

① با توجه به درس سیستم عامل، تفاوت روش سرکشی و وقفه خود را بیان کنید.  
برای ارتباط با برقرار کردن دستگاه‌های I/O با CPU از دو روش استفاده می‌شود:

(۱) روش سرکشی (polling)

(۲) روش وقفه (interrupt)

روش سرکشی، روشی قدیمی است که در کامپیوترهای قدیمی مورد استفاده قرار گرفته است.  
در این حالت اگر وضعیت pin های ورودی را به صورت مستمر تغییر دهد، موجب ارسال سیگنال می‌شود و در این حالت CPU دائماً در حال چک کردن است که آیا تغییر ایجاد شده یا نه (سرکشی) و در این بین مقدار دارد که موجب می‌شود دوباره مسئول باشد.

اما در روش وقفه، interrupt های خارجی می‌شوند CPU را از تغییرات یا تغییراتی که موجب می‌شود CPU به کارهای دیگر برسد و اگر تغییری در درستی CPU به interrupt service routine مراجعه کند و وقفه را متصل کند.

② چرا این روش برای محدود کردن زمان می‌تواند استفاده شود؟ در این مدار باید می‌شود چه کاری می‌باشد؟  
تفاوت در این حالت باید می‌شود که استاتوس و این موجب می‌شود که سیگنال‌های می‌شود از جمله ارتباط توئیتر که می‌تواند است مقدار باید می‌شود تغییر وضعیت استاده ۱-۰ و ۰-۱ شود به همین علت فضای زیادی دارد و مقدار منطقی دقیق توئیتر

③ در مدارهای بالا برای نیاز به مقاومت (pull up/pull down) داریم؟  
از مقاومت برای جلوگیری از اتصال کوتاه شدن هنگام متصل شدن استاده می‌شود و همچنین مقاومت بالانس (pull up) به دلیل افزایش جریان، مقدار توان مصرفی مدار را کم می‌کند.

④ آیا رخ دادن یک اتفاق در صورت اعلام شدن توئیتر منجر به اجرای رول سرویس وقفه می‌شود یا آن می‌شود؟  
توئیتر و توئیتر هنگامی که وقفه به CPU می‌رسد، CPU در حال انجام آن توئیتر می‌نویسد و می‌تواند ابتدا CPU که خود را اعلام می‌کند پس بعد از آن اگر وقفه وجود داشته باشد ISR آن رجوع می‌کند.

⑤ پایه های وقفه در برد ATmega2560 و شیوه پیاده سازی وقفه ورودی را بنویسید.  
پایه های ۲۱ و ۲۰، ۱۹ و ۱۸، ۳ و ۲ متصل به وقفه هستند و با استفاده از تابع attachInterrupt می‌توان مسغض می‌شود.  
attachInterrupt (digital pin to Interrupt (pin), ISR, mode)  
مسغض می‌کند Interrupt می‌گیرد و هنگام تغییر می‌شود.  
ISR دارند  
پایه های ۲۱ و ۲۰ دارند



⑥ انواع اتفاقی و روی که وارد GPIO در برد آرمیو ATmega 2560 می تواند رخ داد تا با رله‌ها و ...

تغییر و وضعیت

در هیچ حالت وجود دارد

- ① Falling ~ High → Low <sup>برود</sup> هر موقع که از High به Low
- ② Rising ~ Low → High <sup>برود</sup> هر موقع که از Low به High
- ③ Low ~ Low <sup>پایین</sup> هر موقع که روی pin Low باشد
- ④ High ~ High <sup>بالا</sup> هر موقع که روی pin High باشد
- ⑤ change ~ تغییر <sup>تغییر</sup> هر بار روی پین تغییر

سوال ۲ - بخش الف) برای حالت سرکشی:

محیطات هائی که برای رله ها تعریف شده اند تمام مدارهای منطقی که طبق قوانین ما نیست، را محلی که می توان گفت قرار دادن یک متغیر boolean است تا پس از برداشتن شدن لیدر که مورد نظر را انجام دهد.

برای حالت وقفه:

کارکرد برنامه مستقیم است زیرا وقفه حالت falling قرار دارد.

بخش ب) برای حالت سرکشی: به نظر شما شیت، زیرا در این دستورالعمل مکان کاسه زمان وجود

تعدد و عمل است که تا فیه بین افرای بی دستور باشند.

برای حالت وقفه:

بخش ج) برای حالت سرکشی: نمی شود به دلیل اینکه سیستم هنگام ملی دستور نمی تواند

باید اصفهان خوب پس از هر delay تا به مورد نظر را می گرد و در صورتی که چون شرط را انجام دارد.

برای حالت وقفه نمی شود زیرا سیستم هنگام ISR کار دیگری انجام نمی دهد.

بخش د) برای حالت سرکشی: نمی شود به دلیل اینکه در تابع همه در هر بعضی شرط های ملی می شود و اگر

سیستم به خواب برود ملی نمی شود.

برای حالت وقفه: در حالت deep sleep سیستم نیست به پایه های وقفه حساس است و در صورت بوقری

مربان سیستم روشن می شود.