

1. اگر دکمه را در حالت فشرده برای زمان طولانی نگه داریم چه اتفاقی خواهد افتاد؟ آیا با منطق کارکرد خواسته شده سازگار است؟ چه راه حلی برای این مشکل (در صورت وجود) می توان پیشنهاد کرد؟

اگر دست خود را بر روی دکمه به صورت مداوم تا بی نهایت نگه داریم، مکانیسم مورد نظر تا بی نهایت ادامه خواهد داشت (در polling) به همین دلیل از interrupt استفاده می کنیم تا این مشکل حل شود. همچنین قرار دادن switch به جای button نیز راه حل می تواند باشد.

2. فرض کنید می خواهیم مورد مورد نظر علاوه بر فراهم کردن کارکرد خواسته شده در بالا، عمل دیگری را نیز به صورت زمان دار انجام دهد. برای نمونه در کنار کارکرد بالا، وضعیت روشن یا خاموش بودن یک LED را نیز هر ۵ ثانیه یک بار تغییر دهد. روشی برای افزودن این کارکرد تازه به برنامه پیشنهاد دهید.

در این روش نیز به استفاده از وقفه ها نیاز داریم. زیرا مثل سوال قبل فرض کنیم دستان روی دکمه مداوم در حال فشار دادن است؛ پس خواسته ما که می خواهیم هر ۵ ثانیه وضعیت LED را چک کند تا زمانی که دستان روی دکمه است، انجام نمی شود. پس حتما interrupt نیاز می باشد.

3. فرض کنید می خواهیم کارکرد دیگری را به دستگاه اضافه کنیم به این صورت که در صورت یک شدن یک پایه عملیات مشخصی را به عنوان پاسخ انجام دهد. (محدودیت زمانی برای پاسخ دادن وجود دارد) هیچ یک از اتفاق های یک شدن پایه نباید از دست برود (بی پاسخ بماند). و یک شدن پایه نیز در هر زمانی ممکن است رخ دهد. آیا برنامه شما که به روش سرکشی واحد های جانبی را بررسی میکند می تواند در هر شرایطی (مثلا هنگام فشرده شدن کلید) این کارکرد را فراهم کند؟

مثل پاسخ سوال قبلی اگر برنامه در یک حلقه بی نهایت یا حتی طولانی مدت گیر کند، ممکن است پایه مورد نظر ۱ شود و پاسخی که باید داده شود به دلیل گیر کردن برنامه در لوپ، در زمان مورد نیاز داده نشود. پس مجبوریم از interrupt استفاده کنیم.

4. فرض کنید به دلیل محدودیت در توان مصرفی می خواهیم پردازنده در هنگام بیکاری به خواب برود. در زمان خواب پردازنده هیچ دستوری را اجرا نمی کند. روش سرکشی چه قدر با این نیازمندی سازگاری دارد؟ آیا می توان با این روش هم به خواب رفت و هم کارکرد درست آزمایش را فراهم کرد؟

در صورت به خواب رفتن پردازنده در حالت بیکاری، ممکن است دستوراتی را که صادر می شود از دست بدهیم. زیرا در حالت **polling** باید تا پایان حلقه صبر کرد بعد دستور جدید را صادر کرد تا پردازنده آن را انجام دهد ولی ما هیچ تضمینی بر اینکه دستور چه زمان صادر شود نداریم؛ پس روش سرکشی روش مناسبی برای این بخش نیست.