

Άσκηση: Να αναλύσετε τους δυαδικούς αριθμούς 10, 101, 1011, 11111 σε αθροίσματα δυνάμεων του 2.

$$\underline{2^5 \quad 2^4 \quad 2^3 \quad 2^2 \quad 2^1 \quad 2^0}$$

$$10_{(2)} =$$

$$101_{(2)} =$$

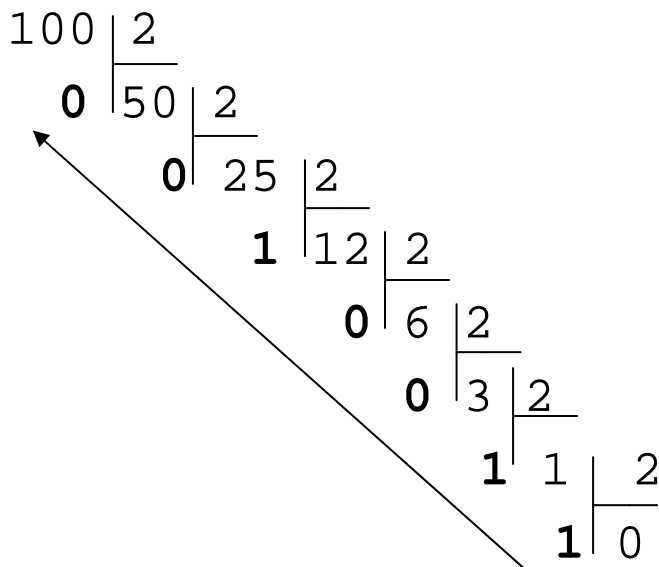
$$1011_{(2)} =$$

$$111111_{(2)} =$$

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΔΕΚΑΔΙΚΟ ΣΕ ΔΥΑΔΙΚΟ

Για να μετατρέψουμε έναν δεκαδικό αριθμό σε δυαδικό, κάνουμε διαδοχικές **ακέραιες** διαιρέσεις του αριθμού με το 2 μέχρι το **πηλίκο** να γίνει 0 και κατόπιν σχηματίζουμε τον δυαδικό αριθμό αντιστρέφοντας τη σειρά των υπολοίπων που προέκυψαν από τις διαδοχικές διαιρέσεις.

Παράδειγμα: Να μετατραπεί ο αριθμός $100_{(10)}$ στη δυαδική μορφή του



Άρα, $100_{(10)} = 1100100_{(2)}$

Αντιστρέφουμε τη σειρά των υπολοίπων και σχηματίζουμε τον δυαδικό αριθμό

Άσκηση: Να μετατρέψετε τους δεκαδικούς αριθμούς 10, 101, 254 σε δυαδικούς.

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΔΥΑΔΙΚΟ ΣΕ ΔΕΚΑΔΙΚΟ

Για να μετατρέψουμε έναν δυαδικό αριθμό σε δεκαδικό, αναλύουμε τον δυαδικό αριθμό στις δυνάμεις του και υπολογίζουμε το άθροισμα.

Παράδειγμα: Να μετατραπεί ο αριθμός $1100100_{(2)}$ στη δεκαδική μορφή του

$$\underline{2^6 \quad 2^5 \quad 2^4 \quad 2^3 \quad 2^2 \quad 2^1 \quad 2^0}$$

$$1100100_{(2)} =$$

$$= 1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 64 + 32 + 0 + 0 + 4 + 0 + 0 = 100_{(10)}$$

Άσκηση: Να μετατρέψετε τους δυαδικούς αριθμούς 1010, 1111, 100100, 110011 σε δεκαδικούς.

$$\underline{2^5 \quad 2^4 \quad 2^3 \quad 2^2 \quad 2^1 \quad 2^0}$$

$$1010_{(2)} =$$

$$1111_{(2)} =$$

$$110011_{(2)} =$$



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΡΙΘΜΗΣΗΣ

