BINARY FIXED-POINT:

mai multe metode de a calcula

ex1: 5.625 → b2

Pas 1: 5 în b2: 101 ①

0.625 ?

Pas 2:

$2^{-1} = \frac{1}{2} = 0,5$

$2^{-2} = \frac{1}{4}, 0,25$

$2^{-3} = \frac{1}{8}, 0,125$

$2^{-4} = \frac{1}{16}, 0,0625$

$2^{-5} = \frac{1}{32}, 0,03125$

$2^{-6} = 0,015625$ $2^{-7} \simeq 0,0078125$

numărul 5.625 ca fixed-point = ①.②

= 101.101

Var 1:

0.625 − 0.500 (mai mare) → 1

0.125 − 0.250 (nu mai mare) → 0

0.125 − 0.125 (mai mare) → 1

0.0001

} 0.101 ②

Var 2:

0.625 · 2 = 1,25 > 1 → 1

0.25 · 2 = 0,5 < 1 → 0

0,5 · 2 = 1.0 = 1 → 1

10

} 0.101

ex2: 111.001 → b10

Pas1: 111 → 7(b10)

Pas2: 001(b10)=? 05 nu a mers, 0,25 nu a mers, 0,125 a mers → 7.125

ex3: 3.75 → b2

3 = 11

0.75 · 2 = 1.5 > 1 → 1

0.5 · 2 = 1 = 1 → 1

10

} 11 } 3.75 = 11.11

BINARY FLOATING

−1313.3125

b10 1313 = 101

b10 0.3125 = 0.

0.3125 · 2 = 0.625 0

0.625 · 2 = 1.25 ≥

0.25 · 2 = 0.5 <

0.5 · 2 = 1 = 1

01

IEEE 754

30.5 =

30 = 11110

0.5 · 2 = 1.0 = 1

} = 11110.1 = 1.11101 · 2^4

0 10000011 11101000000000000000

4+127=131

23 biți

⇒ 0X41F40000

ca să aflăm numărul nr:

0X41F40000 +1

0X41F40001

0 10000011 11101000000000000000001

↓ sign bit

131 − 127 = 4 exp

1.11101 00...0001

11110.100...0001

19 biți = 30.5 + 2^-19 ?

−1313.3125 în virgulă mobilă