

# به نام خدا

تمرین سوم

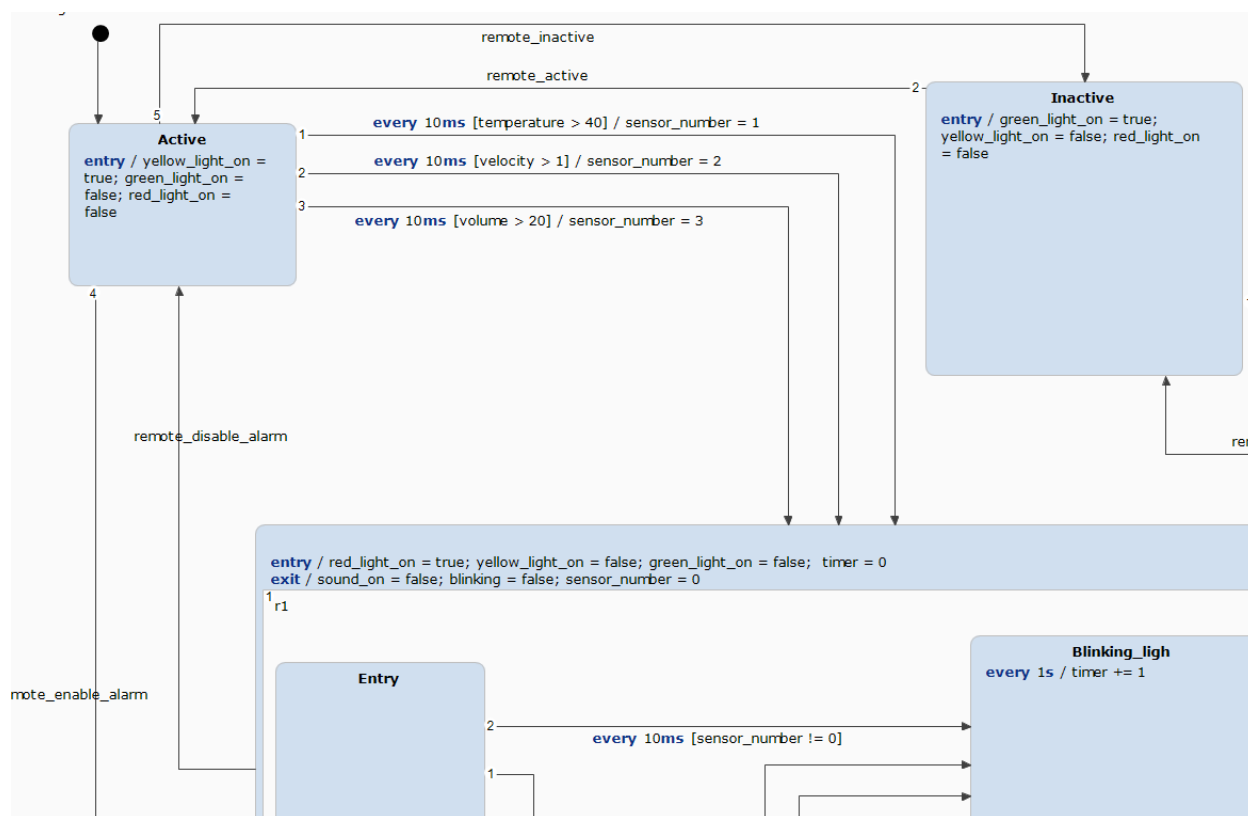
سیستم های نهفته و بی درنگ

غزل زمانی نژاد، 97522166

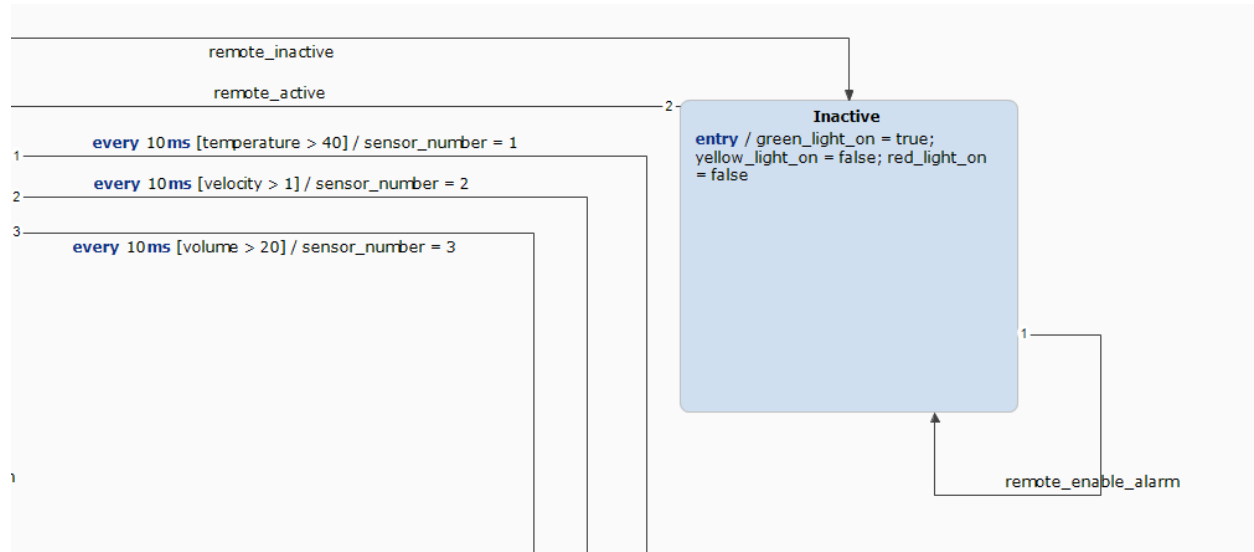
3 استیت کلی Active, Inactive, Alarm برای حالات دزدگیر داریم. 4 ایونت برای حالات ریموت کنترل در نظر گرفته شده است.

Active: این استیت را به عنوان default entry در نظر می گیریم. در این حالت دزدگیر فعال است. هنگام ورود به استیت چراغ زرد کنترل روشن و سایر چراغ ها خاموش می شوند. در صورتی که دکمه آژیر ریموت کنترل فشرده شود با یک transition به استیت Alarm می رود. اگر دکمه غیرفعال فشرده شود (remote\_inactive) به استیت Inactive می رویم.

اگر هریک از سنسورها تحریک شوند، به استیت Alarm می رویم و شماره سنسور را در یک متغیر ذخیره می کنیم.

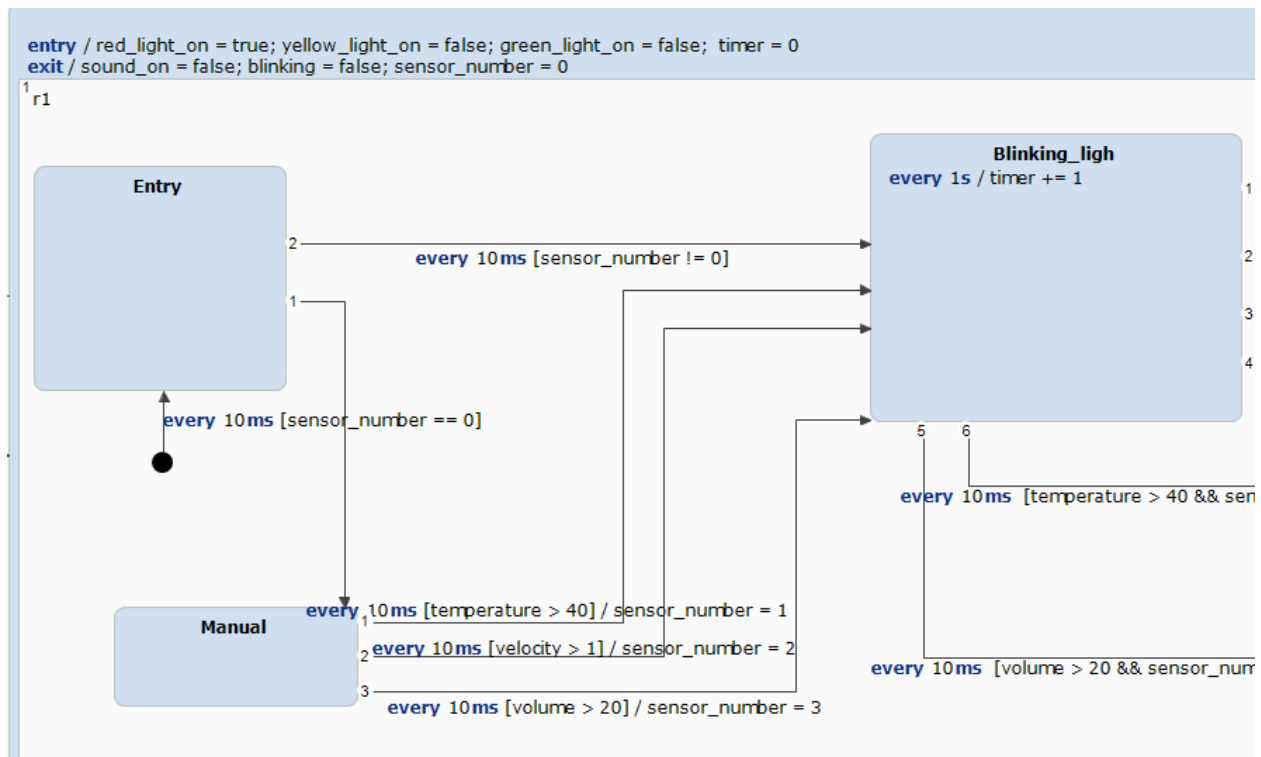


**Inactive:** هنگام ورود به استیت چراغ سبز کنترل روشن و سایر چراغ ها خاموش می شوند. در صورتی که دکمه آژیر ریموت کنترل فشرده شود اتفاقی نمی افتد و در همان استیت میمانیم. اگر دکمه فعال فشرده شود (remote\_active) به استیت Active می رویم.



**Alarm:** از نوع composition state است. هنگام ورود به استیت چراغ قرمز کنترل روشن و سایر چراغ ها خاموش می شوند. همچنین تایمر 0 می شود. در ابتدا وارد استیت entry می شویم. اگر شماره سنسور 0 باشد، بدین معنی است که هیچ سنسوری تحریک نشده و از طریق ریموت کنترل وارد این استیت شده ایم. پس یک استیت جدا Manual برای آن در نظر می گیریم. در اینجا اگر هریک از سنسورها تحریک شوند به استیت Blinking\_light می رویم.

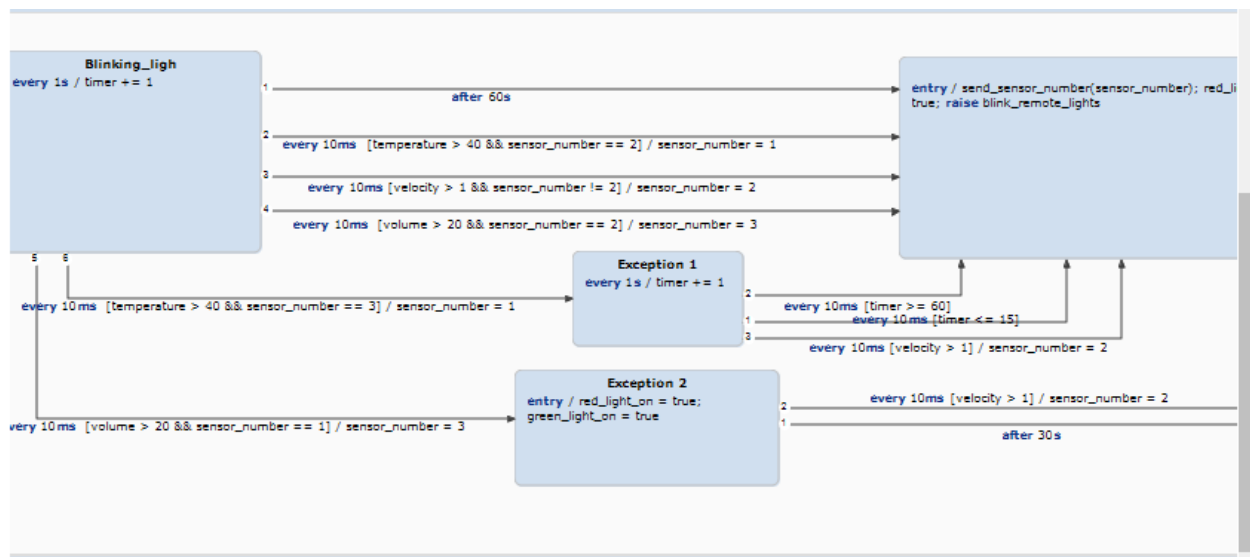
اگر شماره سنسور 0 نباشد یعنی در اثر تحریک یکی از سنسورها به Alarm رفته ایم پس از ابتدا وارد استیت Blinking\_light می شویم. در این استیت بعد از هر ثانیه به مقدار تایمر اضافه می کنیم.



در استیت Blinking\_light اگر سنسور دیگری تحریک نشود بعد از 60 ثانیه با یک transition وارد استیت Call\_Police می شویم. در صورتی که سنسور دوم هم فعال شود (به جز حالات استثنا) بلافاصله وارد استیت بعدی می شود.

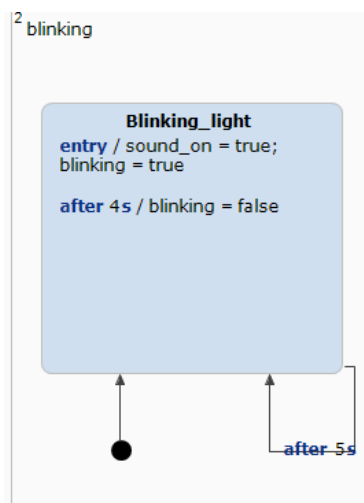
برای حالات استثنا transition و استیت های جدا در نظر می گیریم. اگر شماره سنسور از قبل 3 باشد یعنی سنسور شنیداری تحریک شده و در صورتی که سنسور حرارتی هم تحریک شود وارد استیت Exception1 می شویم. اگر تایمر کمتر از 15 ثانیه شمرده باشد وارد استیت Call\_Police می شویم. در غیر این صورت بعد از 60 ثانیه به استیت بعدی می رویم.

اگر شماره سنسور از قبل 1 باشد یعنی سنسور حرارتی تحریک شده و در صورتی که سنسور شنیداری هم تحریک شود وارد استیت Exception2 می شویم. سپس بعد از گذشت 30 ثانیه به استیت بعدی می رویم.



در هر دو حالت استثنا اگر سنسور سوم نیز فعال شود، بلافاصله وارد استیت Call\_Police می شویم.

یک region جدید به نام blinking تعریف می کنیم که در آن چراغ بعد از 4ثانیه به مدت 1ثانیه خاموش می شود و به صورت چشمک زن به نظر می رسد. همچنین صدای آژیر true می شود.



یک region دیگر نیز به نام `blinking_remote_lights` تعریف می کنیم که در آن چراغ های ریموت بعد هر 1 ثانیه روشن و خاموش می شوند و به صورت چشمک زن به نظر می رسند.

