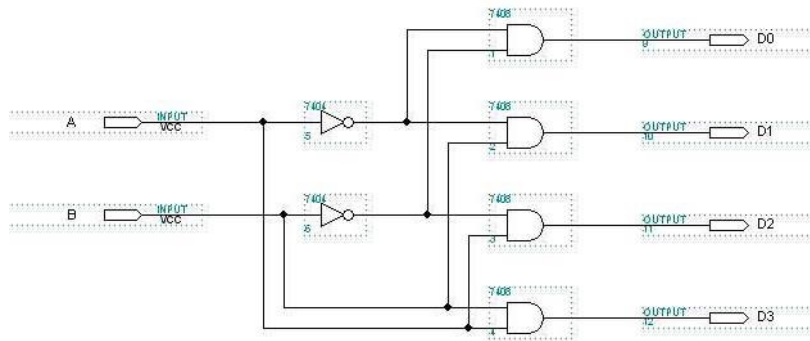
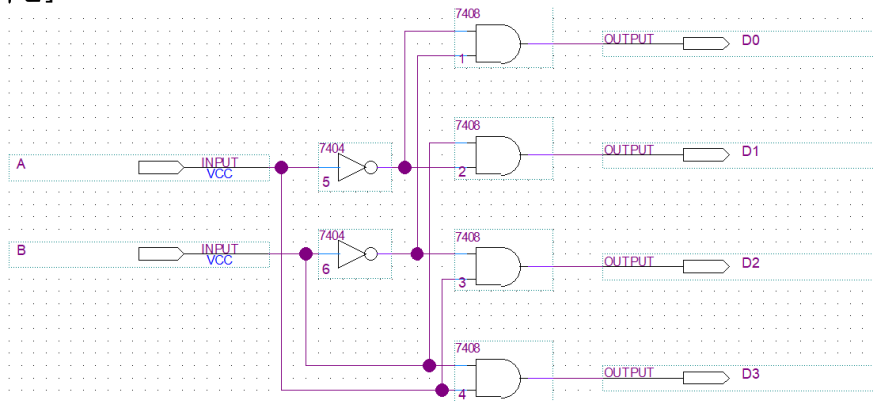


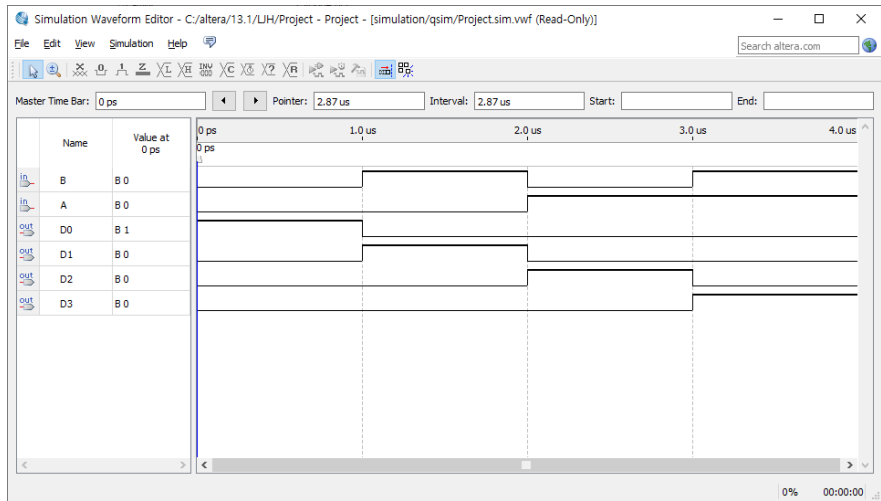
1) 7408 IC와 7404 IC 핀 배치도를 참조하여 그림과 같은 디코더 회로를 구성 한다. 7408과 7404의 7번 핀은 접지하며, 14번 핀은 +5V의 전압을 인가한다. 입력 A, B의 상태를 표와 같이 변화시키면서 출력 상태를 기록하여야.



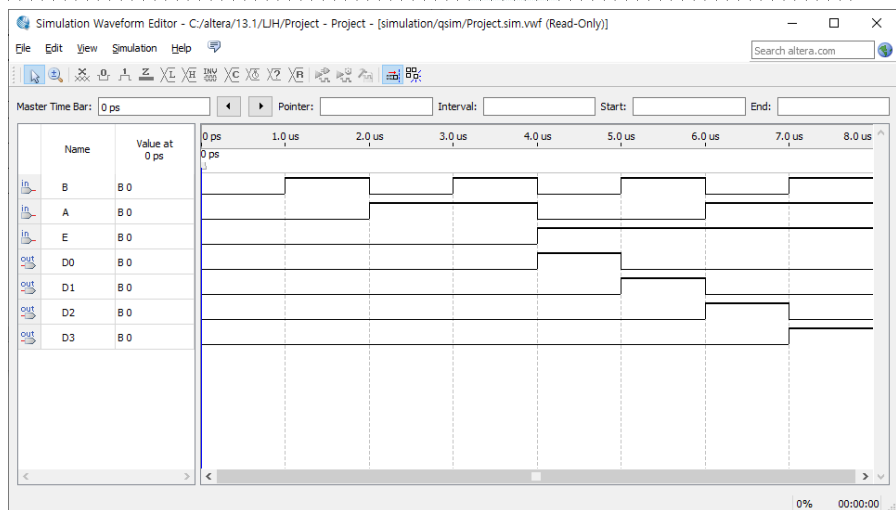
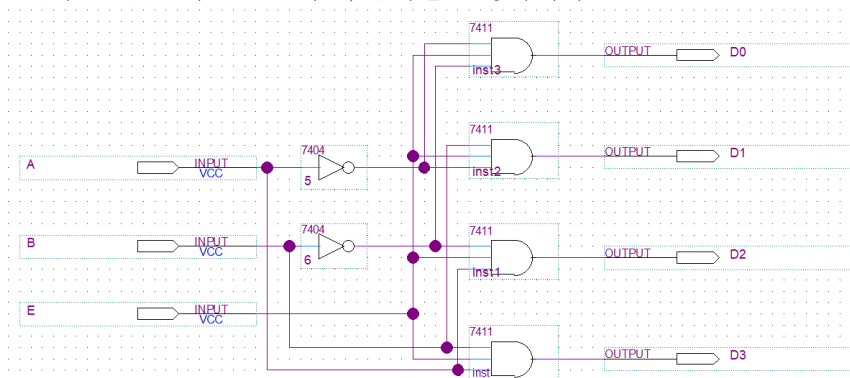
A	B	D0	D1	D2	D3
0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0
1	1	0	0	0	1

[시뮬레이션]



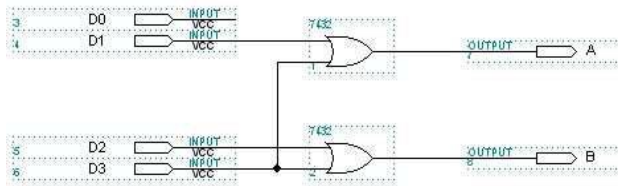


[검토] 이 실험 회로에서 Active High로 동작하는 인에이블(Enable) 단자를 추가하려는 경우 변경된 회로를 그리고, 동작을 설명하여라.



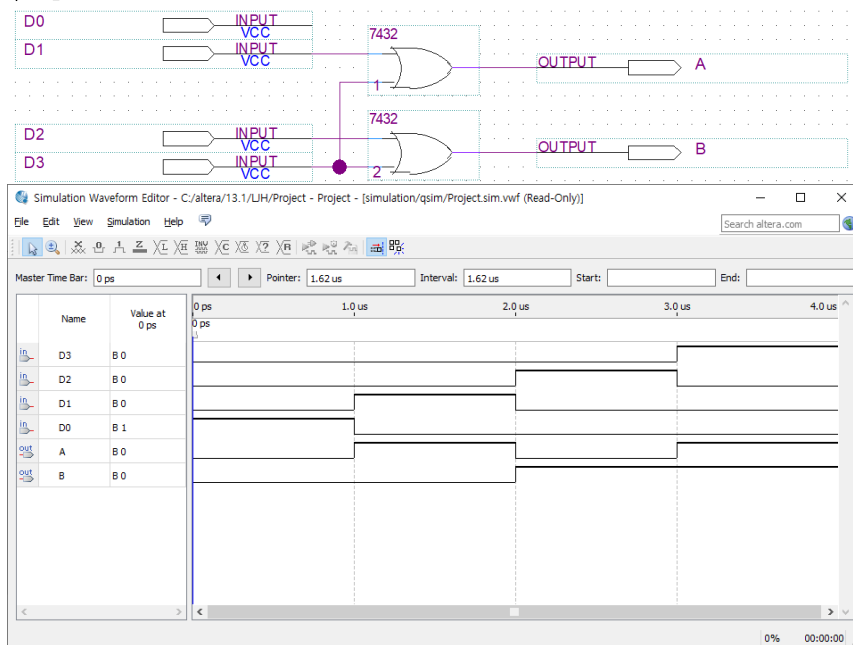
Enable Input(E)가 1일 때에는 Enable 소자를 추가하지 않은 회로의 시뮬레이션 결과와 같은 결과가, 0일 때에는 모든 출력 값이 0이 된다.

2) 7432 IC의 핀 배치도를 참조하여 그림과 같은 인코더 회로를 구성한다. 7432의 7번 핀은 접지하며, 14번 핀은 +5V의 전압을 인가한다. 입력의 상태를 표와 같이 변화시키면서 출력 상태를 기록하여라.

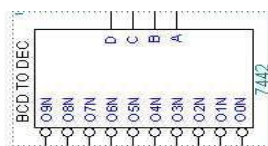


D3	D2	D1	D0	A	B
0	0	0	1	0	0
0	0	1	0	1	0
0	1	0	0	0	1
1	0	0	0	1	1

### [시뮬레이션]



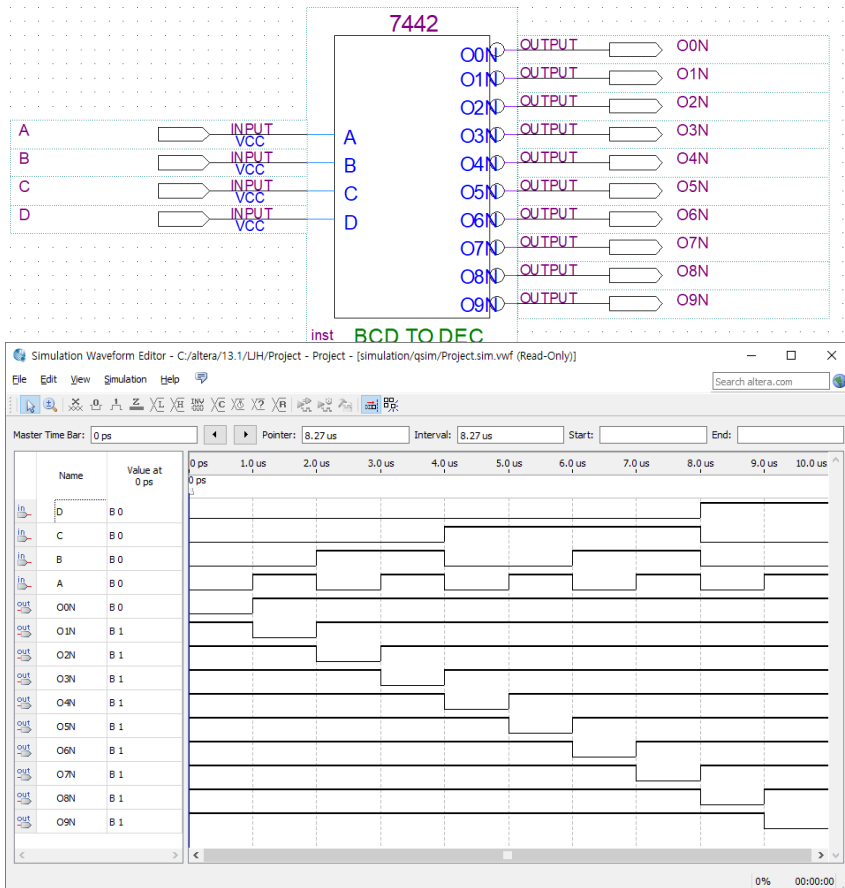
3) 7442 IC는 BCD를 10진수로 변환하는 디코더 회로다. 7442의 8번 핀은 접지하며, 16번 핀은 +5V의 전압을 인가한다. 아래 회로를 구성하고, 입력 A, B, C, D의 상태를 표와 같이 변화시키면서 출력 상태를 기록하여라



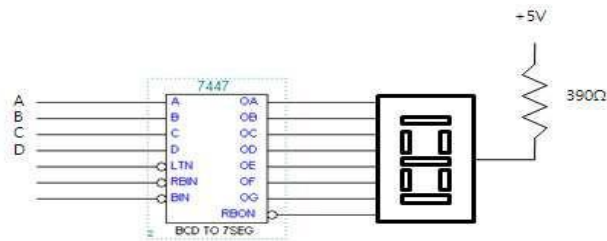
D	C	B	A	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1

0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

## [시뮬레이션]

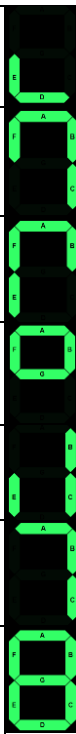


4) 아래 그림은 디코더 드라이버인 7447 IC와 7-세그먼트를 이용하여 임의의 10진수를 표시하는 회로다. 7447의 8번 핀은 접지하며, 16번 핀은 +5V의 전압을 인가한다. 7세그먼트는 공통 애노드형인 FND 507을 사용하고, COM 단자에 연결한 390Ω 저항은 보호용이다. 아래 회로를 구성하고, 입력 A, B, C, D의 상태를 표와 같이 변화시키면서 출력 상태를 기록하여라. 여기서 7447의 3번, 4번, 5번 핀은 +5V의 전압을 인가한다.

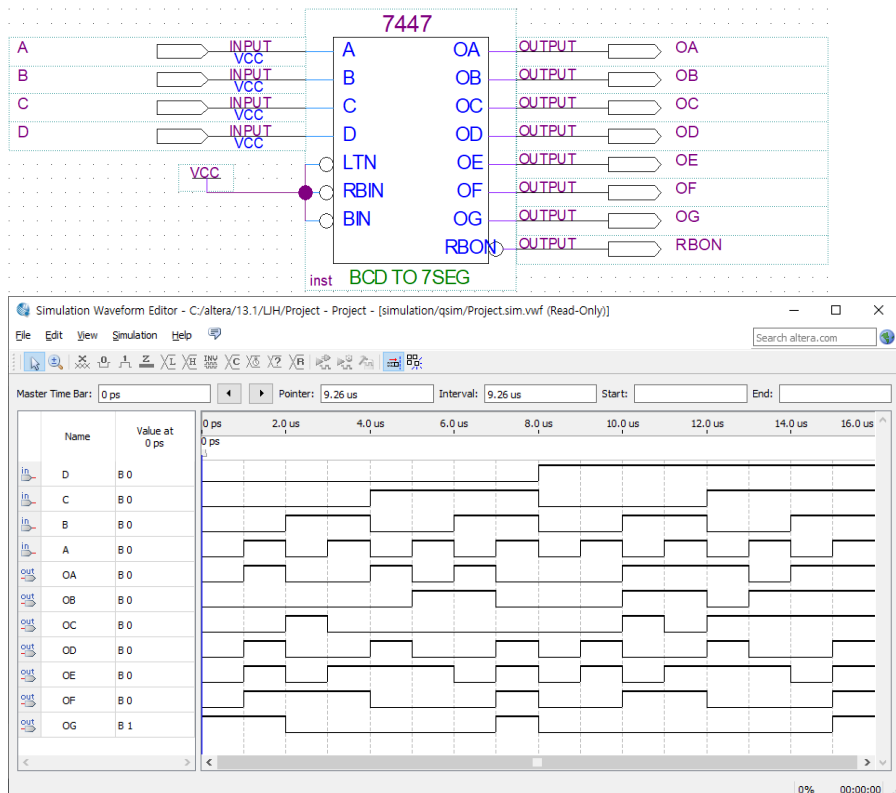


10진수	D	C	B	A	Qa	Qb	Qc	Qd	Qe	Qf	Qg	표시
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	
2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	
3	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	
4	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	
5	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	
6	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
7	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	
8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

9	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	
10	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	
11	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	
12	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	
13	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	
14	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

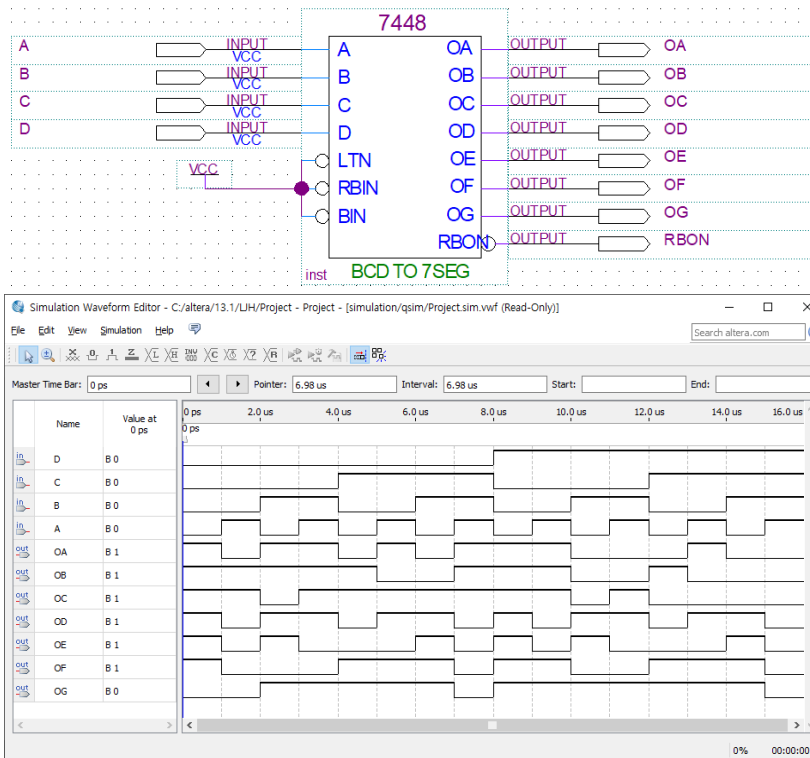


## [시뮬레이션]



[검토] 디코더/드라이버인 7447 IC 대신에 7448 IC를 사용한다면, 회로는 어떻게

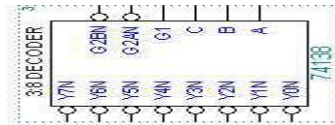
변경해야 하는지 설명하여라.



7448 IC 대신 7448 IC를 사용한다면 두 IC의 출력 값은 상반된 값을 가지기 때문에 출력값에 NOT 게이트를 이용하여 결과값을 반전시키면 동일한 출력을 얻을 수 있다.

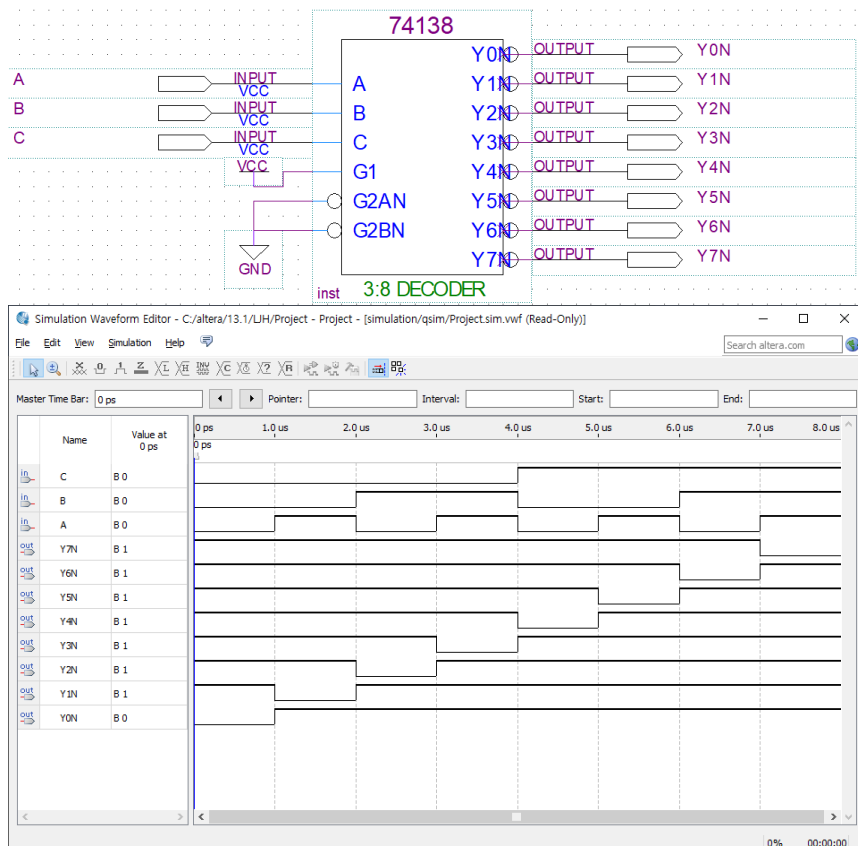
5) 74138 IC 핀 배치도를 참조하여 그림과 같은 디코더 회로를 구성한다. 입력

의 상태를 표와 같이 변화시키면서 출력 상태를 기록하여라. 여기서 인에이블 단자인 4번, 5번 핀은 접지하고, 6번 핀은+ 5V의 전압을 인가한다.



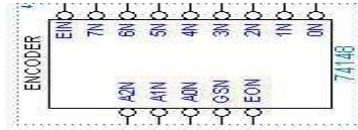
C	B	A	Y7	Y6	Y5	Y4	Y3	Y2	Y1	Y0
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1

### [시뮬레이션]





6) 74148 IC 핀 배치도를 참조하여 그림과 같은 8×3 우선순위 인코더 회로를 구성하여라. 74148의 8번 핀은 접지하며, 166번 핀은 +5V의 전압을 인가한다. 입력의 상태를 표와 같이 변화시키면서 출력 상태를 기록하여라.



EI	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	A2	A1	A0	GSN	E0
1	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
0	1	1	1	1	1	1	0	X	1	1	0	0	1
0	1	1	1	1	1	0	X	X	1	0	1	0	1
0	1	1	1	1	0	X	X	X	1	0	0	0	1
0	1	1	1	0	X	X	X	X	0	1	1	0	1
0	1	1	0	X	X	X	X	X	0	1	0	0	1
0	1	0	X	X	X	X	X	X	0	0	1	0	1
0	0	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	1

### [시뮬레이션]

