

تحويل در روز چهارشنبه مورخ ۱۳۹۶/۱۲/۱۶

تمرینات خود را با فرمت studentID\_studentName\_HW1 در مودل آپلود کنید.

لطفا پاسخ ها خوانا و تمیز نوشته شوند.

سوالات و مشکلات خود را به ایمیل [computerarchitecture2018@gmail.com](mailto:computerarchitecture2018@gmail.com) بفرستید.

## سوال اول

انواع Desktop , Server, Embedded system را مقایسه کنید.

Types of Computer	Desktop	Server	Embedded System
Power			
Performance			
Cost			
Application			
Memory			
Reliability			
Lifespan			

## سوال دوم

باس ها در معماری کامپیوتر به دو صورت پیاده سازی می شوند (Multiplexers و Tri-state buffer) در مورد کارایی هر یک توضیح دهید و آن ها را با هم مقایسه کنید.

## سوال سوم

کامپیوتری یک باس مشترک برای ۱۶ تا رجیستر ۳۲ بیتی دارد. اگر این باس با مالتی پلکسر پیاده سازی شده باشد به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) هر مالتی پلکسر چند خط select دارد؟

ب) اندازه مالتی پلکسر ها چقدر است؟

ج) چه تعداد مالتی پلکسر لازم است؟



دانشکده مهندسی  
کامپیوتر و فناوری اطلاعات

## معماری کامپیوتر نیمسال دوم ۱۳۹۶ تمرین اول



دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
( پلی تکنیک تهران )

تحويل در روز چهارشنبه مورخ ۱۳۹۶/۱۲/۱۶

تمرینات خود را با فرمت studentID\_studentName\_HW1 در مودل آپلود کنید.

لطفا پاسخ ها خوانا و تمیز نوشته شوند.

سوالات و مشکلات خود را به ایمیل [computerarchitecture2018@gmail.com](mailto:computerarchitecture2018@gmail.com) بفرستید.

### سوال چهارم

یک جمع کننده و تفریق کننده ی ۲ بیتی با باس مشترک طراحی کنید. فرض کنید با بیت کنترلی مشخص کنیم خروجی کدامیک روی باس قرار میگیرد. مدار را با هر دو روش فوق، به طور کامل پیاده سازی کنید.

### سوال پنجم

محاسبه کنید چند تا حافظه  $128 \times 8$  برای ساختن حافظه ای با ظرفیت  $4096 \times 16$  لازم است.

### سوال ششم

الف) مدار یک شیفت رجیستر ۴ بیتی ۲ طرفه با لود موازی (bidirectional shift register with parallel load) را رسم کنید و توضیح دهید چگونه کار می کند. ( با استفاده از مالتی پلکسر و فلیپ فلاپ)  
ب) بلاک دیاگرام شماتیک فوق را با همه ی ورودی ها و خروجی ها رسم کنید.  
ج) با استفاده از بلاک دیاگرام بالا یک شیفت رجیستر ۸ بیتی ۲ طرفه با لود موازی رسم کنید.