

A logic Design that the output(Green) is greater than 6-V corresponding to battery voltage in step of 1V, Also Output(Yellow) has an alarm signal when between 7 to 10V. And produce the Output(Red) when below 6V.

~6V: 빨간색

6V~: 초록색

7~10V: 노란색

B4, B3, B2, B1 = 입력 전압을 2진수로 나타낸 수의 각 자리

- Create a truth table three outputs

입력 전압	B4	B3	B2	B1	R(ed)	Y(ellow)	G(reen)
0	0	0	0	0	1	0	0
1	0	0	0	1	1	0	0
2	0	0	1	0	1	0	0
3	0	0	1	1	1	0	0
4	0	1	0	0	1	0	0
5	0	1	0	1	1	0	0
6	0	1	1	0	0	0	1
7	0	1	1	1	0	1	1
8	1	0	0	0	0	1	1
9	1	0	0	1	0	1	1
10	1	0	1	0	0	1	1

문제의 조건에 따라 위와 같이 3개의 이진 출력을 가진 진리표를 구성할 수 있다.

- Combine the terms in SOP form.

$$R = \sim(B2 \&\& B3) \&\& \sim B4 = (\sim B2 \&\& \sim B4) || (\sim B3 \&\& \sim B4)$$

$$Y = (B1 \&\& B2 \&\& B3) || B4$$

$$G = (\sim B1 \&\& B2 \&\& B3) || Y$$

- Implement the resulting SOP

\* R의 구현은 SOP꼴이 아니라 좌항의 식을 이용하여 구현하였습니다. (동치)

$$R = \sim(B2 \&\& B3)$$



