

روش متمم ۲: در این روش به صورت زیر عمل می‌کنیم:

- اعداد مثبت به عبار خودوی تبدیل می‌شوند

- اعداد منفی نیز به طور گام زیر را دارند:

① ابتدا قدر مطلق عدد را در عبار دو می‌نویسیم،

② سپس متمم ۲ می‌گیریم (یعنی کلمه صفرها را به یک

و یک‌ها را به صفر تبدیل می‌کنیم)،

③ نهایتاً رست با شیر طالع از مرحله قبل را با ۱ جمع

می‌کنیم.

$$\text{تقریب متمم ۲} = \text{متمم ۱} + 1$$

نکته: از آنجایی که باید اعداد منفی و مثبت را تفکیک دهیم، برای اعداد مثبت، سمت چپ کسری بیت را

صفر در نظر می‌گیریم.

نابراین، در این روش بارش $1B = 8b$ می‌توان تنها اعداد $128 - 127 + 1$ را

اعداد مثبت

$$(+0)_{10} \rightarrow (00000000)_2$$

$$(+1)_{10} \rightarrow (00000001)_2$$

$$(+2)_{10} \rightarrow (00000010)_2$$

$$(+127)_{10} \rightarrow (01111111)_2$$

اعداد منفی

$$(-0)_{10} \rightarrow (00000000)_2$$

$$(-1)_{10} \rightarrow (11111111)_2$$

$$(-2)_{10} \rightarrow (11111110)_2$$

$$(-127)_{10} \rightarrow (10000001)_2$$

$$(-128)_{10} \rightarrow (10000000)_2$$

مثال: اعداد $+۸۳$ و -۸۳ را با استفاده از روش مسمم $\frac{2}{2}$ در مبنای ۲ نشان دهید.

$$\begin{array}{ccc}
 (۸۳)_{10} = (01010011)_2 & \xrightarrow{\text{لاس مسمم}} & (+۸۳)_{10} = (01010011)_2 \\
 \downarrow \text{گام ۱: تبدیل ۸۳ به مبنای ۲} & & \downarrow \text{جمع کردن بمقدار ۱} \\
 & & (10101100)_2 \\
 & & \downarrow \\
 & & (10101101)_2 = (-۸۳)_{10}
 \end{array}$$

نکته: روش مسمم $\frac{2}{2}$ ، مشکلات روش های قبلی (بیت علامت و مسمم $\frac{1}{2}$) را حل می کند، زیرا:

$$* \text{ تنها یک نمایش برای صفر دارد (یعنی } (00000000)_2 = (-0)_{10} = (+0)_{10} \text{)}$$

* برای جمع و تفریق تنها یک مدار نیاز دارد.

مثال ۱: تشریح نیاز به یک مدار برای جمع و تفریق با استفاده از روش متمم ۲ (حاصل مثبت):

$$(53 - 22)_2 = 53 + (-22) = 31$$

$$(53)_{10} = (00110101)_2$$

$$(22)_{10} = (00010110)_2 \xrightarrow{\text{متم ۲}} (11101001)_2 \xrightarrow{+1}$$

$$(11101001)_2 = (-22)_{10}$$

$$\begin{array}{r} (00110101)_2 \\ + (11101001)_2 \\ \hline \end{array}$$

$$\boxed{1} (00011111)_2 = (31)_{10}$$

مثال ۲: تشریح نیاز به یک مدار برای جمع و تفریق با استفاده از روش متمم ۲ (حاصل منفی):

$$(38 - 60)_2 = 38 + (-60) = -22$$

$$(38)_{10} = (00100110)_2$$

$$(60)_{10} = (00111100)_2 \xrightarrow{\text{متم ۲}} (11000011)_2 \xrightarrow{+1}$$

$$(11000011)_2 = (-60)_{10}$$

2019

اردیبهشت ۹۸

May 19

۲۹

۱۴۴۰

یکشنبه

۱۴ رمضان

$$\begin{array}{r} (00100110)_2 \\ + (11000100)_2 \\ \hline \end{array}$$

$$(11101010)_2$$

لم تبين ولا فرق

استاس عدد منفی است

تبدیل به عدد واقعی \rightarrow $(00010101)_2$ متعین ۱ $\xrightarrow{+1}$ $(0010110)_2 = (-22)_{10}$

نمایش اعداد اعشاری :

نمایش اعداد اعشاری ، بصورتی که در مقایسه با اعداد صحیح دارد همانطور که می دانیم به طور کلی دو نمایش برابر اعداد اعشاری می توان در نظر گرفت :

* صورت ثابت : که در نمایش اعداد اعشاری ، نمایش از این نمایش استفاده می کنیم ،
مثلاً ، 53.648

* صورت متغیر : که از آن نمایش ~~مختص~~ نمایش هم می شود .
مثلاً ، 53.648×10^0

$$5.3648 \times 10^1 \rightarrow 5.3648E+1$$

$$0.53648 \times 10^2 \rightarrow 0.53648E+2$$

$$5364.8 \times 10^{-2} \rightarrow 5364.8E-2$$

* هدف از نمایش با نمایش ساده تر اعداد می باشد

صورت ثابت
تبدیل عدد اعشاری $N.F$ از شمار 10 به صغای 2 :
برای این تبدیل کام های زیر را دنبال می کنیم :

① برار قسمت صحیح (یعنی N) سبب به اعداد صحیح ، از تقسیم عدد بر 2

استفاده می کنیم :

$$\begin{array}{r} N \\ 2 \overline{) 912} \\ \underline{18} \\ 72 \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$$

روز ملی جمعیت - ولادت امام حسن مجتبی (ع) (۳ هـ ق) و روز اکرام

$$(N)_{10} = (r_n r_{n-1} \dots r_1 r_0)_2$$