

Partial

Stefan Alexander
Paul

$$1. 1011000010111101_{(2)} + 10110100111110_{(2)} \\ = 1000010110011011$$

$$\begin{array}{r} 1011000010111101_{(2)} + \\ 01011010011110_{(2)} \\ \hline 1000010110011011_{(2)} \end{array}$$

$$0+0+1=1$$

$$0+0+1=1$$

$$0+1+1=2; 2:2=0 \text{ r } 1$$

$$1+1+1=3$$

$$1+1+1=3$$

$$1+1+1=3$$

$$1+1+0=2$$

$$1+0+1=2$$

$$1+0+0=1$$

$$0+0+0=0$$

$$0+0+1=1$$

$$0+1+1=2$$

$$1+0+1=2$$

$$1+0+1=2$$

$$2. F04AC2_{(16)} - 6CE5B8_{(16)} = 83650A$$

$$\begin{array}{r} F04AC2_{(16)} - \\ 6CE5B8_{(16)} \\ \hline 83650A_{(16)} \end{array}$$

$$2 \cdot 0 < 8 \Rightarrow 16 + 2 \cdot 0 - 8 = 10 = A$$

$$C - 1 \geq B \Rightarrow C - 1 - B = 0$$

$$A - 0 \geq 5 \Rightarrow 10 - 5 = 5$$

$$4 - 0 < E \Rightarrow 16 + 4 - 0 - E = 20 - 14 = 6$$

$$-1 < C \Rightarrow 16 - 1 - C = 16 - 1 - 12 = 3$$

$$F - 1 \geq 6 \Rightarrow 15 - 1 - 6 = 8$$

$$3. 764801_{(9)} \cdot 7_{(9)} = 6007207_{(9)}$$

$$\begin{array}{r} 764801_{(9)} \cdot \\ 7_{(9)} \\ \hline 6007207 \end{array}$$

$$7 \cdot 7 = 49; 49 : 9 = 5 \text{ r } 4$$

$$0 \cdot 7 + 0 = 0; 0 : 9 = 0 \text{ r } 0$$

$$8 \cdot 7 + 0 = 56; 56 : 9 = 6 \text{ r } 2$$

$$4 \cdot 7 + 6 = 28 + 6 = 34; 34 : 9 = 3 \text{ r } 7$$

$$6 \cdot 7 + 3 = 42 + 3 = 45; 45 : 9 = 5 \text{ r } 0$$

$$7 \cdot 7 + 5 = 49 + 5 = 54; 54 : 9 = 6 \text{ r } 0$$

6

$$4. \quad 732240_{(5)} : 3_{(5)} = ?_{(5)} \text{ rest } ?_{(5)}$$

$$732240_{(5)} : 3_{(5)} = 124043_{(5)} \text{ rest } 1_{(5)}$$

$$(5 \cdot 0 + 4) : 3 = 4 : 3 = 1 \text{ r } 1$$

$$(5 \cdot 1 + 3) : 3 = 8 : 3 = 2 \text{ r } 2$$

$$(5 \cdot 2 + 2) : 3 = 12 : 3 = 4 \text{ r } 0$$

$$(5 \cdot 0 + 2) : 3 = 2 : 3 = 0 \text{ r } 2$$

$$(5 \cdot 2 + 4) : 3 = 14 : 3 = 4 \text{ r } 2$$

$$(5 \cdot 2 + 0) : 3 = 10 : 3 = 3 \text{ r } 1$$

$$5. \quad 1201_3 = ?_{(6)}$$

$$1201_3 = 1 \cdot 4^3 + 2 \cdot 4^2 + 0 \cdot 4^1 + 1 \cdot 4^0 + 3 \cdot 4^{-1}$$

$$= 64 + 32 + 0 + 1 + \frac{3}{4}$$

$$= 97,75_{(10)}$$

$$97 : 6 = 16 : 6 = 2 : 6 = 0 \text{ r } 2 \Rightarrow 97_{(10)} = 241_{(6)}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 37 \\ 36 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \\ 48 \\ 48 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} \Rightarrow 97,75 \\ = 241,43_{(6)} \end{array} \right\}$$

$$0,75 \cdot 6 = 4,50 \quad (4) \Rightarrow 0,75_{(10)} = 0,43_{(6)}$$

$$0,50 \cdot 6 = 3,00 \quad (3)$$

$$\Rightarrow 1201_3 = 97,75_{(10)} = 241,43_{(6)}$$

$$\Rightarrow 1201_3 = 241,43_{(6)}$$

În ultima rezoluție realizată anterior am utilizat conversia utilizând o bază intermediară. Pornind de la numărul în baza 4 $1201,3_4$ am folosit metoda substituției pentru a ajunge la numărul $94,75$ în baza 10. Apoi am folosit metoda de conversie cu împărțiri succesive pentru partea întreagă și pe cea cu înmulțiri succesive pentru partea fracționară obținând astfel $241,4375$

6. $x = -0,035$

$$|x| = 0,035 = 0,0000\ 1000\ 1111\ 0101_{(2)}$$

$$0,035 \cdot 2 = 0,07\ (0)$$

$$0,92 \cdot 2 = 1,84\ (1)$$

$$0,07 \cdot 2 = 0,14\ (0)$$

$$0,84 \cdot 2 = 1,68\ (1)$$

$$0,14 \cdot 2 = 0,28\ (0)$$

$$0,68 \cdot 2 = 1,36\ (1)$$

$$0,28 \cdot 2 = 0,56\ (0)$$

$$0,36 \cdot 2 = 0,72\ (0)$$

$$0,56 \cdot 2 = 1,12\ (1)$$

$$0,72 \cdot 2 = 1,44\ (1)$$

$$0,12 \cdot 2 = 0,24\ (0)$$

$$0,44 \cdot 2 = 0,88\ (0)$$

$$0,24 \cdot 2 = 0,48\ (0)$$

$$0,88 \cdot 2 = 1,76\ (1)$$

$$0,48 \cdot 2 = 0,96\ (0)$$

$$0,96 \cdot 2 = 1,92\ (1)$$

$$\{x\}_D = 1000\ 0100\ 0111\ 1010$$

$$\{x\}_i = 1111\ 1011\ 1000\ 0101$$

$$\{x\}_C = 1111\ 1011\ 1000\ 0110$$

6.

$$\{x\}_{dir} = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ 1 + |x|, & x \leq 0 \end{cases}$$

$$\{x\}_{inv} = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ 2 - 2^{-m+1} - |x|, & x \leq 0 \end{cases}$$

$$\{x\}_{compl} = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ 2 - |x|, & x \leq 0 \end{cases}$$

Obs: $x \leq 0 \quad \{x\}_{compl} = \{x\}_{inv} + 2^{-m+1}$

5.

Teorie ~~contenut~~

În vederea ~~exer~~ rezolvării exercițiului am utilizat comisia utilizând o bază intermediară: $(201, 3_{(4)}) = 97, 75_{(10)} = 241, 43_{(6)}$

Am utilizat baza intermediară (10)

• Prin substituție din b. 4 în baza 10: (b în p)

$$a_n a_{n-1} \dots a_1 a_0, a_{-1} a_{-2} \dots a_m (b) = a_n b^n + a_{n-1} b^{n-1} + \dots + a_1 b^1 + a_0 b^0 + a_{-1} b^{-1} + \dots + a_m b^{-m}$$

$$= 2x2x-1 \dots C_0, C_1 C_2 \dots C_{-1} (10) \quad (201, 3_{(4)} = 97, 75_{(10)})$$

• Prin ^{împărțiri} ~~consecutiv~~ succesive

$$c_x c_{x-1} \dots c_0 (10) = d_1 d_{l-1} \dots d_1 d_0 (p) \quad (97_{(10)} = 241_{(6)})$$

• Prin înmulțiri succesive

$$0, C_{-1} C_{-2} \dots C_{-l} (10) = d_1 d_{-1} d_{-2} \dots d_{-l} (p) \quad (0, 75_{(10)} = 0, 43_{(6)})$$

Rezultatul este de aici $d_1 d_{-1} \dots d_1 d_0, d_{-1} d_{-2} \dots d_{-l}$ respectiv $241, 43_{(6)}$