

CURS 5

REPREZENTAREA ÎN VIRGULĂ MOBILĂ

- ① Se convertește în bimar partea întregă

pe un exemplu $7,5 \Rightarrow 7 = 111$

- ② Se convertește în bimar partea fracționară

$0,5 \Rightarrow$ se înmulțește cu 2 până devine nr întreg $\Rightarrow 0,5 \cdot 2 = 1$
 $0,5(10) = 0,1(2)$

- ③ Numărul pozitiv înainte de normalizare

Practic până aici s-a făcut reprezentarea în virgulă fixă

$$7,5 = 111,1$$

- ④ Normalizează reprezentarea bimară a nr.

Se mută virgula la stânga a-î. partea întregă să aibă un singur bit $\neq 0$ (În cazul asta cu 2 poziții la stg)

$$111,1 \cdot 2^0 \Rightarrow 111,1 \cdot 2^2 = 1,111$$

- ⑤ Până aici avem unu. elu. ce vor alcătui nr. bimar în reprezentare IEEE 754 (pe 32 biți)

Sign : 0

Exponent (neajustat) : 2 \Rightarrow (ajustat) = $2 + 2^{8-1} - 1 = 129(10)$

Mantisă (memorizată) : 1,111

Exp neajustat \rightarrow Exp ajustat : reprezentare deplasată pe 8 biți

Exponentul ajustat : 10000001 (12)

- ⑥ Normalizează mantisă

Se renunță la primul bit, cel mai din stânga (e mereu 1)

și la separatorul zecimal (dacă e cazul)

Se ajungează lungimea pe 23% de biră (+0^{log. de} de câte ori kb)

$$\text{manisă (normalizată)} = 111\,0000\,0000\,0000\,0000\,0000$$

⑦ Elementele mai pentru reprezentarea nr. în sistem binar pe 32 biți cu virgulă mobilă în IEEE 754.

Semm (1 bit) = 0

Exponent (8. bily) = 1.000.000!

Mantisa (23 bit) = 111 0000 0000 0000 0000 0000 0000

⑧ Numărul final : Semn - Exponent - Mantisă

31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
0 - 1 0 0 0 0 0 0 1 - 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0