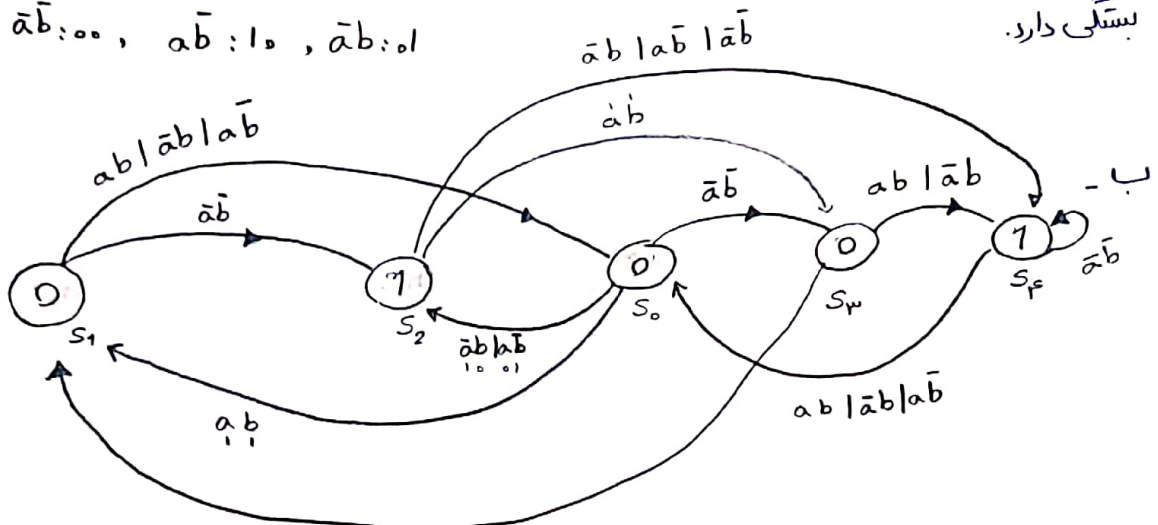


۱) ماشین فوق، یک ماشین moor است؛ زیرا مقدار out و خروجی ما صرفاً به حالت فعلی

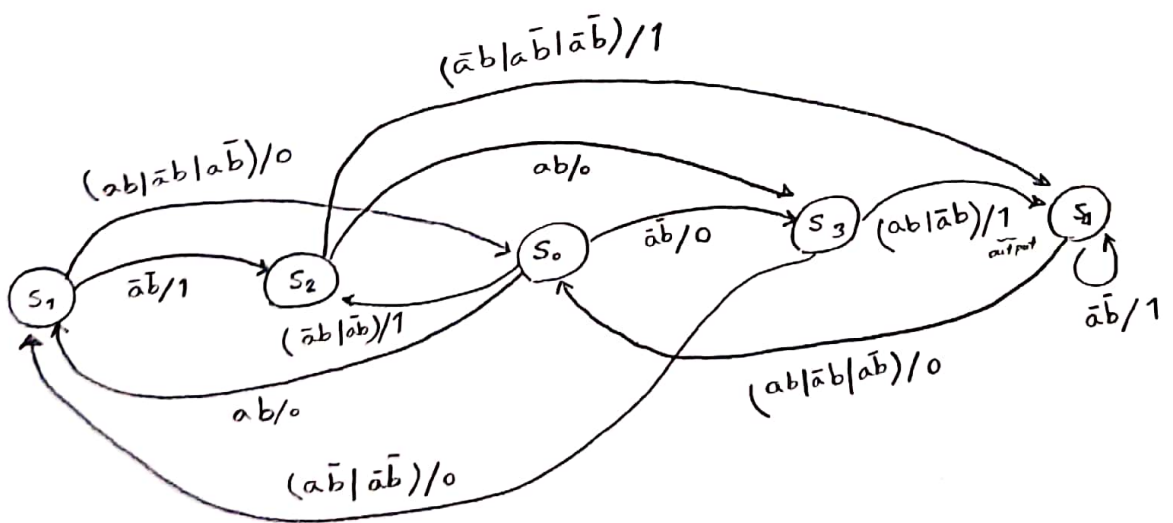
وابسته است و بستگی دارد. در حالی که ماشین mealy، خروجی هم به حالت فعلی و هم به ورودی

بستگی دارد.  $ab: 11$ ,  $\bar{a}\bar{b}: 00$ ,  $a\bar{b}: 10$ ,  $\bar{a}b: 01$



state	ab	$\bar{a}\bar{b}$	$a\bar{b}$	$\bar{a}b$	out
$S_0$	$S_1$	$S_2$	$S_3$	$S_4$	0
$S_1$	$S_1$	$S_2$	$S_3$	$S_4$	0
$S_2$	$S_1$	$S_2$	$S_3$	$S_4$	1
$S_3$	$S_1$	$S_2$	$S_3$	$S_4$	0
$S_4$	$S_1$	$S_2$	$S_3$	$S_4$	1

(ج)



$0x6E11FOA2 \Rightarrow$  <sup>sign</sup> 0 <sup>exp</sup> 10111000 01000 111110000 10100010  
 $0x7C10DA20 \Rightarrow$  01 11110000 01000000 001010001000000

$A + B \Rightarrow$  هر ۲ عدد مثبت هستند اما exponent های متفاوتی دارند!

خب ۲ عدد exp با هم تفاوت هستند ، ۲۸ عدد اختلاف و تمایز  
 $11011100 = 220$   
 $11111000 = 248$   
 دارند .

exp بزرگتر را به عنوان exp نهالایز شده در نظر می گیریم . یعنی ۲۴۸ را ، و عدد اول (A) را ۲۸ تا شیفต์ می دهیم!

$$\begin{aligned}
 a : & \quad 00100011111000010100010 \times 2^{220} \\
 & \quad \xrightarrow{\text{با ۲۷ تا شیفต์ به هم می آید}} 0,00000000000000000000000000000000 \times 2^{248} \\
 b : & \quad 0,00100000000101000100000 \\
 a : & \quad + \quad 0,00000000000000000000000000000000 \\
 \hline
 & \quad 0,00100000000101000100000 \times 2^{248} \\
 \underline{b} & \\
 \rightarrow a+b : & \quad 01111100000100000000101000100000 \\
 \rightarrow \text{Hex:} & \quad \underbrace{7}_{\text{C}} \underbrace{1}_{\text{0}} \underbrace{0}_{\text{A}} \underbrace{2}_{\text{0}}
 \end{aligned}$$

ب- اگر تفاوت توان ۲ عدد در بنای دسیمال در حالت Single precision بیش از ۲۳ باشد به تعداد تفاوت مقدار exp باید صفر شیفต์ به هم و اگر تفاوت بیش از ۲۳ باشد ، عملاً حاصل جمع آنها برابر با یکی که مقدار بزرگتر دارد می شود .

مثال ،  $a : 01111111111000010100000000000000 \Rightarrow \text{exp: } 215$

حاصل جمع در این جا عدد ۰ خواهد شد  $\Rightarrow$   $b : 01111100000100000000000000000000 \Rightarrow \text{exp: } 248$

به دلیل آنکه عدد a با شیفتهای (بیش از ۲۳ شیفต์) عملاً صفر خواهد شد . این ۷ عدد در دسیمال آنقدر با هم اختلاف دارند که بسیار (ح) بسیار کوچکتر از ۰ خواهد بود و از آن صرف نظر می شود!

IEEE 754

	exponent	mantissa
--	----------	----------

$\Rightarrow$  دلیلی چنین نهالایش برای آن مقدار که b و بیش قدر است که با مقدار exp جمع شده است.

۱۲۷- را به عنوان کوچکترین مقدار برای exponential ، عملاً صفر در نظر می گیریم

$\frac{+00}{-00}$   
 $\frac{+00}{-00}$   
 $\frac{+00}{-00}$

$\left. \begin{aligned} & e=255, m=0, s=0 \\ & e=255, m=0, s=1 \end{aligned} \right\} \Leftarrow 0 < e < 255$

$m=0, e=0$