

درس صحیح کا بیورو :

$$Y = y_{n-1} r^{n-1} + y_{n-2} r^{n-2} + y_{n-3} r^{n-3} + \dots + y_0 r^0 = \sum_{i=n-1}^0 y_i r^i \quad \text{پیش ۱}$$

$$\bar{X} = (1-x_{n-1}) r^{n-1} + (1-x_{n-2}) r^{n-2} + \dots + (1-x_0) r^0 = \sum_{i=n-1}^0 (1-x_i) r^i$$

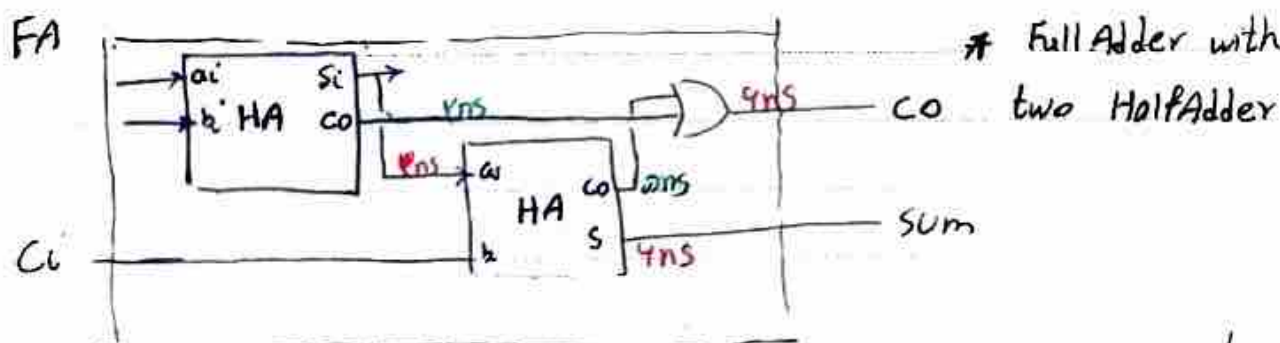
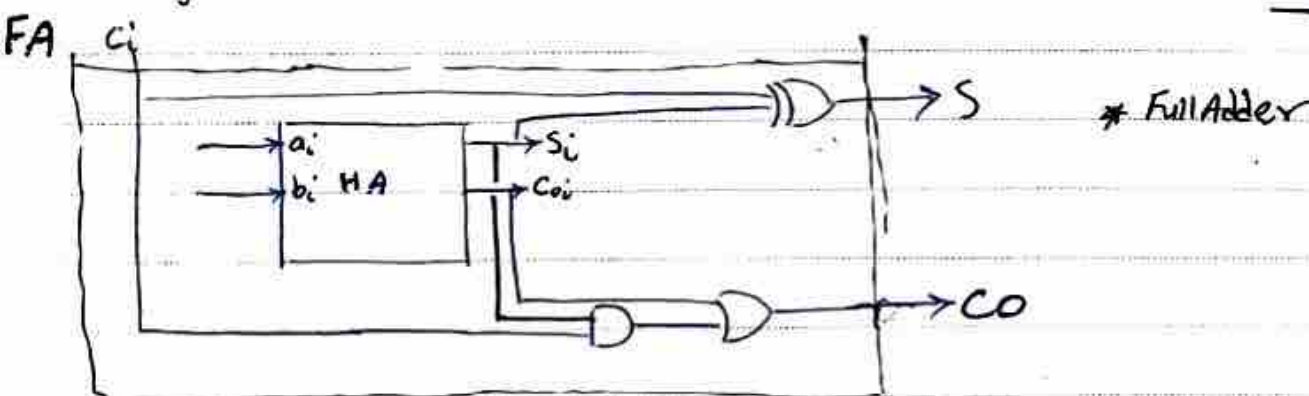
$$\bar{X} + Y = \sum_{i=n-1}^0 (1-x_i) r^i + \sum_{i=n-1}^0 y_i r^i = \sum_{i=n-1}^0 (1-x_i+y_i) r^i$$

$$= \sum_{i=n-1}^0 [1-(1-x_i+y_i)] r^i = \sum_{i=n-1}^0 [x_i-y_i] r^i = \sum_{i=n-1}^0 x_i r^i - \sum_{i=n-1}^0 y_i r^i$$

$$= X - Y$$

making FA from HA

پیش ۲



PAPCO $t_{cm} = 4ns$ $t_{sfm} = 4ns$

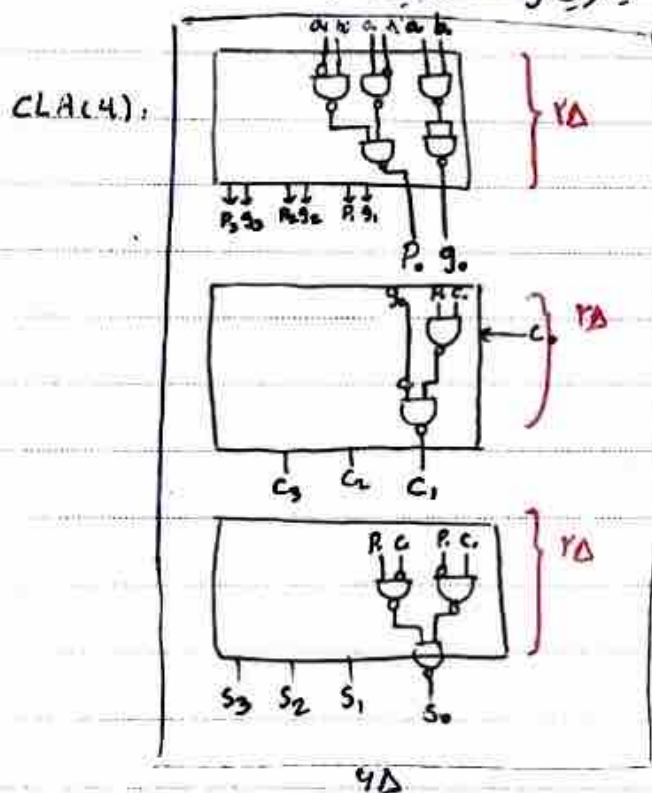
طریقہ درست کا بیورو FA

اگر صبح در CPA در علم در

امار اینی جریان از H_A ها اتفاق می افتد و این قدری متفاوت است پس در گذشته $3ms$ بودی
خود می های H_A اول ساخته می شود و پس از ورود C_i قبلی $3ms$ در A_i نیز پس از گذشته $3ms$ حاضر
می شوند. در واقع اولین FA پس از $4ms$ خود می های خود را اعلام می کند و تا FA قبلی پس از $3ms$ تاخیر
خود می های خود را حاضر می کند. (برای C_0 داریم $3 = \lfloor \frac{2ms}{0.1} \rfloor$ و برای sum عدد ۳ انتخاب شد) پس حاصل به نحو
در میانه می شود

$$P_4PCO \quad (K-1) \times K + 4 = 9K + 4 = 99 \text{ ns}$$

پایه ۳: برای ساخت یک CLA روی ۶۴ بیت از ۴ تا ۱۶ CLA که خود را در CLA در خروجی قرار می‌دهند استفاده می‌کنیم. همچنین برای ساخت CLA (۴) استفاده می‌کنیم! بهترین delay در بیت اجراست!

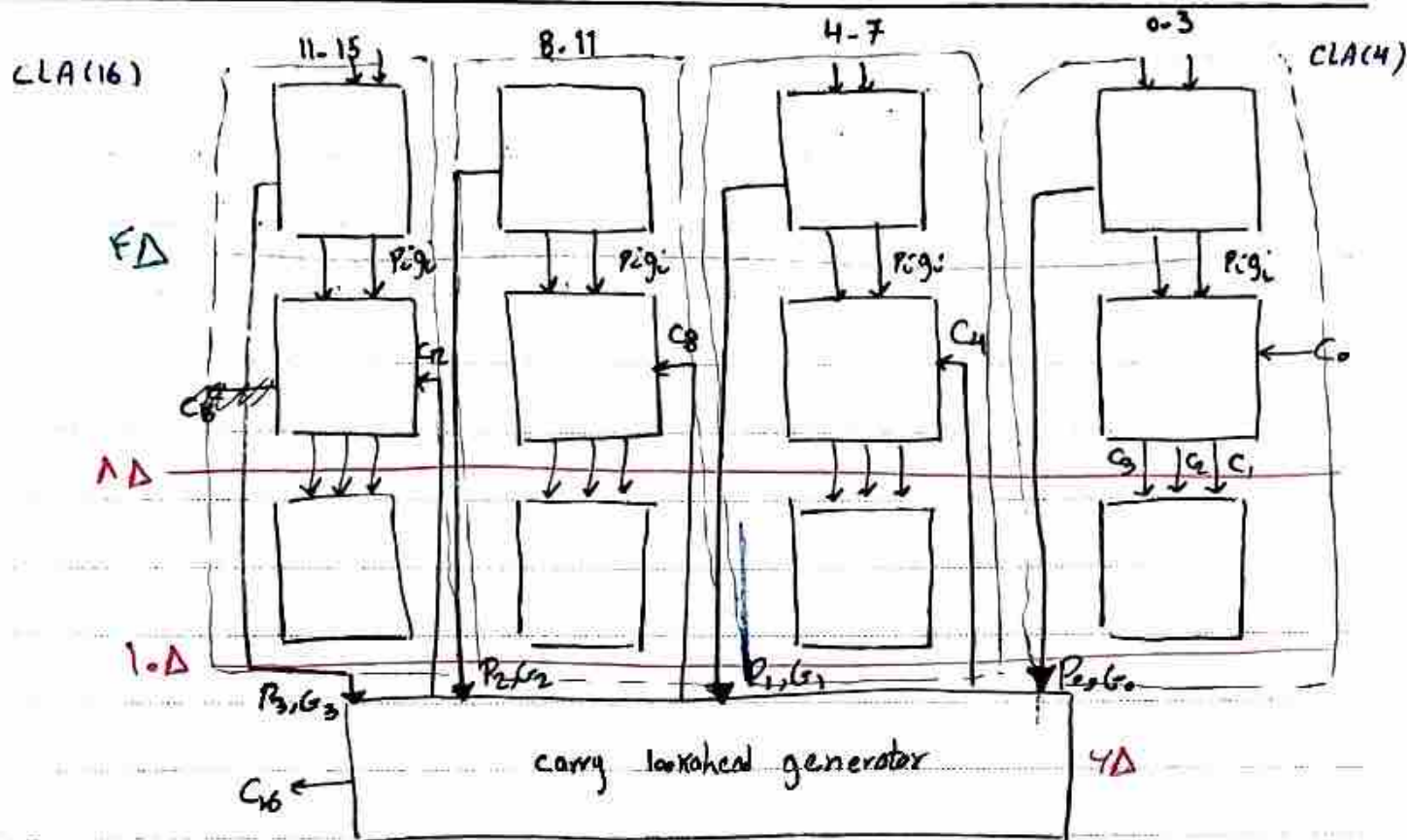


شکل معانی نحوه سلاست یک (4) CLA را
فلاست محمد زهد!

چون در صورت اقرانی سدهای CLA
نیازمند استفاده از یک NAND gate
۶۳ و روی حتم، این کار نیست
ناخیز از NAND و عملاً ناشدنی است!

فدا باید از روش CLA برای ضد جمع کننده
CLA استفاده کنیم!

اگر ۵ تا ۲ ورودی باشد تا ۴ (4) برابر ۴۵ یا ۱۲۵ می باشد!



در box های کوچک بالاها از NAND های ۲ ورودی استفاده شده است و دقیقاً مشابه CLA(4) است
و - اندازه ۱۲ ns تأخیر دارد
۲ تعداد اصلی ایجاد شده است.

① ایجاد P_i و G_i

② بدست آوردن C_i های هر CLA(4)

$$G_i = g_3 + P_3 g_2 + P_3 P_2 g_1 + P_3 P_2 P_1 g_0$$

$$P_i = P_3 P_2 P_1 P_0$$

برای ساختن P_i ها یک NAND ۴ پیتی و سپس مجدداً یک NAND ۴ پیتی نیاز است!

که از تأخیر P_i ها کمتر و در نتیجه باعث اضافه شدن ۸ ns زمان به ۱۲ ns قبلی می شود

پس تعداد از ایجاد P_i و G_i ها تأخیر ۲۰ ns می شود

در مرحله بعدی برای بدست آوردن C_i ها از فرمول زیر استفاده می شود:

$$C_{16} = C_0 + P_0 C_0 + P_1 C_0 + P_2 C_0 + P_3 C_0 + P_4 C_0 + P_5 C_0 + P_6 C_0 + P_7 C_0 + P_8 C_0 + P_9 C_0 + P_{10} C_0 + P_{11} C_0 + P_{12} C_0 + P_{13} C_0 + P_{14} C_0 + P_{15} C_0$$

که در این حالت نیز یک NAND ۴ پیتی و سپس نیز یک NAND ۴ پیتی و ورودی و خروجی که ۱۰ ns

در مرحله آخر باید ۴ تا از $CLA(16)$ را با پوش CLA با هم قرار دهیم. برای این کار دقیقاً مشابه قسمت قبلی باید ۲ محاسبات را از روی بر محاسبات قبلی انجام دهیم.

۱) ایجاد P_i و n_i

۲) ایجاد n_i برای هر $CLA(16)$

منه بگونه که قسمت قبلی و با همان فرمول قبلی چون قبل از رسیدن به این مرحله P_i های درختی $CLA(16)$ مشخص شده است:

$$n_i = g_3 + g_2 P_3 + g_1 P_3 P_2 + g_0 P_3 P_2 P_1$$

$$P_i = P_3 P_2 P_1 P_0$$

که بیشترین زمان در ایجاد n_i و در ۲ مرحله $NAND$ با ۴ ورودی است که حاصل آن ۸ ns تأخیری باشد که میزان تأخیرهای قبلی را به $3 + 8 = 11$ می‌رساند!
در قسمت بعدی نیز برای یافتن C_{04} داریم:

$$C_{04} = C_3 + C_2 P_3 + C_1 P_3 P_2 + C_0 P_3 P_2 P_1 + P_3 P_2 P_1 P_0 C_0$$

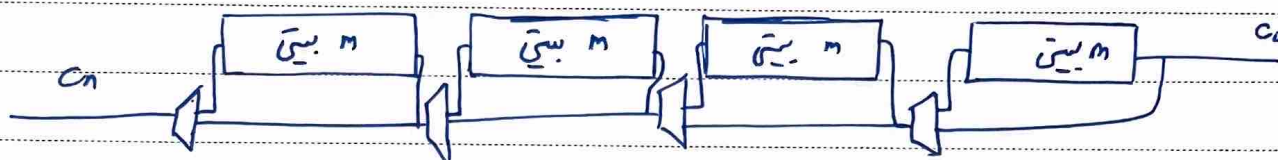
که این را بخاطر ۲ تا گیت $NAND$ با ۵ ورودی ساخته شده است که ۱ ns تأخیر می‌دهد.

$$T = 11 + 10 = 21$$

پس

$$\Rightarrow T_{delay}(CLA_{04}) = 21 \text{ ns}$$

۴. ریش



فرض: $T_{\text{task}}(n, m) = (T_{m-1})^2 + (\frac{n}{m} - 1)1 + c =$

الف) کمرده است.

$$q_m - r + \frac{n}{m} - 1 + r = q_m + \frac{n}{m}$$

فرمول سالہ سکدہ :

← $l_0 = m$ $K_0 = n$ (الف)

$$1 = m \quad n = f_e(\dots)$$

$\omega = m \quad n = k. (2.$

$$m = 4 \quad n = 10 \quad (2)$$

باید حساب کنیم که ۷۶ در کدام سوره ۱۴۰ بیتی به نام از تولید کننده در کدام سوره ۱۴۰ بیتی به نام از تولید کننده

خافه مانده است

$$T_{CSk} = \text{Max}((C_{m_i+m_j-1})t_c + (j-1)t_{\text{mux}} + t_{\text{sum}})$$

(حالت ۱) که تحت شرایط داده شده را حساب می‌کنیم. تا مقدار \max حساب شود.

$$i=1 \rightarrow j=4$$

$$m_i=1 \rightarrow m_j=9 \rightarrow T = 9 \times 10^9 + 2 \times 1 + 1 = 9 \times 10^9$$

$$3 \times 1 \rightarrow 3 \times 1 \rightarrow T = 9 \times 1 + 9 + 1 = 19 \text{ ms}$$

Subject: _____

Date _____

$$i=1 \rightarrow j=1 \quad m_i=2 \quad m_j=2 \rightarrow T = 5 \times 2 + 7 \times 1 + 4 = 24 \text{ ns}$$

$$i=2 \rightarrow j=2 \quad m_i=2 \quad m_j=2 \rightarrow T = 7 \times 2 + 9 \times 1 + 4 = 31 \text{ ns}$$

$$i=2 \rightarrow j=3 \quad m_i=2 \quad m_j=3 \rightarrow T = 1 \times 2 + 4 \times 1 + 4 = 22 \text{ ns}$$

$$i=3 \rightarrow j=4 \quad m_i=3 \quad m_j=4 \rightarrow T = 9 \times 2 + 3 \times 1 + 4 = 34 \text{ ns}$$

$$i=4 \rightarrow j=5 \quad m_i=4 \quad m_j=5 \rightarrow T = 10 \times 2 + 2 \times 1 + 4 = 26 \text{ ns}$$

$$i=5 \rightarrow j=6 \quad m_i=5 \quad m_j=6 \rightarrow T = 11 \times 2 + 1 \times 1 + 4 = 38 \text{ ns}$$

$$T_{csk} = \max\{ \dots \} = 38 \text{ ns} \quad \textcircled{D}$$

نتیجه هر تکرار ۵ تا ۶ تکرار شود و پس
در تکرار ۶ پایان یابد.