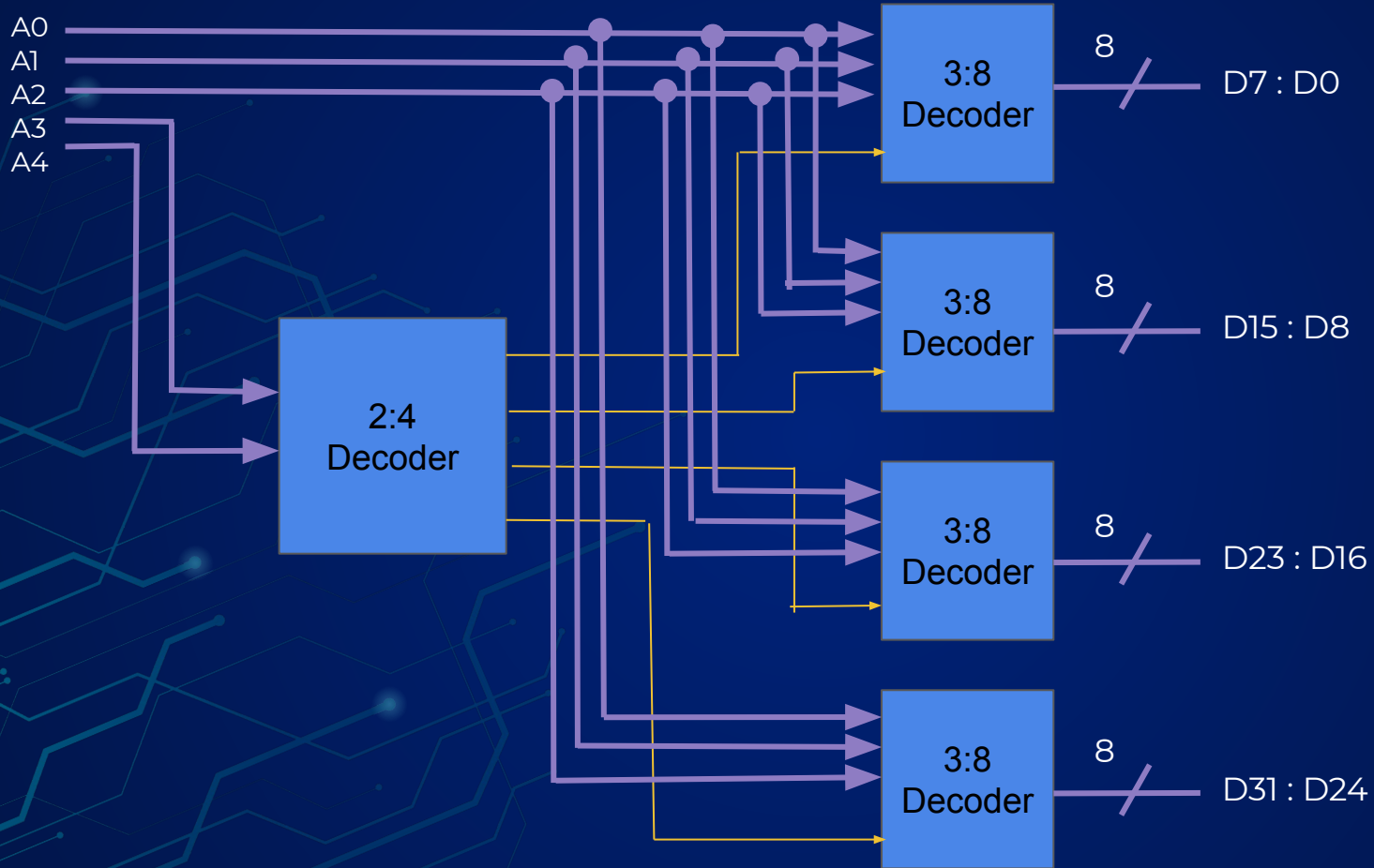


معماری کامپیوتر

تمرین اول

سوال اول



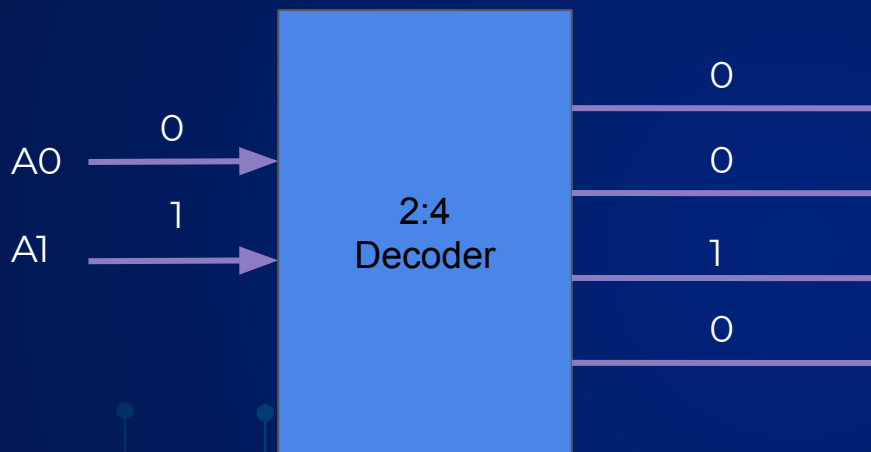
Decoder

یادآوری

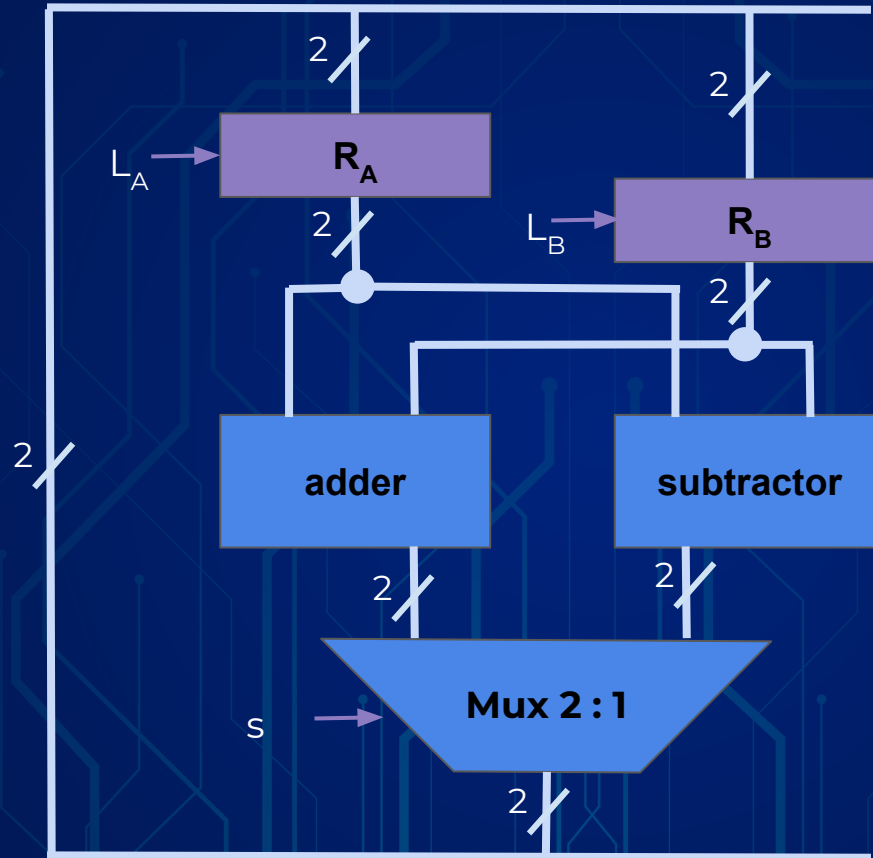
یک decoder چی کار می‌کرد؟

decoder با توجه به ورودی‌هایی که به آن وارد می‌شود، یکی از خروجی‌ها را فعال می‌کند و بقیه غیر فعال خواهند بود.

یک decoder می‌تواند پایهی enable هم داشته باشد.



سوال دوم



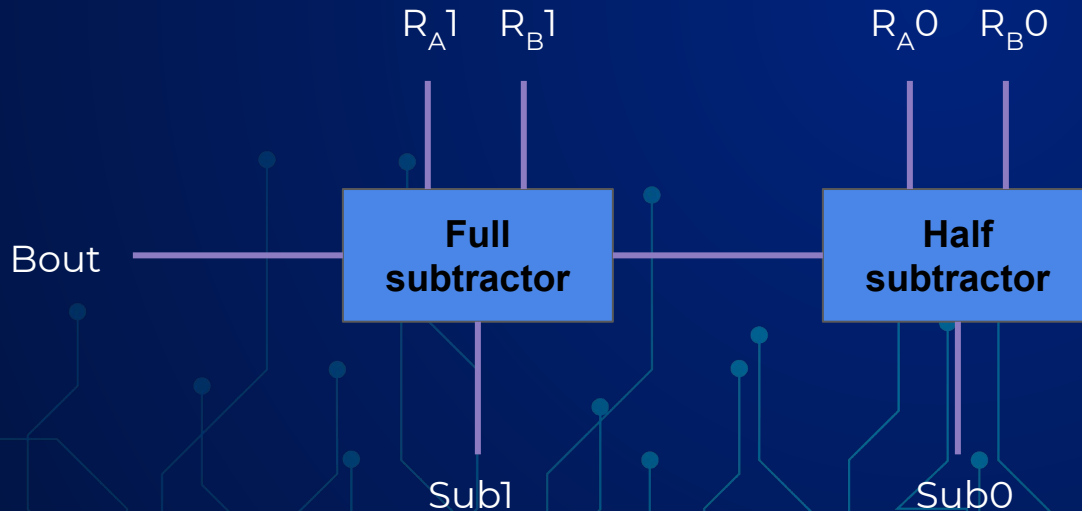
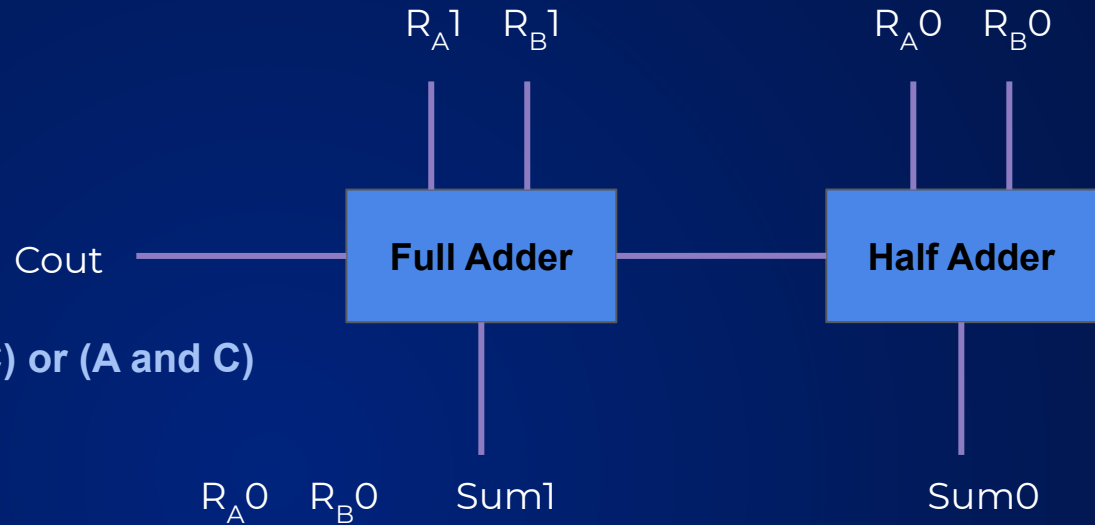
Adder

HA (sum) = $A \oplus B$

HA (carry) = $A \text{ and } B$

FA (sum) = $A \oplus B \oplus C$

FA (carry) = $(A \text{ and } B) \text{ or } (B \text{ and } C) \text{ or } (A \text{ and } C)$



HS (sub) = $A \oplus B$

HS (borrow) = $A' \text{ and } B$

FS (sub) = $A \oplus B \oplus C$

FS (borrow) = $(A' \cdot (B + C)) + (A \cdot B \cdot C)$

subtractor

سوال سوم

R2	R1	R0
000	010	111
001	010	101
010	010	011
011	010	001

طبق ریز عملیات‌های گفته شده
عملیات تقسیم R0 بر R1 اتفاق
می‌افتد. زیرا هر بار که بزرگتر یا
مساوی R1 باشد، مقدار R2 یک
واحد اضافه می‌شود و از R0 به
اندازه‌ی R1 کم می‌شود.

به مثال روبه‌رو توجه کنید:

S : $S \leftarrow 0, F \leftarrow 1, D \leftarrow 0$

F : if $(R0 \geq R1)$ then $(R0 \leftarrow R0 - R1, R2 \leftarrow R2 + 1)$
else $(F \leftarrow 0, D \leftarrow 1)$

D : halt

سوال چهارم

ویژگی	ابر کامپیوتر	لپتاپ شخصی	موبایل	نهفته
هزینه	۱ ← به دلیل سخت افزار قوی بسیار گران قیمت	۲ ← قیمت متوسط مناسب خرید افراد، به دلیل سخت افزار پیچیده تر از موبایل گران تر است.	۳ ← قیمت متوسط	۴ ← بسیار ارزان تر از بقیه زیرا تنها به یک منظور طراحی می شود و سخت افزار ساده ای دارد.
حافظه	۱ ← پردازش بالا ← حافظه ی و CPU قوی	۲ ← حافظه ی متوسط به اندازه ی نیاز کاربر	۳ ← متوسط و کمتر از لپتاپ های شخصی	۴ ← حافظه ی بسیار کوچک
سرعت	۱ ← خیلی زیاد	۲ ← تا 5.5GHz	۳ ← تا 3GHz	۴ ← تا 1.5GHz
تعداد هسته	۱ ← به هسته های بیشتر نیاز دارد و ممکن است این تعداد به میلیون برسد.	۲ ← به دلیل سخت افزار غنی تر می تواند هسته های بیشتری داشته باشد.	۳ ← در صورت نیاز می تواند چند هسته داشته باشد.	۴ ← نیازی به چند هسته ندارد.

پایان

