



توضیحات

- در صورت مشاهده تقلب نمره تمرین برای هر دو نفر صفر در نظر گرفته می شود.
- تمیزی و خوانایی جواب ها از اهمیت بالایی برخوردار می باشد. ممنون می شویم این مورد را رعایت نمایید تا نمره ای از این بابت از شما کم نشود و در صورت امکان تمارین به شکل تایپ شده آپلود کنید.
- لطفا دقت داشته باشید که نام فایل آپلودی به فرمت `HW?_StudentNumber.pdf` باشد برای مثال اگر شماره دانشجویی شما ۴۰۰۳۱۰۷۵ می باشد و تمرین اول را آپلود می کنید نام فایل شما باید `HW1_40031075.pdf` باشد.
- نحوه استفاده از بودجه تاخیر در کانال درس توضیح داده شده است، آن را مدنظر قرار دهید. در صورت وجود ابهام در سوالات به ایمیل درس و یا تلگرام تدریس یاران که در کانال درس قرار دارد مراجعه نمایید.

مهلت تحویل این تمرین تا جمعه ۱۱ اسفند ماه می باشد.



تمرین سری اول درس معماری کامپیوتر
بهار ۱۴۰۳
استاد درس: دکتر زرندی

سوال یک

به سوالات زیر پاسخ بدهید.

- الف) encoder را می توان با جمله تبدیل سخت افزار به نرم افزار تعریف کرد. علت این توصیف چیست؟
- ب) priority encoder چیست و مزایا استفاده از آن را توضیح دهید.
- پ) چگونه با استفاده از priority encoder می توان از بروز برخی از مشکلات در مدار پیشگیری کرد؟

سوال دو

نشان بدهید که چگونه یک priority encoder ۸ به ۳ را می توان توسط دو priority encoder ۴ به ۲ و گیت های لازم طراحی کرد.

سوال سه

الف) جدول درستی تابع $f = x'y + x'z + xy'z'$ را بکشید.

ب) این تابع را تنها توسط MUX های ۲ به ۱ پیاده سازی کنید. توجه داشته باشید که شما تنها x ، y و z را در اختیار دارید و از گیت های منطقی مانند Not نمی توانید استفاده کنید.

سوال چهار

الف) یک MUX ۴ به ۱ با استفاده از یک decoder و چهار بافر سه حالت طراحی کنید.

ب) یک MUX ۸ به ۱ با استفاده از دو MUX ۴ به ۱، دو بافر سه حالت و یک گیت not طراحی کنید.