



دانشگاه ی مهندسی کامپیوتر



دانشگاه صنعتی امیر کبیر

در صورت داشتن سوال در مورد این

تمرین، سوال خود را با موضوع تمرین

با ایمیل زیر در میان بگذارید:

Caspring2020@gmail.com

تمرین پنجم درس معماری کامپیوتر

مهلت تحویل ساعت ۵۹:۲۳ روز ۲۶ فروردین ۹۹

تمرینات را انفرادی حل کرده و در سایت مودل (courses.aut.ac.ir) با

قالب زیر بارگزاری نمایید:

StudentID_Name_Last Name

۱- یک حافظه نهان با گنجایش ۲۵۶ بیت را در نظر بگیرید که هر بلوک آن ۳۲ بیتی است. فرض کنید یک حلقه حاوی ۶۵ دستور متوالی برای ۳ بار اجرا می شود. با فرض اینکه حافظه نهان تمام انجمنی است و از سیاست جایگزینی *LRU* استفاده می کند و در شروع کار خالی می باشد، نرخ موفقیت را محاسبه نمایید. (هر دستور ۳۲ بیتی می باشد)

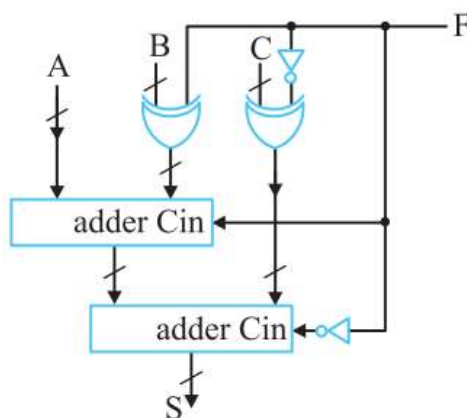
۲- تبدیلات زیر را در صورت وجود انجام دهید و یا توضیح دهید چرا تبدیل وجود ندارد.

الف) ۶ (تبدیل به مکمل ۲ چهاربیتی):

ب) ۱۰- (تبدیل به مکمل ۲ چهاربیتی):

ج) ۰۱۱۰۱۱۱۱ (تبدیل از مکمل ۲ به مبنای ۱۰):

۳- با فرض داشتن سیستم نمایش مکمل ۲ در مدار زیر، علامت سوال ها را با عبارات مناسب جایگزین نمایید.



if \bar{F} then $S = ?$

else $S = ?$

۴- در دو جمع کننده ۸ بیتی *carry look ahead (CLA)* و *ripple carry* اختلاف زمان آماده شدن نتیجه را با توجه به شرایط زیر محاسبه نمایید.

- خروجی هر جمع کننده تک بیتی و *carry* مربوطه در ۵۰ نانوثانیه آماده می شود.

- واحد *CLA* در ۱۵۰ نانوثانیه هر *carry* را آماده می سازد.