

## 1. Conversia din baza $k$ în baza 10:

- Pentru a converti un număr de  $k$  biți din baza  $k$  în baza 10, trebuie să pozăm fiecare cifră / bit și să înmulțim valoarea cifrei cu baza la puterea poziției sale și să adunăm rezultatele.
- Complexitatea timp pentru această etapă este  $O(k)$

## 2. Conversia din baza 10 într-o bază corectă $b$ :

- Pentru a converti un număr din baza 10 într-o bază corectă  $b$ , trebuie să împărțim numărul repetat de ori la  $b$ , până când obținem un rest de 0. Resturile acestor împărțiri reprezintă valoarea numărului în baza  $b$ .
- Complexitatea timp pt această etapă este  $O(\log_b N)$ , unde  $N$  reprezintă valoarea numărului în baza 10

Deci, pt a estima complexitatea totală:

- Pentru conversia din baza  $k$  în baza 10, este  $O(k)$
- Pentru conversia din baza 10 în baza corectă  $b$ , este  $O(\log_b(N))$ .

② 23. a) Converteți numărul 1011 din baza 2 în baza 10

$$1011_{(2)} \longrightarrow (10)$$

$$1011_{(2)} = 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 \\ = 8 + 0 + 2 + 1 = 11_{(10)}$$

b) Converteți numărul 2B<sub>(16)</sub>  $\longrightarrow$  <sub>(10)</sub>

$$2B = 2 \cdot 16^1 + 11 \cdot 16^0 = 32 + 11 = 43$$

c) Converteți numărul 343<sub>(5)</sub>  $\longrightarrow$  <sub>(4)</sub>

$$343 = 3 \cdot 5^2 + 4 \cdot 5^1 + 3 \cdot 5^0 = 75 + 20 + 3 = 98_{(10)}$$

$$98 : 4 = 24 \text{ r } 2$$

$$24 : 4 = 6 \text{ r } 0$$

$$6 : 4 = 1 \text{ r } 2$$

$$1 : 4 = 0 \text{ r } 1$$



$$\Rightarrow 343_{(5)} = 12012_{(4)}$$

d) Să scrieți numerele 16-5<sub>(8)</sub>

$$16_{(8)} \longrightarrow (10) \Rightarrow 16 = 1 \cdot 8^1 + 0 \cdot 8^0 = 16$$

$$5_{(8)} \longrightarrow (10) \Rightarrow 5 = 5 \cdot 8^0 = 5$$

$$16 - 5 = 11_{(10)} \longrightarrow (8) = 13$$

~~$$\Rightarrow 1 \cdot 8^1 + 0 \cdot 8^0 = 8$$~~

$$13 : 8 = 1 \text{ r } 5 \uparrow = 13 \\ 1 : 8 = 0 \text{ r } 1$$