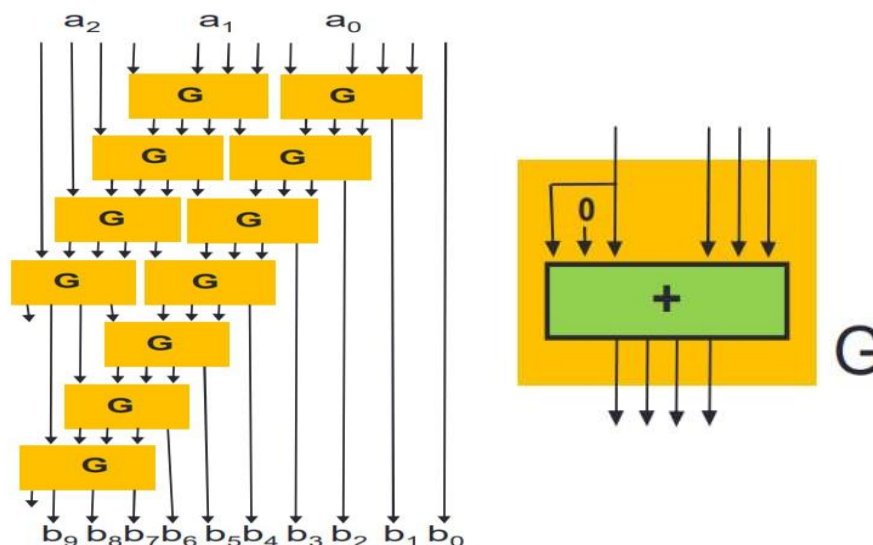




به موارد زیر توجه کنید:

- ۱- مدارهای زیر را به دلخواه در یکی از دو نرم افزار Quartus یا Proteus بسازید.
- ۲- اگر از Quartus استفاده می کنید، پس از ساخت طرح شماتیک نهایی یک فایل waveform درست کنید که صحت عملکرد مدار را نشان دهد. اگر از Proteus استفاده می کنید، در نقاط مناسب مدار logic probe قرار دهید و تصویر کارکرد مدار را پیوست کنید.
- ۳- مدار متناظر با هر سوال را در یک فایل جداگانه رسم کنید و با نامی مرتبط با شماره سوال ذخیره کنید.
- ۴- کل پاسخ تمرینات را در قالب یک فایل زیپ شده با شماره دانشجویی خود نام گذاری کرده در سامانه CW بارگذاری کنید.
- ۵- این تمرین ۸۰ نمره دارد که معادل ۰.۸ نمره از نمره کلی درس است.
- ۶- در صورت مشاهده هر گونه مشابهت نامتعارف هر دو (یا چند) نفر **کل نمره** این تمرین را از دست خواهند داد.

- ۱- در این سوال قرار است یک عدد سه رقمی دهدهی را دریافت کرده و به فرم BCD درآوریم. برای این کار سه ورودی ۱۰ بیتی داریم که هر یک از ۱۰ بیت مربوط به یکی از رقم های فرمت دهدهی ما است و در خروجی یک عدد ۱۲ بیتی BCD داریم که هر ۴ بیت نشانگر یکی از ارقام دهدهی است. برای نمایش هر رقم دهدهی در ورودی، بیت متناظر آن در این ۱۰ بیت یک و بقیه بیت ها صفر می شود. برای مثال نمایش رقم صفر برابر با ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۱ و نمایش رقم ۵ برابر با ۰۰۰۰۱۰۰۰۰۰ خواهد بود.
- ۲- در ادامه قرار است همان عددی که به فرمت BCD تبدیل کردیم را از همان فرمت به باینری تبدیل کنیم. پس در اینجا ورودی ما عدد ۱۲ بیتی BCD خواهد بود و در خروجی قرار است یک عدد باینری ۱۰ بیتی داشته باشیم.



- ۳- در نهایت قرار است تعداد بیت های ۱ این عدد باینری را بشماریم. این کار را با استفاده از جمع کننده ها انجام دهید. نکته: پیاده سازی جمع کننده ها توسط خودتان ضروری است و استفاده از تراشه های آماده مجاز نیست.