

## سوال ۱

دلیل اینکه نمی‌توان از یک لچ به عنوان ورودی و از یک بافر به عنوان یک خروجی استفاده کرد فلسفه استفاده از آن‌ها است. دلیل استفاده از لچ به عنوان خروجی این است که مقادیر خروجی تا زمانی که داده در سمت دیگر در حالی استفاده هستند قابل دسترس باشند پس با استفاده از یک لچ مقادیر به نوعی ذخیره می‌شوند. دلیل این که بافر نمی‌توان به عنوان پورت خروجی استفاده شود دقیقا این است که نمی‌توان مقادیر را ذخیره کند. دلیل استفاده از بافر این است که اگر چندین دستگاه به عنوان ورودی به میکروکنترلر وصل شوند قطعا مقادیر ولتاژ متفاوت روی شماره بیت‌های مختلف باعث خرابی سیستم خواهد شد ولی بافر می‌تواند ارتباط ورودی‌ها را قطع کند. در واقع کاربرد بافر این است که تماس یک دستگاه را با میکروکنترلر و دستگاه‌های دیگر قطع کند و از آسیب رسیدن به دستگاه‌ها جلوگیری کند. می‌توان گفت هر وسیله‌ای که بتواند چنین کاری انجام دهد می‌تواند به عنوان ورودی استفاده شود، یعنی لچ هم اگر دارای این قابلیت باشد می‌توان به عنوان پورت ورودی استفاده شود ولی چون همه لچ‌ها چنین قابلیتی ندارند نمی‌توان گفت لچ‌ها می‌توانند به عنوان ورودی استفاده شوند.

## سوال ۲

در روش سرکشی میکروکنترلر بیت مخصوصی را در طول زمان چک می‌کند که در صورتی که نشانگر وضعیت آماده به کار دستگاه مقابل بود به وظایف خود عمل کند ولی در روش مبتنی بر وقفه وقتی دستگاه مقابل آماده به کار بود یک وقفه به میکروکنترلر ارسال می‌کند و باعث می‌شود میکروکنترلر با اجرای روتین وقفه به وظایف خود عمل کند.

بدیهی است با توجه به این که در روش سرکشی میکروکنترلر باید دائما بیت مورد نظر را چک کند مشغول می‌ماند و نمی‌تواند کار دیگری انجام دهد ولی در روش مبتنی بر وقفه می‌تواند در مدت زمانی که هنوز وقفه نیامده است به وظایف دیگری بپردازد پس برای سیستم‌های Multitasking مناسب‌تر است.

## سوال ۳

با توجه به روش ارائه شده در کلاس، خیر! چون در آن روش هرکدام از دستگاه‌ها جداگانه بررسی می‌شوند و ممکن است حالتی رخ دهد که دستگاه دوم و دهم تقاضا داده باشند و باید تقاضای دستگاه دوم پردازش شود ولی اگر تقاضای دستگاه دوم بعد از چک شدن آمده باشد، ابتدا تقاضای دستگاه دهم بررسی می‌شود!

ولی اگر یک بیت کلی برای کلیه تقاضاها در نظر گرفته شود و فقط آن چک شود و پس از آن به ترتیب اولویت تقاضای تک‌تک دستگاه‌ها چک شود می‌توان اولیت‌دهی انجام داد.

## سوال ۴

هنگام رخ دادن وقفه ثبات وضعیت (SREG) و PC ذخیره می شوند.

## سوال ۵

به دلیل وجود نداشتن 82C82 در نرم افزار شبیه ساز از لچ 74LS373 به عنوان پورت خروجی استفاده شد.