Pohyblivá řádová čárka

* způsob reprezentace čísel, která by byla moc malá, nebo moc velká pro vyjádření v pevné řádové čárce
* čísla uložena jako určité množství platných číslic

Pevná řádová čárka

\_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ , \_ \_

1 2 3 4 1 2

1 2 3 4 5 1

0 , 0 0 5 => nelze zapsat

* platná číslice \* základ exponent

mantisa

m \* ZE

15 285 35 047 \* 10 5

1,5 285 35 047 \* 10 5 => 15 285 35 047

1,5 285 35 047 \* E 5

řetězec čísel o daném základu se znaménkem

základ nám slouží pro výpočet exponentové části

exponent na

základ reprezentace čísla - zobrazení reálných čísel v počítači

Dle délky záznamu

single precision = 32 bitové reálné číslo, jednoduchá přesnost

32 bitů 1 bit znaménko 8 bitů exponent 23 bitů mentisa

double precision = dvojitá přesnost, 64 bitů, 1 bit znaménko, 11 bitů exponent, 52 bitů mantisa

Extended precision = rozšířený tvar, 80 bitů, 1 bit znaménko, 15 bitů exponent, 64 bitů mantisa

Quatro precision

FP - Floating point = (-1)S \*2 exp - bias \* m

reálné číslo znaménkový bit mentisa

mantisa vždy uložena na 32 bitech, kladné znaménko má v znaménkovém bitu 0, záportné 1

nejvyšší bit je 1 a nezobrazuje se, mantisa se ukládá od druhého významného bitu

2 = báze, protože výpočty se provádí ve dvojkové soustavě

exponent je kladná hodnota exponentu, který je posunutý o hodnotu bias

bias = 2 ab - 1 -1

27 - 1 = 127

Příklad

* 12, 5 v single precision

-12,5 = 1100,1(2) = 1, 1001 \* 23

mantisa 1001

exponent(8b) 3 + 127 = 130 = 10000010

Výsledné číslo

1 10000010 1001000...00

záporné(1b) exponent(8b) mentisa(23 b)

278,6 v single precision

139 0 0,6 \*2 = z vrchu dolů

69 1 1,2

34 1 0,4

17 0 0,8

8 1 1,6

4 0 1,2

2 0 0,4

1 0 0,8

0 1 1,6

1,2

278,6 = 100010110, 0100110011