

# 제 3장 제어 메시지 처리하기 [실습 3-3]

2024년 1학기 윈도우 프로그래밍

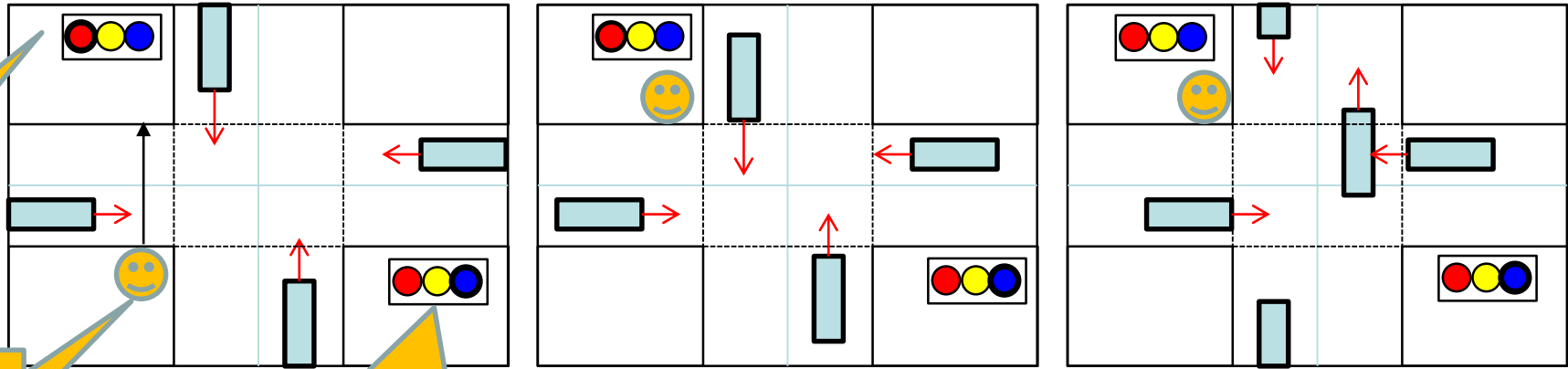
## • 사거리 지나가는 자동차 구현하기

- 화면에 십자가 형태의 사거리가 있고, 각 도로에 2대의 자동차 (사각형으로 표현)가 다른 속도로 달리고 있다.
  - 즉 화면에는 최소 8대의 자동차가 있다. 아래로 이동하는 차선에 2대, 위로 이동하는 차선에 2대, 왼쪽으로 이동하는 차선에 2대, 오른쪽으로 이동하는 차선에 2대
  - 반대편에 도달하면 자동차는 일부분씩 사라지고, 사라진 부분은 반대편에 나타나면서 계속 진행된다. (다음 페이지 설명)
- **상하로 이동하는 자동차 기준의 신호등과 좌우로 이동하는 자동차 기준의 신호등이 있다.** 마우스로 어느 한 쪽 신호등 원 내부를 클릭한다. 상하 신호등과 좌우 신호등은 서로 반대로 설정한다. (상하신호등이 빨강색 이면 → 좌우신호등은 파란색)
  - 빨강: 자동차들이 멈춘다. 반대편 자동차는 움직인다.
  - 파랑: 자동차들이 움직인다. 반대편 자동차는 멈춘다.
  - 노랑: 현재 신호등이 빨강이면 1초 후에 파랑으로, 파랑이면 빨강으로 바뀐다. 반대편은 반대로 바뀐다.
- 십자로 한쪽에 사람이 서있고, 해당 위치에서 빨강불이 나타나서 자동차가 멈추면 그쪽으로 사람이 십자로를 건넌다.
- 키보드 명령
  - +/-: 자동차의 속도 증가/감소
  - a/A: 신호등이 특정시간마다 자동으로 바뀐다/멈춘다. (파랑 → 노랑 → 빨강 → 파랑 → 노랑 -- 빨강 ->...)
  - q/Q: 프로그램 종료

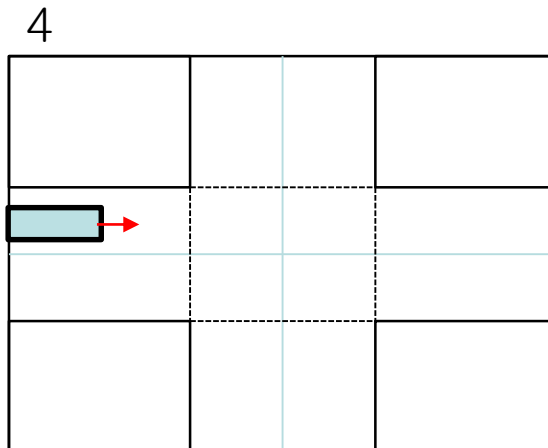
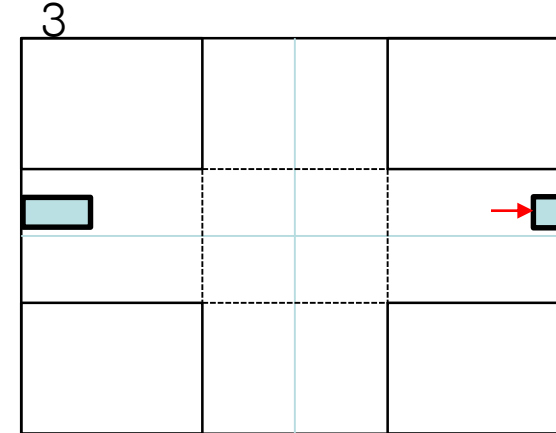
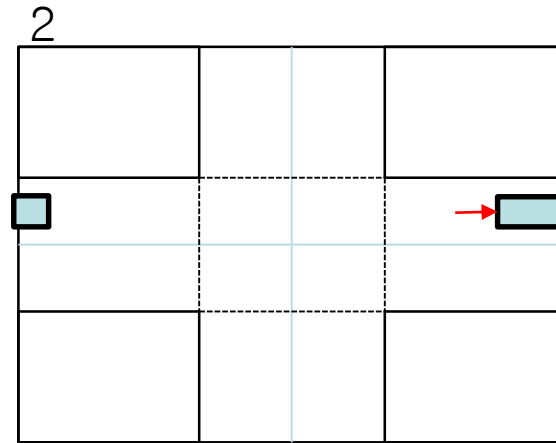
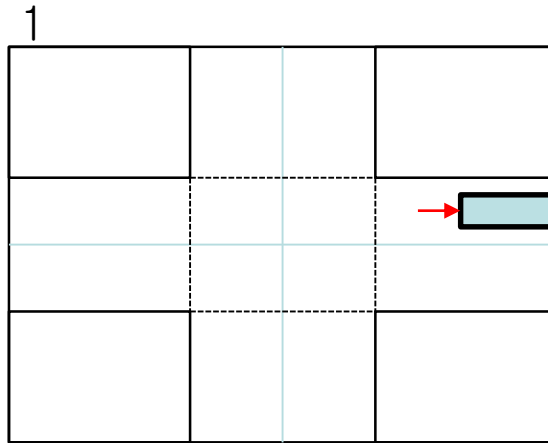
이 신호등은  
상하로 이동하는  
자동차 기준  
(빨강)

빨강불이 나타나서  
자동차가 멈추면  
사람이 길을 건넌다.

이 신호등은 좌우로  
이동하는 자동차 기준  
(파랑)



## 실습 3-3



1. 예를들어 자동차의 가로길이가 20이고 우측으로 이동하고 있는데 우측 가장자리에 도달했다면,
2. 2번 그림에서 좌측에 일부, 우측에 일부가 보인다. 이때 두 도형의 가로길이의 합은 계속 20이 되어 한다.
3. 3번그림에는 조금 더 오른쪽으로 이동해서, 오른쪽에 더 작은 일부분이 보이고 왼쪽에 더 많은 부분이 보인다.
4. 4번 그림에는 오른쪽에는 더 이상 안 보이고, 왼쪽에 모든 크기만큼 보이게 되고, 계속 오른쪽으로 이동한다.
5. 이동 단계는 3단계 이상으로 한다.