



## آزمایشگاه مدارهای منطقی

تلفن از راه دور

گروه ۲

مهدی علی نژاد ۴۰۱۱۰۶۲۶۶

مبین پورعابدینی ۴۰۱۱۱۰۵۵۶

الینا هژبری ۴۰۱۱۷۰۶۶۱

## دانشکده مهندسی کامپیوتر

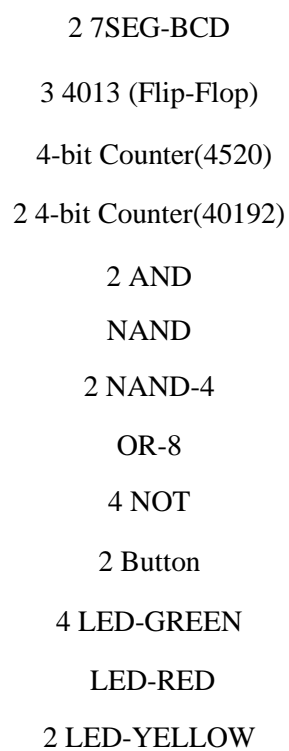
## فهرست مطالب

هدف آزمایش .....	۲
وسایل مورد نیاز .....	۲
شرح آزمایش .....	۳
نتیجه ی مورد انتظار .....	۳

## هدف آزمایش

هدف از انجام این آزمایش پیاده سازی یک مدار FSM برای تلفن از راه دور می باشد.

## وسایل مورد نیاز



2 7SEG-BCD  
3 4013 (Flip-Flop)  
4-bit Counter(4520)  
2 4-bit Counter(40192)  
2 AND  
NAND  
2 NAND-4  
OR-8  
4 NOT  
2 Button  
4 LED-GREEN  
LED-RED  
2 LED-YELLOW

## شرح آزمایش

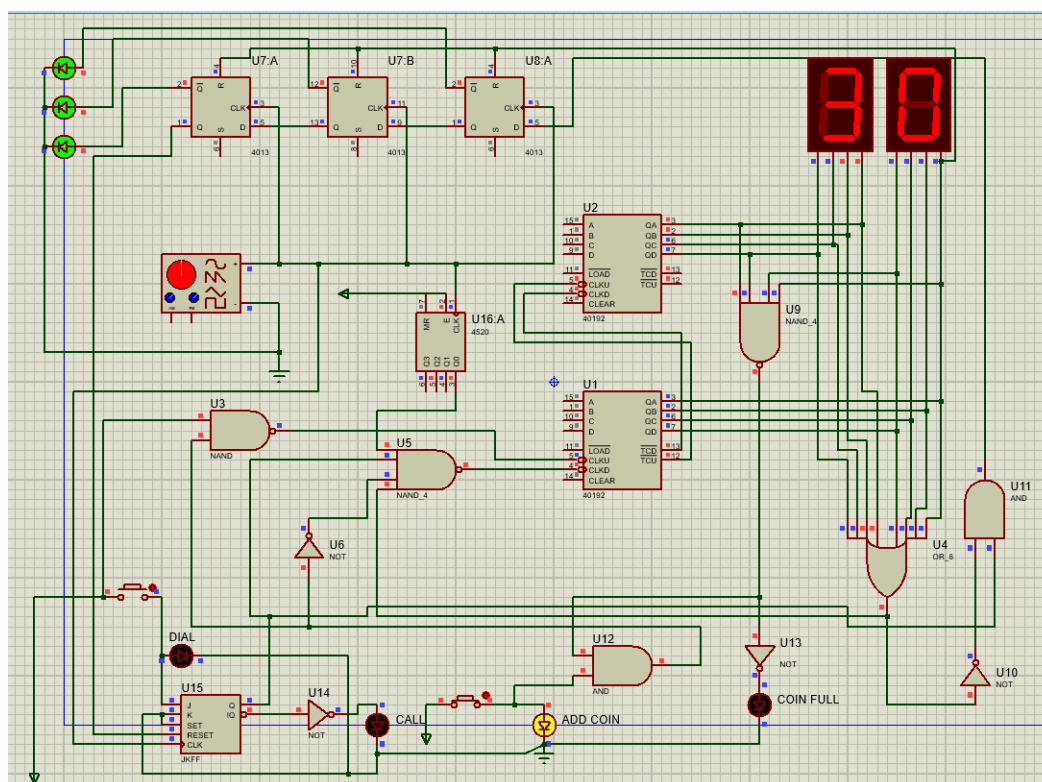
این تلفن فقط سکه های ده ریالی را می پذیرد و تعداد سکه های موجود را بر روی دو نمایشگر ۷ قطعه ای نمایش می دهد (حداکثر ۹۹ سکه).

به محض برقراری تماس تلفنی ده ریال از میزان موجودی کسر می شود و چراغ نشان دهنده تماس تلفنی روشن می شود که تا پایان تماس روشن می ماند. از این پس به ازای هر  $T_1$  ثانیه (۲ پالس ساعت) ده ریال از میزان موجودی کسر می شود. وقتی موجودی به صفر برسد چراغ هشدار دهنده روشن می شود.

در حین مکالمه و حتی پس از روشن شدن چراغ هشدار دهنده امکان افزایش سکه ها وجود دارد.

در صورتی که  $T_2$  ثانیه (۳ پالس ساعت) پس از روشن شدن هشدار دهنده سکه ای اضافه نشود تماس تلفنی قطع خواهد شد، یعنی نشان دهنده تماس تلفنی خاموش می شود و هشدار دهنده روشن می ماند. در حالیکه با افزایش سکه ها تماس تلفنی همچنان برقرار مانده و هشدار دهنده خاموش می شود.

## نتیجه ی مورد انتظار



$\Sigma$