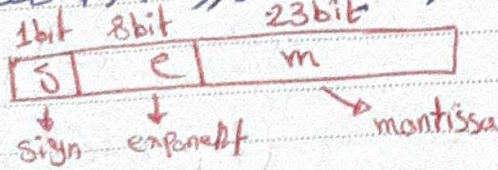


مثال: عدد اعشاری ۵۷۱۲۵.۵ را در قالب استاندارد IEEE 754 بازنویس کنید.


$$\delta = 0$$

تبدیل در اعراض به تعامل در روی :

$$\begin{array}{r} 20 \overline{) 50} \\ \underline{40} \\ 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \overline{) 24} \\ \underline{20} \\ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 12} \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 6} \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 6} \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 3} \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 2} \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 1} \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 0} \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

$$(a) = (110010)_2$$

$$0.578125 \times 2 = 1.15625$$

$$0.15625 \times 2 = \underline{0.3125}$$

$$0.3125 \times 2 = 0.625$$

$$0.625 \times 2 = 1.25$$

$$0.25 \times 2 = \underline{0.5}$$

$$0.5 \times 2 = \underline{1.0}$$

$$(0.578125)_{10} = (0.100101)_2$$

$(50.578125)_{10} = (110010.100101)_2$: حاصل ثنائي

2019

خرداد ۹۸

May 28

۷

۱۴۴۰

سه شنبه

۲۳ رمضان

گام ۳ ← نزاع سازی

$$(110010.100101)_2 \xrightarrow{\text{نزال شده}} (1.10010100101) \times 2^5$$

Mantissa

گام ۴ ← کایب مقدار e :

$$e' = 5 \rightarrow e = 5 + 127 = 132$$

$$(e)_2 = (1000100)_2$$

مقدار m :

$$m = \overbrace{(10010100101)}^{11\text{bit}} \overbrace{0000000000000000}^{12\text{bit}}_2$$

در نهایت داریم :

e		m	
0	10000100	100101001010000000000000000000	23bit
1bit	8bit		

تبدیل روال عکس، یعنی از استاندارد IEEE 754 به مقدار دهی مم به صورت
 ساره از گام ۱ تا ۵ قابل کایب است و اگر آن خود را می بیند است.



۱۴۴۰

2019

خرداد ۹۸

May 29

چهارشنبه

۲۴ رمضان

نکته: دقت اعشاری استاندارد IEEE 754 بزرگ است Single Precision (32bit) دارد و محدود رقم دسیمال است.

حدا

مانعین که برابر قیمت کسری است، بزرگترین عددی را که می توانند نشان دهند عدد 2^{23} است.

$$\begin{aligned} \text{مثالین} \quad \log_{10} (1000)^2 &\approx \log_{10} (2^{23}) \\ &= 2 \times 3 = 6 \end{aligned}$$

اطلاعات تکمیلی: مقدار رسم می شود نیاز بر نمایش یک عدد N در صبنار b از طریق فرمول زیر بدست می آید:

$$\log_b N$$

(شماره این رابطه به تقسیم متوالی به b برابر تبدیل یک عدد صبنار a به صبنار b)

$$\frac{N}{b} \quad \text{این اتم که ارزش} \quad \text{تقسیم 1}$$

$$\frac{N}{b^2} \quad \text{دومین کم ارزش ترین اتم} \quad \text{تقسیم 2}$$

$$\frac{N}{b^k} \quad \text{این کم ارزش ترین اتم} \quad \text{تقسیم k}$$

$$\frac{N}{b^k} = 1 \Rightarrow N = b^k$$

$$\Rightarrow \log_b N = k \log_b b$$

$$K = \log_b N$$

2019

خرداد ۹۸

May 30

۹

پنجشنبه
۲۵ رمضان ۱۴۴۰

ماتریس و صنف مقادیر قابل ذخیره ساز در استاندارد IEEE 754

~~ماتریس و صنف مقادیر قابل ذخیره ساز در استاندارد IEEE 754~~

مادرکوری - سری هندسی

$$\sum_{i=0}^n a^i = \frac{a^{n+1} - 1}{a - 1} \quad \text{where } a \neq 1$$

مثال ۱

$$\sum_{i=0}^4 \frac{1}{2} 2^i = \frac{2^5 - 1}{2 - 1} = 32 - 1 = 31$$

مثال ۲

$$\sum_{i=0}^5 \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2}\right)^i = \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^6 - 1}{\frac{1}{2} - 1} = \frac{\frac{1}{64} - 1}{-\frac{1}{2}} = \frac{-\frac{63}{64}}{-\frac{1}{2}} = \frac{63}{32}$$

نزدیکترین اعداد به صفر مثبت و منفی

$$\pm 1 \times 2^{-126} \approx \pm 1.17549 \times 10^{-38}$$

صفر کامل صفر است و طیفش ۰ کمتر از مقدار حوسه را دارد

* حورترین اعداد نرمالیزه شده مثبت و منفی از صفر:

و قشر که مانده تمام اعداد و e حورترین مقدار خود را داشته باشند.

$$e = 127$$

$$\sum_{i=1}^{23} \left(\frac{1}{2}\right)^i = \left(\sum_{i=0}^{23} \left(\frac{1}{2}\right)^i\right) - 1$$

$$= \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{24} - 1}{\frac{1}{2} - 1} = \left(2 - \left(\frac{1}{2}\right)^{23}\right) - 1$$

$$\pm \left[\left(2 - \left(\frac{1}{2}\right)^{23}\right) - 1 + 1 \right] \times 2^{127}$$

$$\approx \pm 3.40282 \times 10^{38}$$

* نتایج زیر از مقادیر e به سده قبل، قابل استخراج است:

$$3.40282 \times 10^{38} \leftarrow \text{حورترین اعداد از قابل نمایش}$$

$$-3.40282 \times 10^{38} \leftarrow \text{کوچکترین اعداد از قابل نمایش}$$

$$+1.17549 \times 10^{-38} \leftarrow \text{کوچکترین عدد صحیح مثبت}$$

$$-1.17549 \times 10^{-38} \leftarrow \text{حورترین عدد صحیح منفی}$$

$$\rightarrow (-1)^k \times (0.m) \times 2^{e-126}$$

$$m \neq 0 \leftarrow \text{نمایش اعداد صحیح (در نرمالایزاسیون)}$$

$$e = 0 \leftarrow m = 0 \leftarrow \text{عدد صفر است.}$$

$$m \neq 0 \leftarrow \text{طایفه یک عددیت و نامعتبر}$$

$$+ \infty \leftarrow s = 0 \leftarrow \text{نمایش}$$

$$- \infty \leftarrow s = 1 \leftarrow \text{نمایش}$$

$$m = 0$$

$$e = 155$$

* نمایش حالت های خاص