένα bit προώθησης (carry out).

$$1011 + 1011 = 1\ 0110 \quad (\text{με carry})$$

Αν κάνεις διαδοχική πρόσθεση 4 φορές, το τελικό αποτέλεσμα είναι:

$$101100_2$$

Το οποίο είναι 6 bits, και δεν χωράει σε απλό 4-bit adder χωρίς έξοδο προώθησης.


αν προσθεσω 4 ασσους;

 Βήμα 1: Υπολογισμός


$$1 + 1 = 10_2 \quad (2 \text{ σε δεκαδικό})$$

$$10_2 + 1 = 11_2 \quad (3 \text{ σε δεκαδικό})$$

$$11_2 + 1 = 100_2 \quad (4 \text{ σε δεκαδικό})$$

 Τελικό αποτέλεσμα

$$1 + 1 + 1 + 1 = 100_2$$

 Με 4-bit αθροιστή

Το αποτέλεσμα 100_2 χωράει άνετα σε 4-bit (ως 0100).