

[수업 준비]

1. 바탕화면 오른쪽 위 **출석확인** : 자기이름 쓰기

2. 깃허브 접속하기

<https://github.com/swKyungbock>

3. 깃허브 링크 **진단평가** 풀기

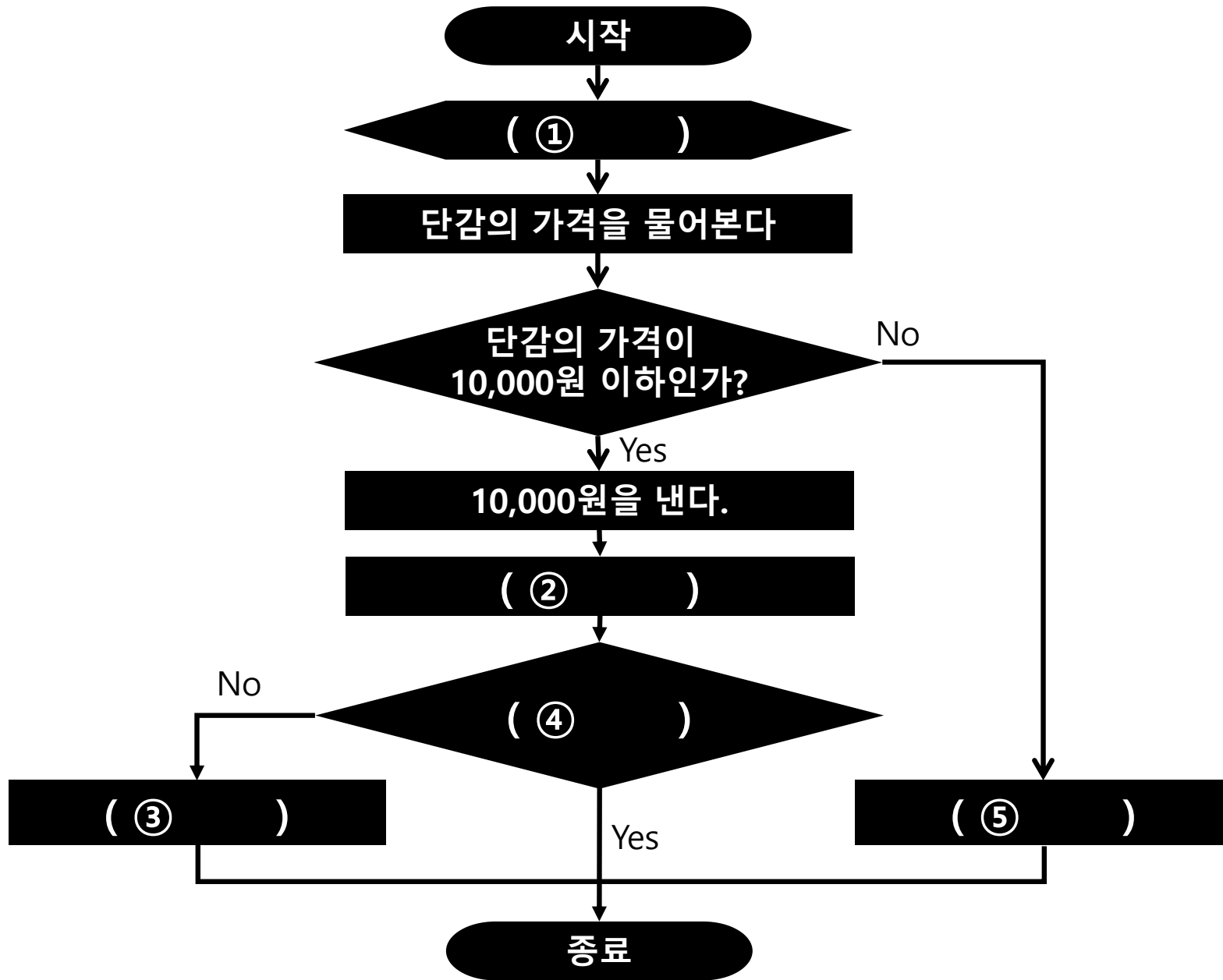
4. 깃허브에서 **수업자료** 살펴보기

[지난 시간 배운 내용 : RUR-PLE]

문제를 풀어 보세요!

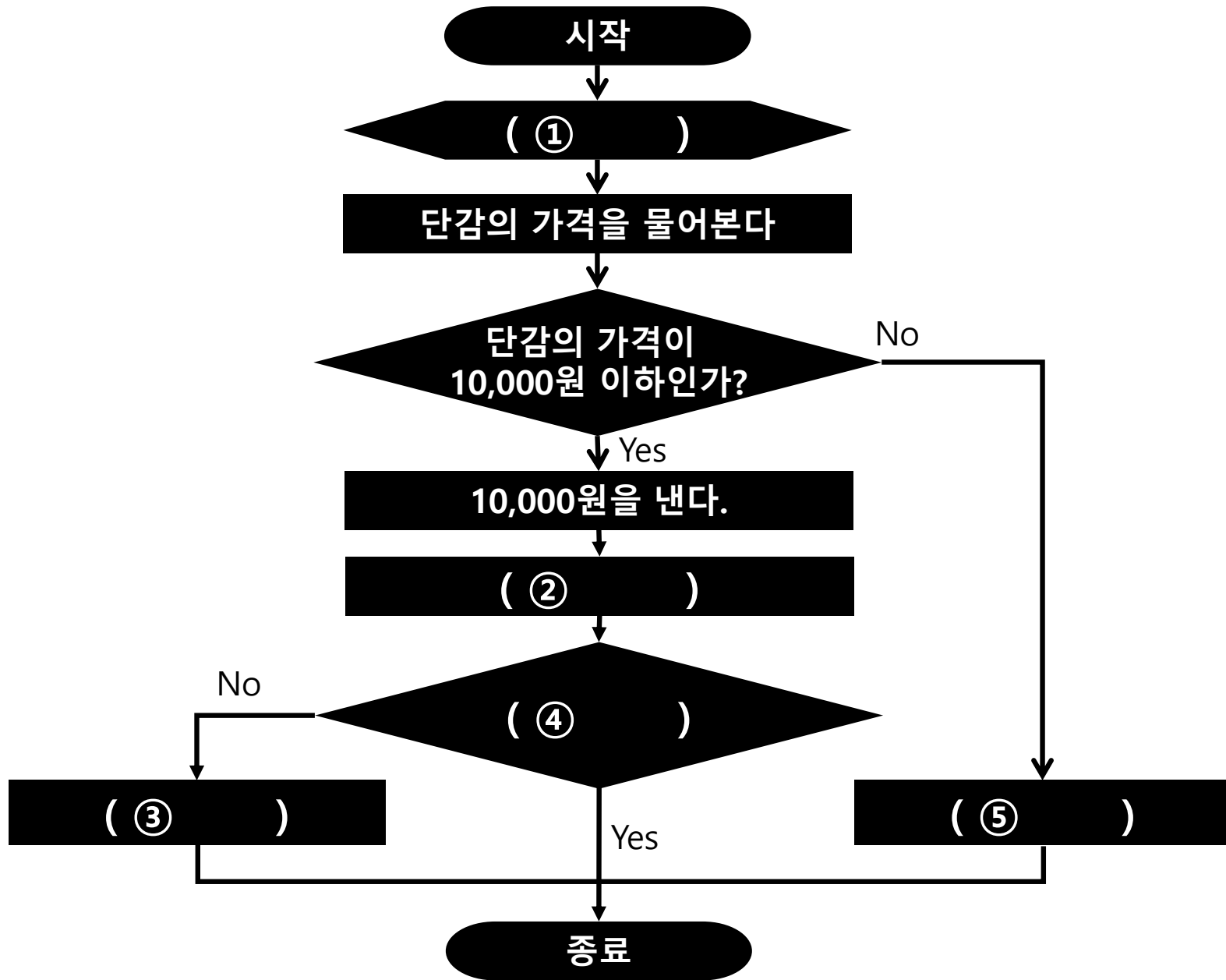
<순서도 & 러플 알아보기 진단평가> :

<https://forms.gle/EPha5z7pYDA7gMba9>



<단감 구매하기>

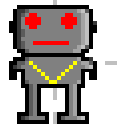
- 거스름돈을 받는다.
- 단감 가격이 10,000원인가?
- 10,000원을 준비한다.
- 단감 가격을 물어본다.
- 단감 가격이 10,000원 이하인가?
- 10,000원을 낸다.
- 단감을 받는다.
- 단감을 못 산다.



<단감 구매하기>

- 거스름돈을 받는다.
- 단감 가격이 10,000원인가?
- 10,000원을 준비한다.
- 단감 가격을 물어본다.
- 단감 가격이 10,000원 이하인가?
- 10,000원을 낸다.
- 단감을 받는다.
- 단감을 못 산다.

[리보그의 내장 함수]



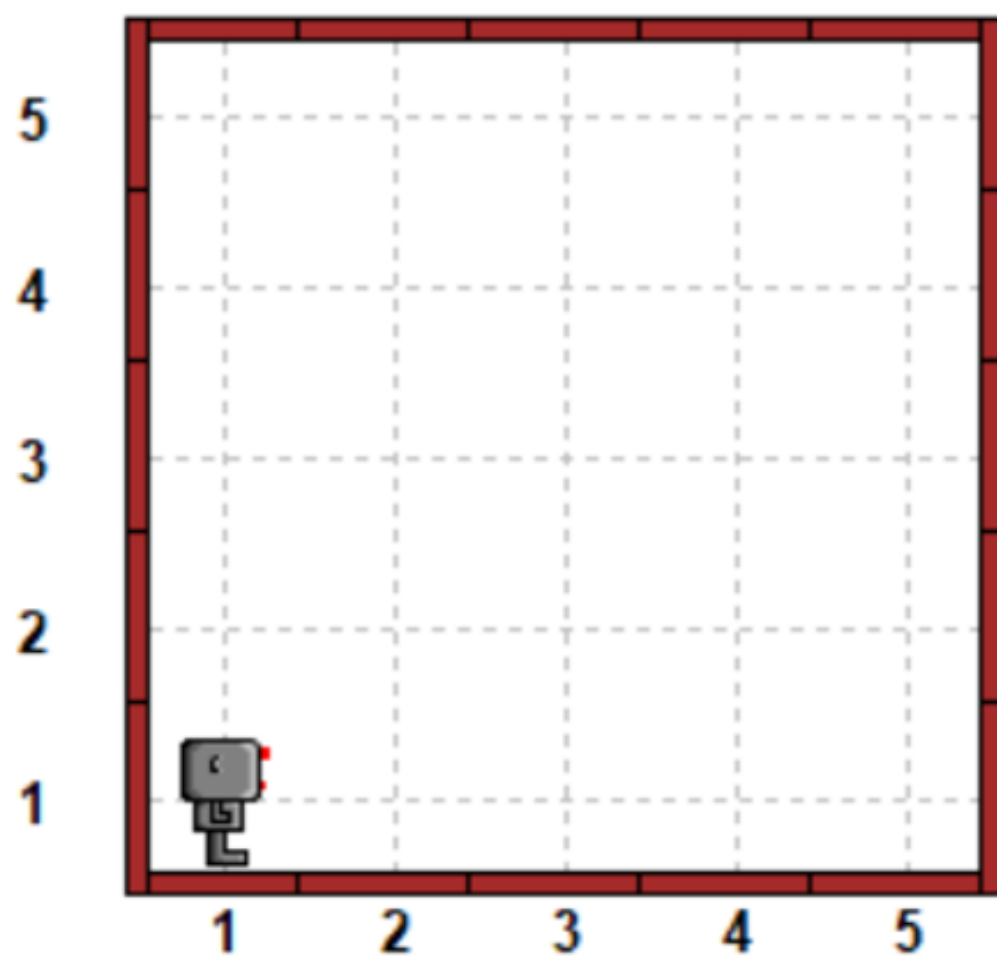
1) move()

2) turn_off()

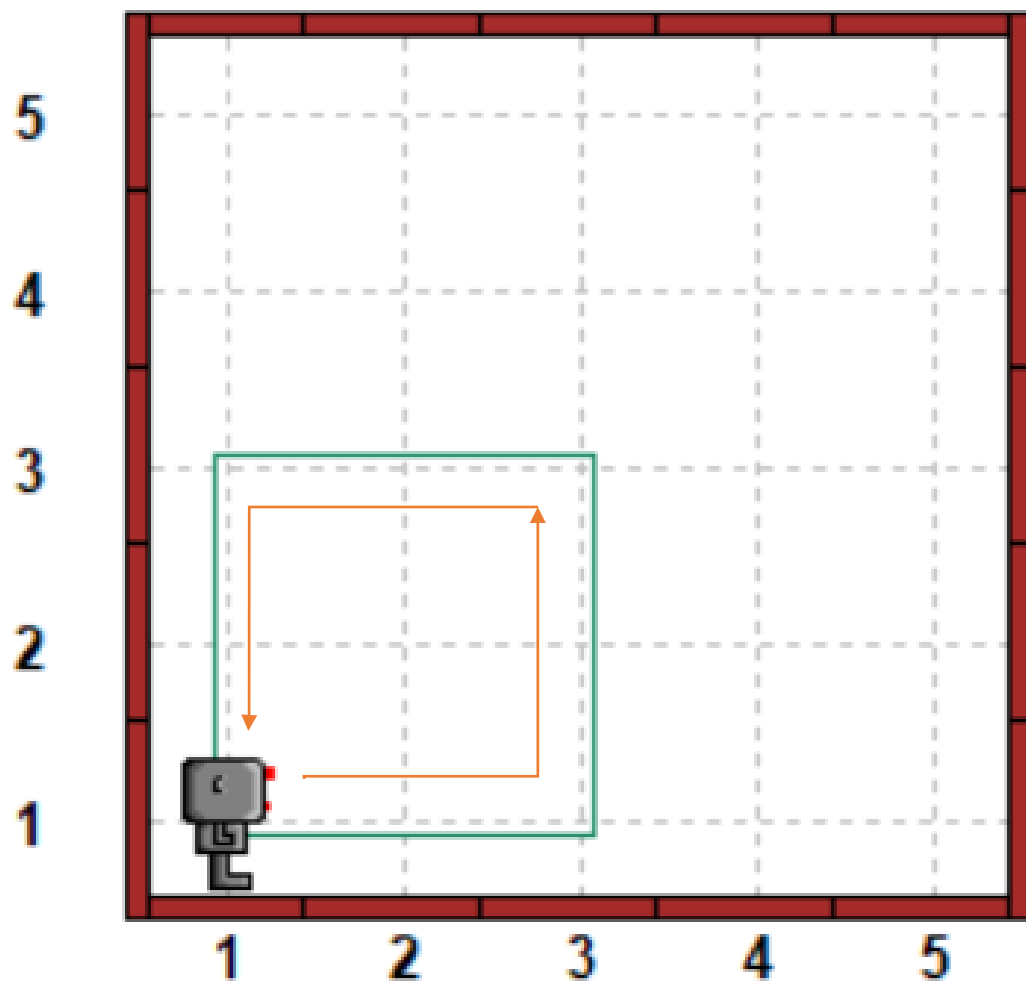
3) turn_left()

4) pick_beeper()

5) put_beeper()



```
move()  
move()  
turn_left()  
move()  
move()  
turn_left()  
move()  
move()  
turn_left()  
move()  
move()  
turn_left()  
turn_off()
```



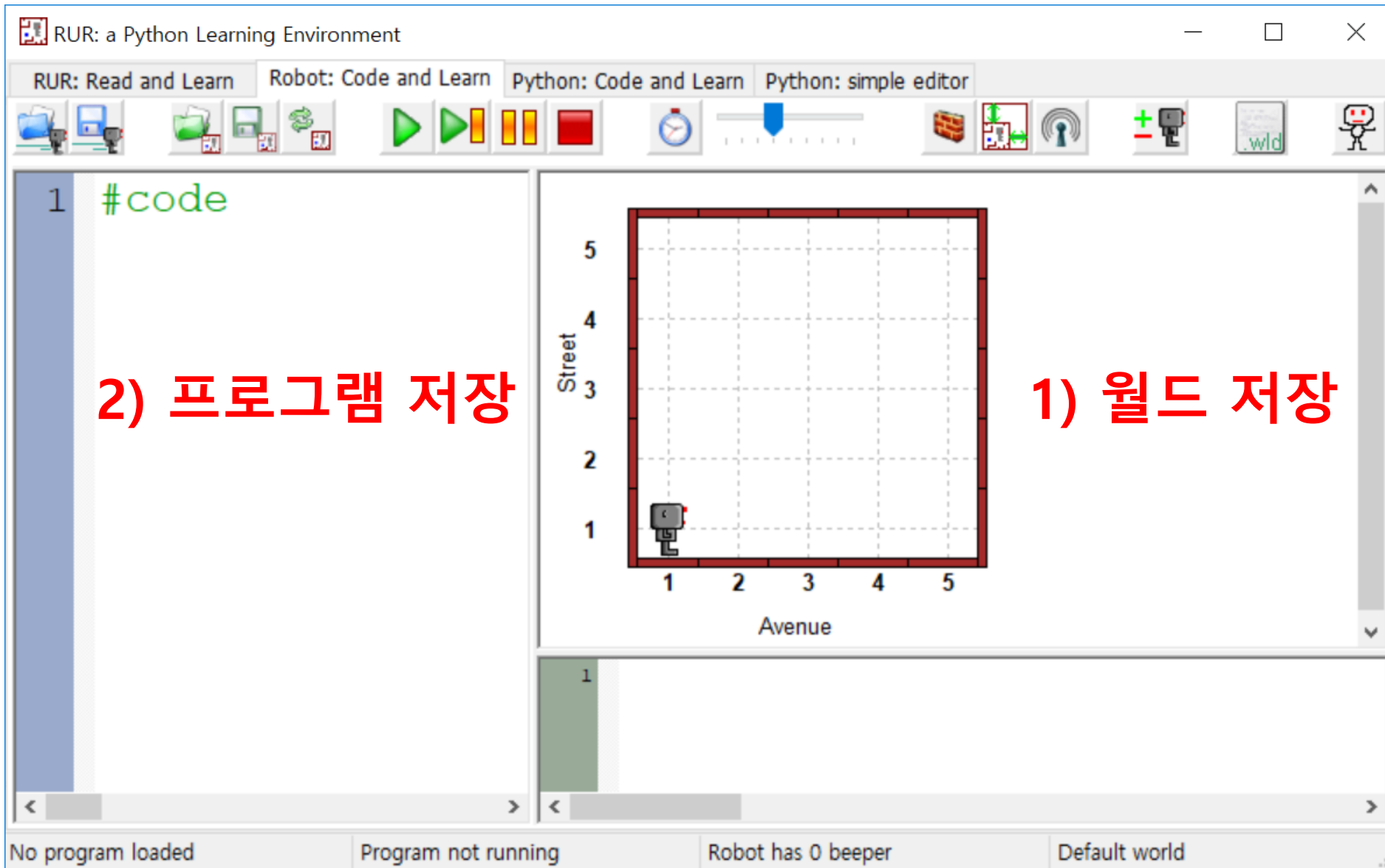
[지난 시간 설문조사] – 가장 인상적이었던 것?



[지난 시간 설문조사] - 어려웠던 점?



[RUR-PLE(러플) 저장하기]



[RUR-PLE(러플) 저장하기]

1. 월드 저장(**saves world file**)

1) 월드 환경을 설정한 후 저장



2) 파일의 확장자는 **.wld**

3) 저장된 월드를 불러올 때



[RUR-PLE(러플) 저장하기]

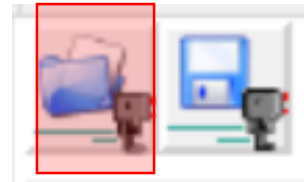
2. 프로그램 저장(**saves robot program**)

1) 프로그램을 작성을 완료한 후 저장



2) 파일의 확장자는 **.rur**

3) 저장된 프로그램을 불러올 때



[오늘의 수업내용 : RUR-PLE(러플)]

#1. RUR-PLE(러플) 비퍼(Beepers!)

#2. RUR-PLE(러플) 벽 만들기

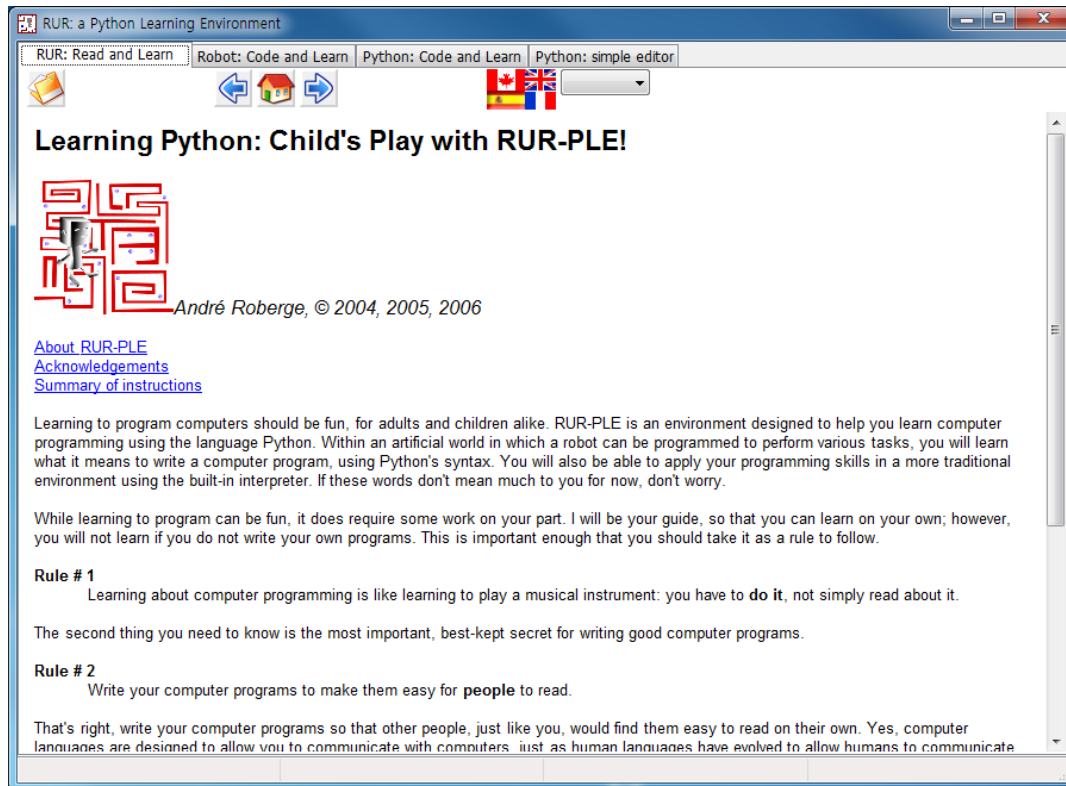
#3. RUR-PLE(러플) 사용자 정의 함수

[RUR-PLE(러플)]

#1. 바탕화면 RUR-PLE 찾기

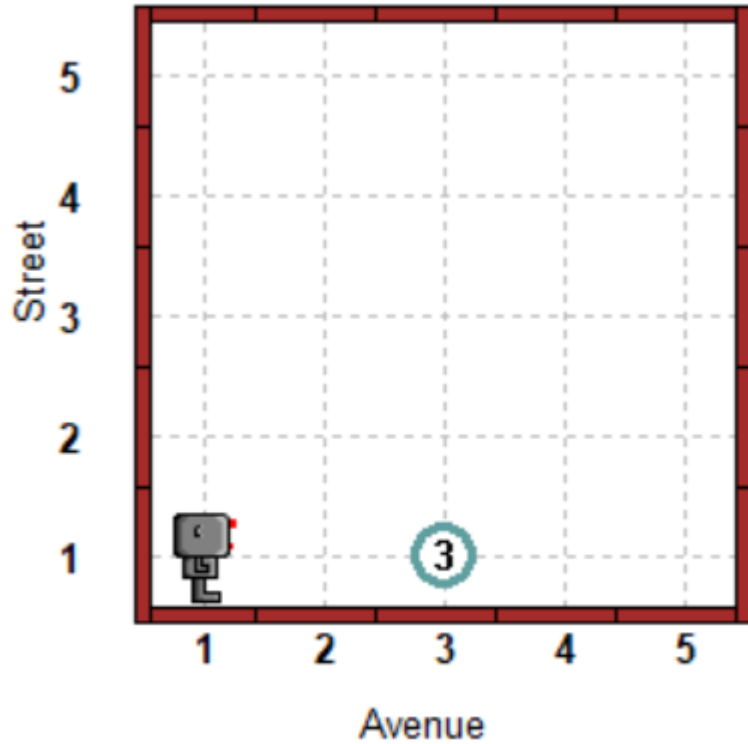


#2. RUR-PLE 프로그램 실행

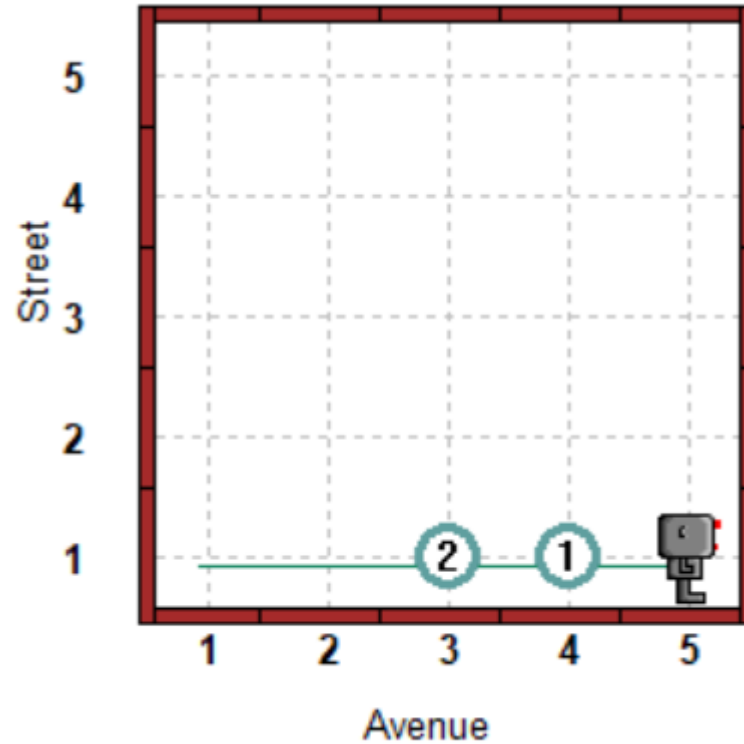


[Ex1] 김썸 비퍼를 다루다!

리보그가 3개의 비퍼 중 1개를 주워
다음 칸에 내려놓는 프로그램을 작성하세요 :)



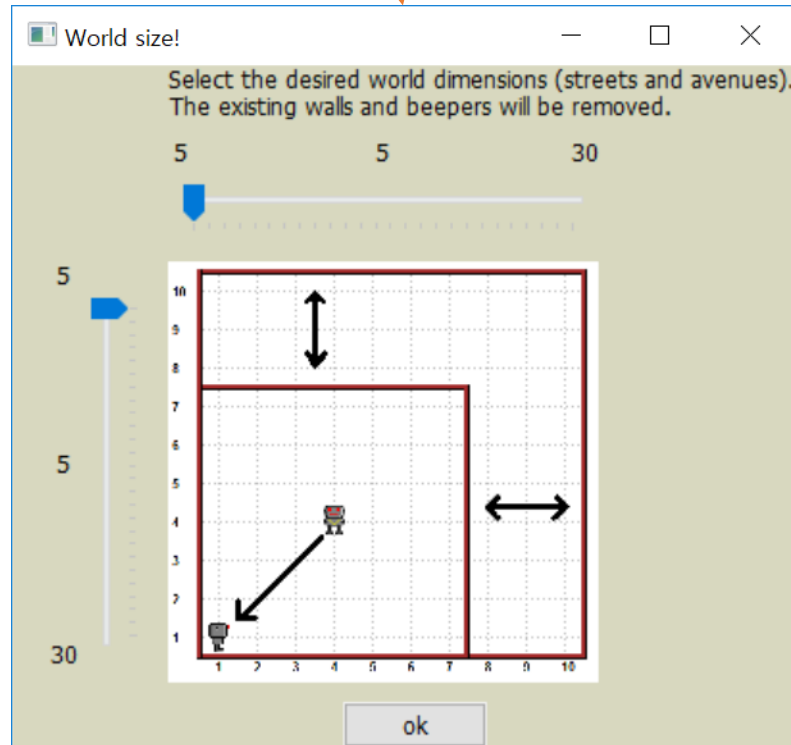
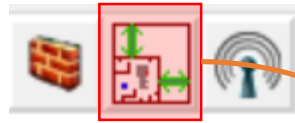
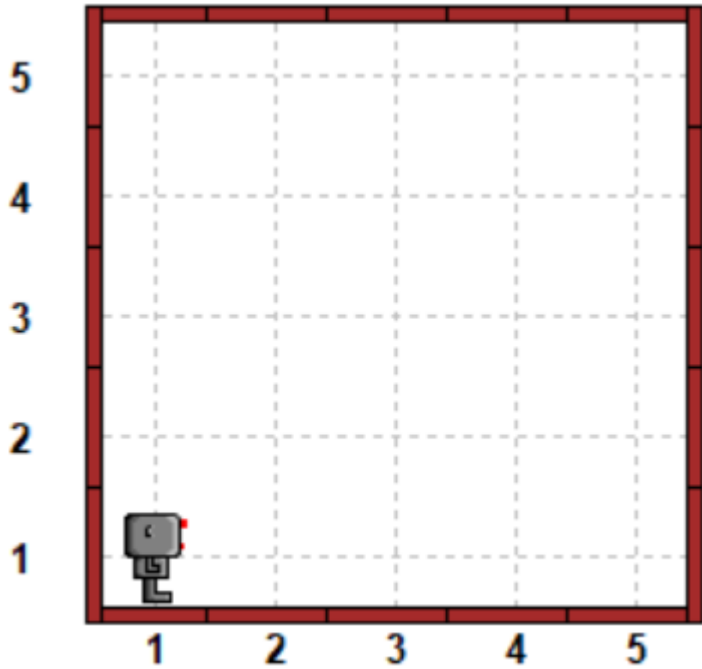
<실행 전>



<실행 후>

[Ex1]을 위한 준비

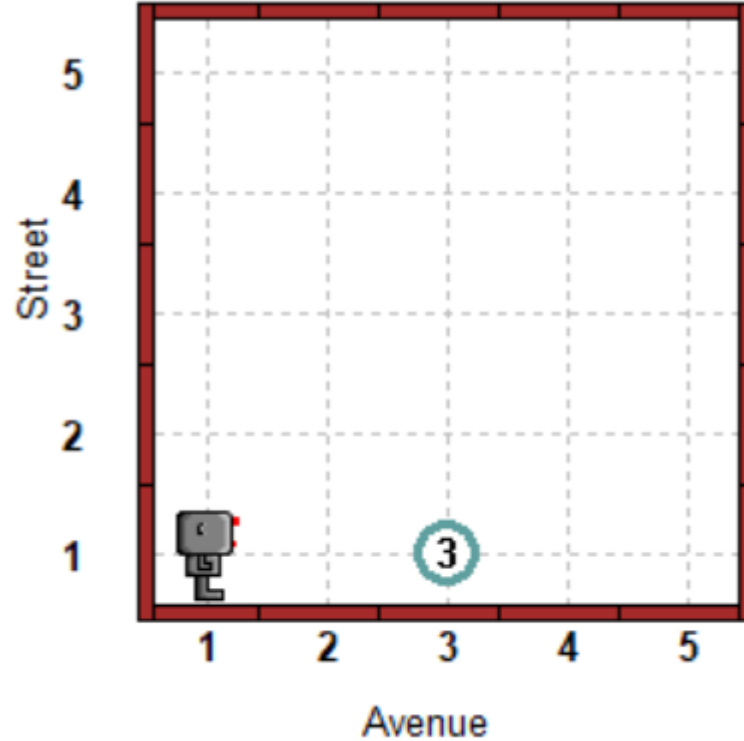
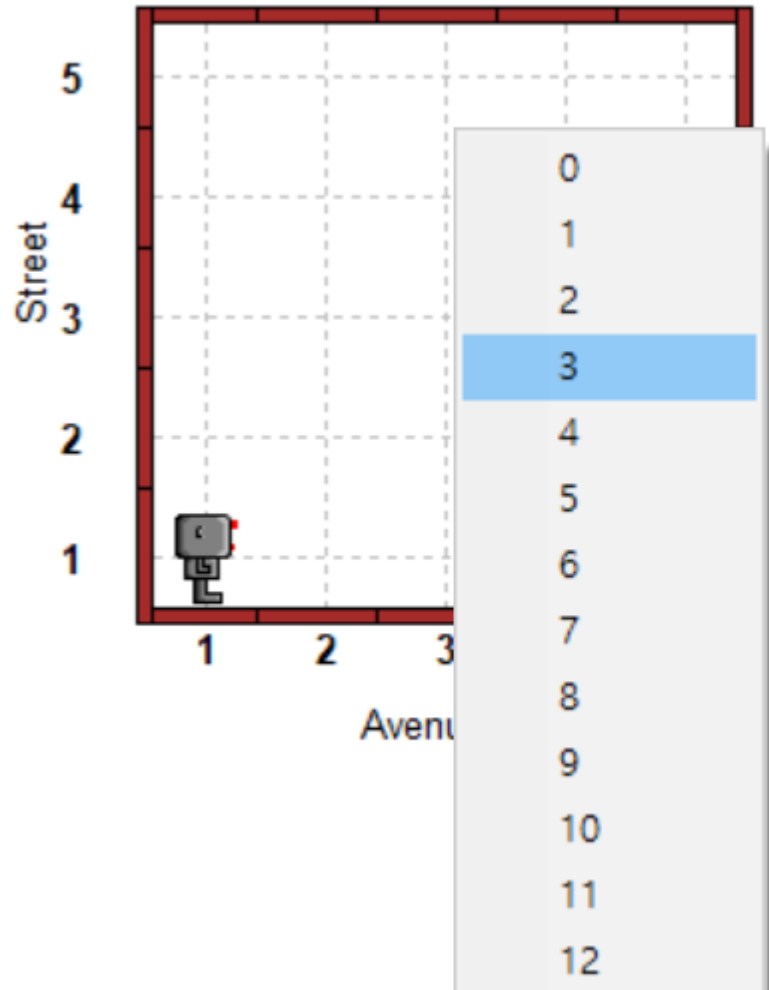
1. 월드의 크기를 5X5로 만들고 저장하기 : Ex1_beeper.wld



월드 저장하기

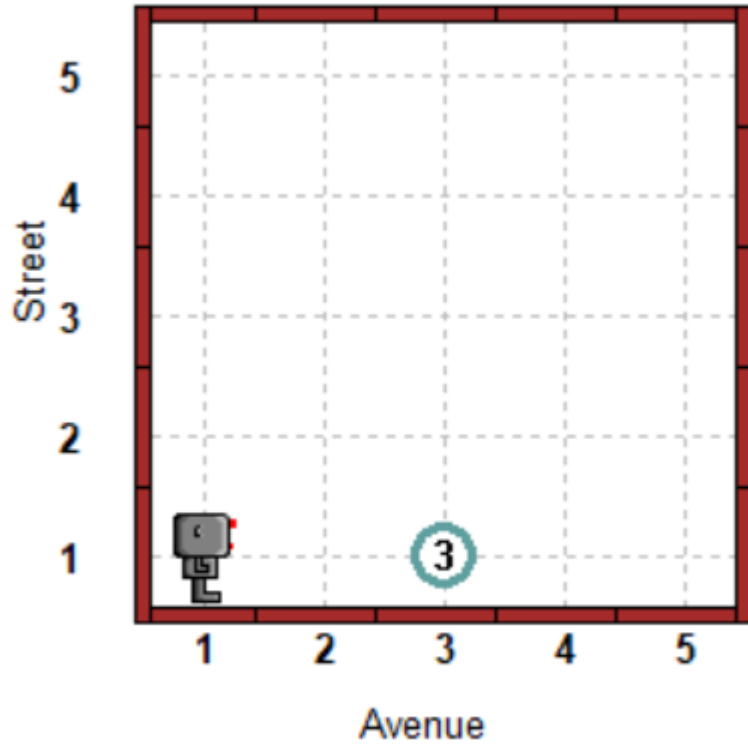
[Ex1]을 위한 준비

2. 비퍼(beeper)내려놓기

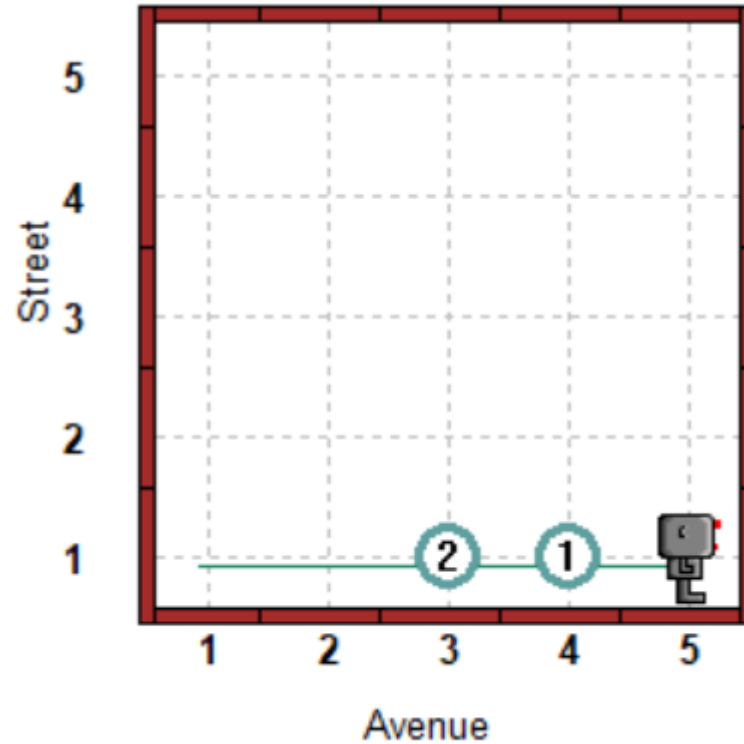


[Ex1] 김썸 비퍼를 다루다!

리보그가 3개의 비퍼 중 1개를 주워
다음 칸에 내려놓는 프로그램을 작성하세요 :)

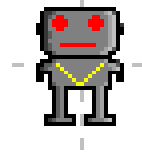


<실행 전>



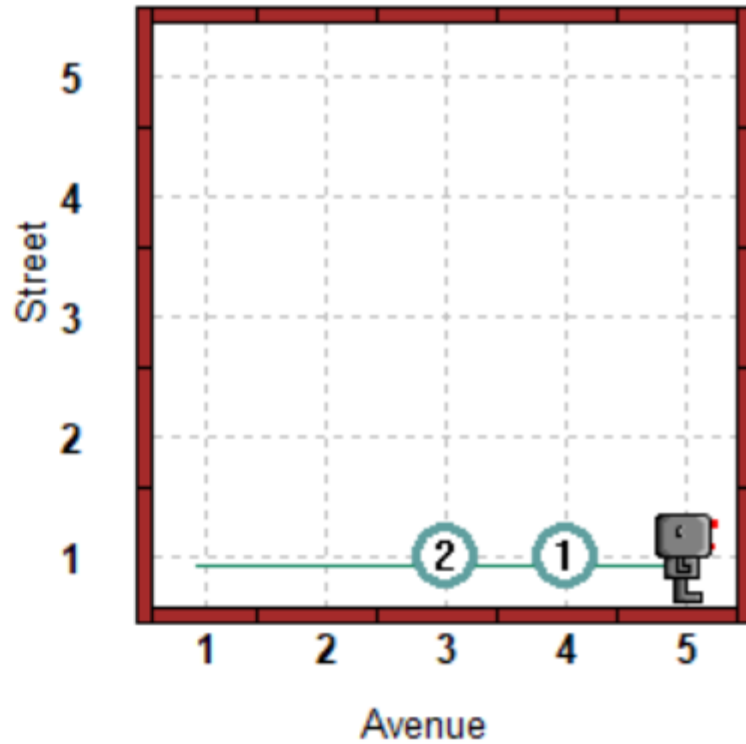
<실행 후>

[Ex1] 김쑤 비퍼를 다루다! (완성)



리보그가 3개의 비퍼 중 1개를 주워
다음 칸에 내려놓는 프로그램을 작성하세요 :)

```
1 #Ex1 : 20100 Kim Sw
2 move()
3 move()
4 pick_beeper()
5 move()
6 put_beeper()
7 move()
8 turn_off()
9
```



[Ex1] 완성된 프로그램 저장하기

1) 월드 저장하기  학번_이름_Ex1_beeper.wld

2) 코드 저장하기  학번_이름_Ex1_beeper.rur



코드 저장 시, 'Code' 영역에 마우스 커서가 있어야 한다.

코드 중 한글이 있으면 안된다.(주석포함)

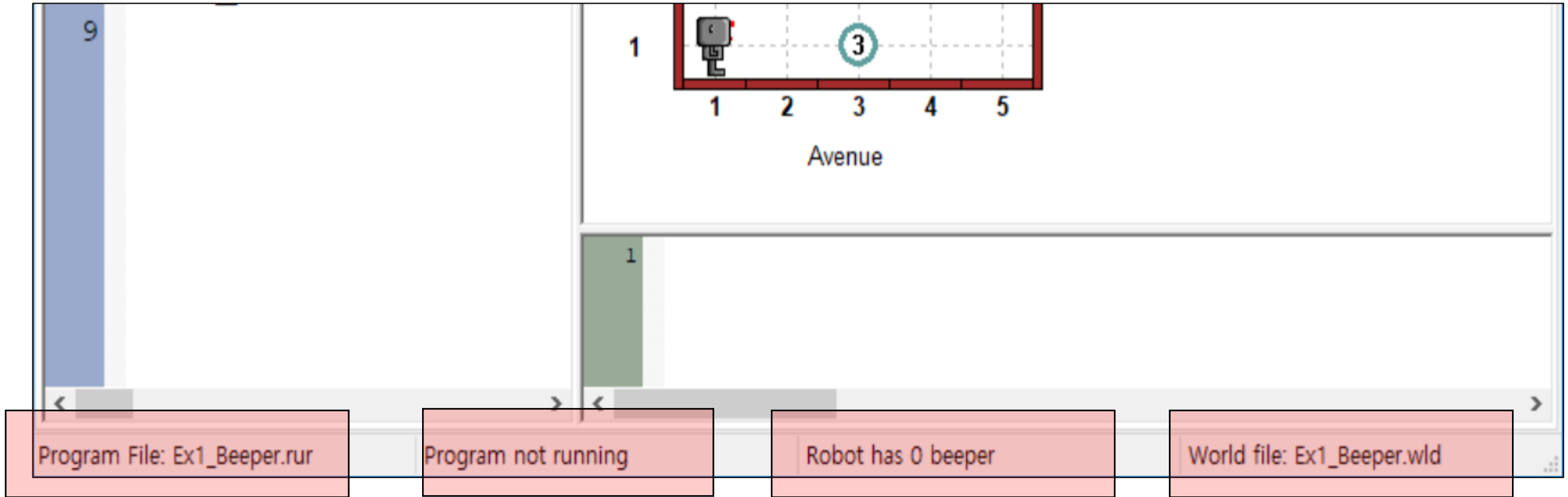
[참고]RUR-PLE프로그램 하단을 보세요!

The screenshot displays the RUR: a Python Learning Environment interface. The window title is "RUR: a Python Learning Environment". The interface is divided into several sections:

- Code Editor:** Contains the following Python code:

```
1 #Ex1 : 20100 Kim Sw
2 move()
3 move()
4 pick_beeper()
5 move()
6 put_beeper()
7 move()
8 turn_off()
9
```
- Grid World Visualization:** A 5x5 grid with "Street" on the y-axis and "Avenue" on the x-axis. A robot is located at (1, 1). A beeper is located at (3, 1), indicated by a green circle with the number 3.
- Status Bar:** Located at the bottom, it displays the following information:
 - Program File: Ex1_Beeper.rur
 - Program not running
 - Robot has 0 beeper
 - World file: Ex1_Beeper.wld

[참고]RUR-PLE프로그램 하단을 보세요!



1) 로드되어 있는 프로그램

2) 프로그램의 상태

3) 로봇이 가진 비퍼의 수

4) 로드되어 있는 월드

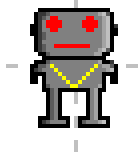
[리보그에게 비퍼 주기]



give beepers to robot

- 1) 로봇에게는 비퍼를 보관할 수 있는 가방이 있어요!
- 2) **“give beepers to robot”**버튼으로 비퍼를 줘요!

[리보그에게 비퍼 주기]



RUR: a Python Learning Environment

RUR: Read and Learn Robot: Code and Learn Python: Code and Learn Python: simple editor

Opens existing world file

1

Beepers!

Select the desired value, or sum of values as the number of beepers to put in the robot's beeper bag.

0 4 20

0 0 980

ok

Street

5

4

3

2

1

1 2 3 4 5

Avenue

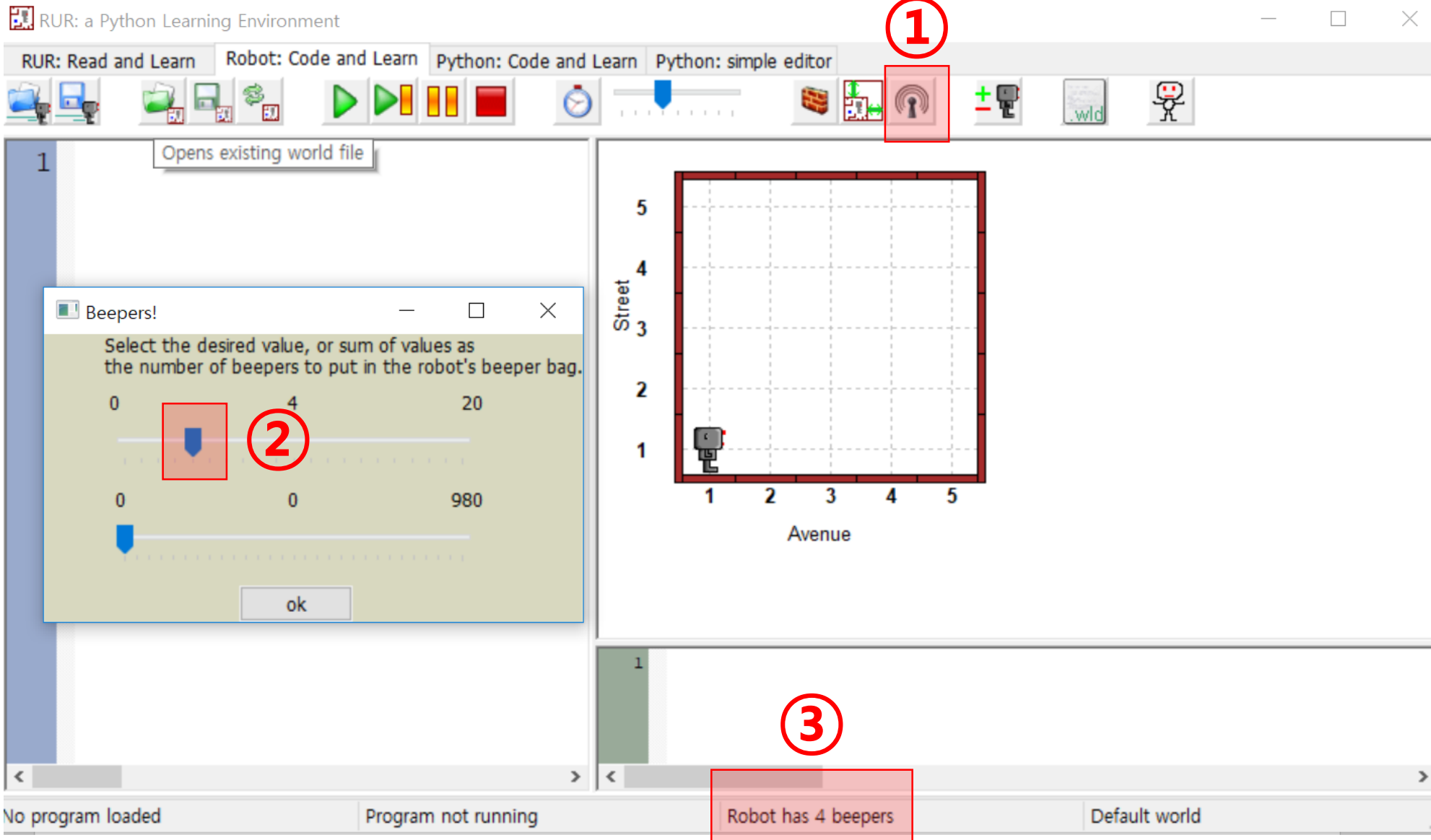
1

3

Robot has 4 beepers

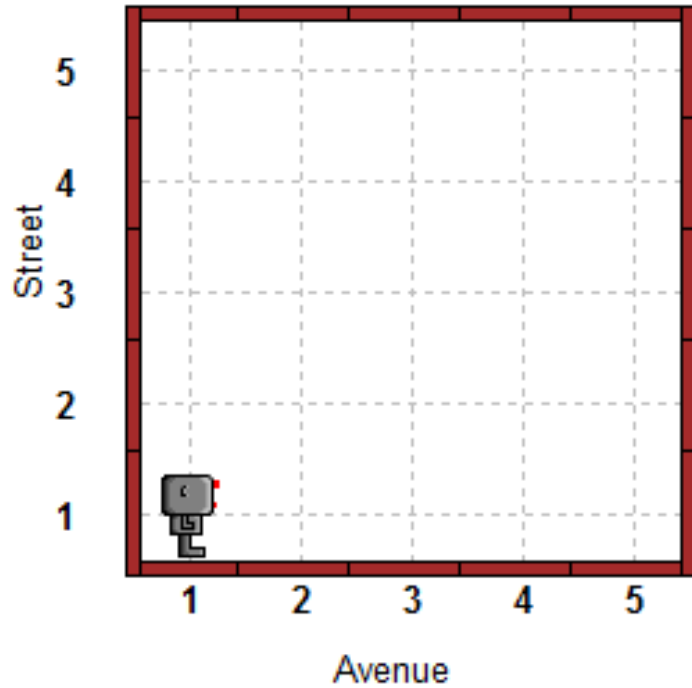
Default world

No program loaded Program not running

The screenshot shows the RUR: a Python Learning Environment interface. At the top, there's a title bar and a menu bar with tabs for 'RUR: Read and Learn', 'Robot: Code and Learn', 'Python: Code and Learn', and 'Python: simple editor'. Below the menu bar is a toolbar with various icons. A red circle with the number '1' highlights the 'Beepers!' icon in the toolbar. On the left, a code editor shows a single line of code: 'Opens existing world file'. A dialog box titled 'Beepers!' is open, asking the user to select a value for the number of beepers to put in the robot's beeper bag. The dialog box has two sliders: the top one ranges from 0 to 20, and the bottom one ranges from 0 to 980. A red circle with the number '2' highlights the top slider. On the right, a 5x5 grid represents the world. The vertical axis is labeled 'Street' and the horizontal axis is labeled 'Avenue'. A robot is positioned at the bottom-left corner (1, 1). A red circle with the number '3' highlights the robot. At the bottom, a status bar shows 'No program loaded', 'Program not running', 'Robot has 4 beepers', and 'Default world'. The text 'Robot has 4 beepers' is highlighted with a red box.

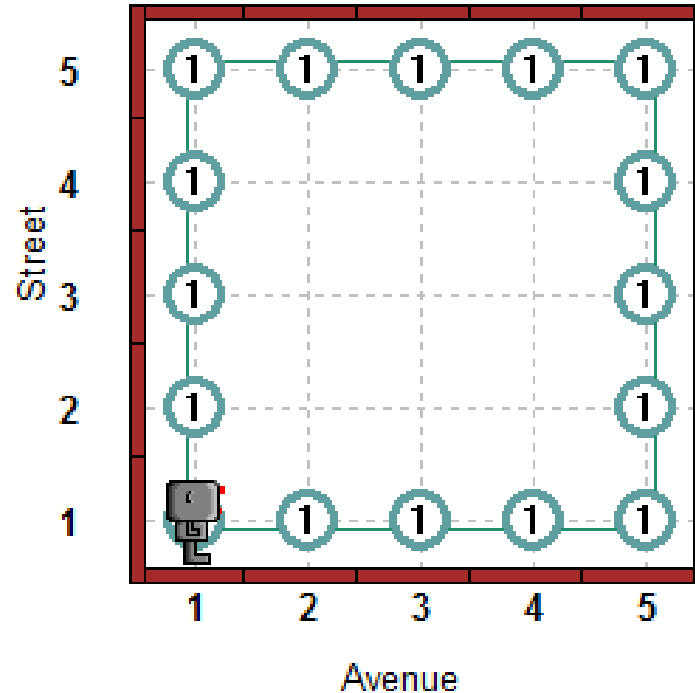
[Ex2]로봇에게 비퍼를 주세요!

로봇이 월드를 돌면서 다음과 같이 비퍼들을 내려놓도록 해 보세요!



Robot has 20 beepers

<실행 전>

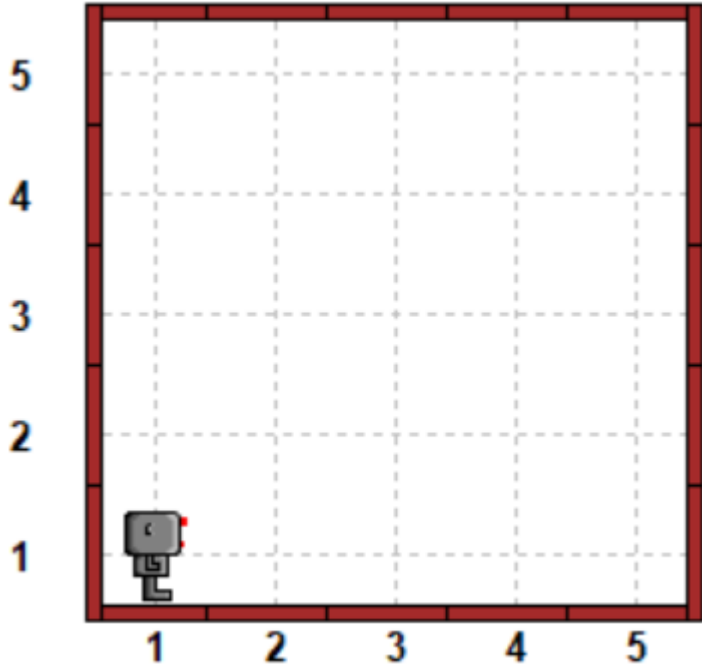


Robot has 4 beepers

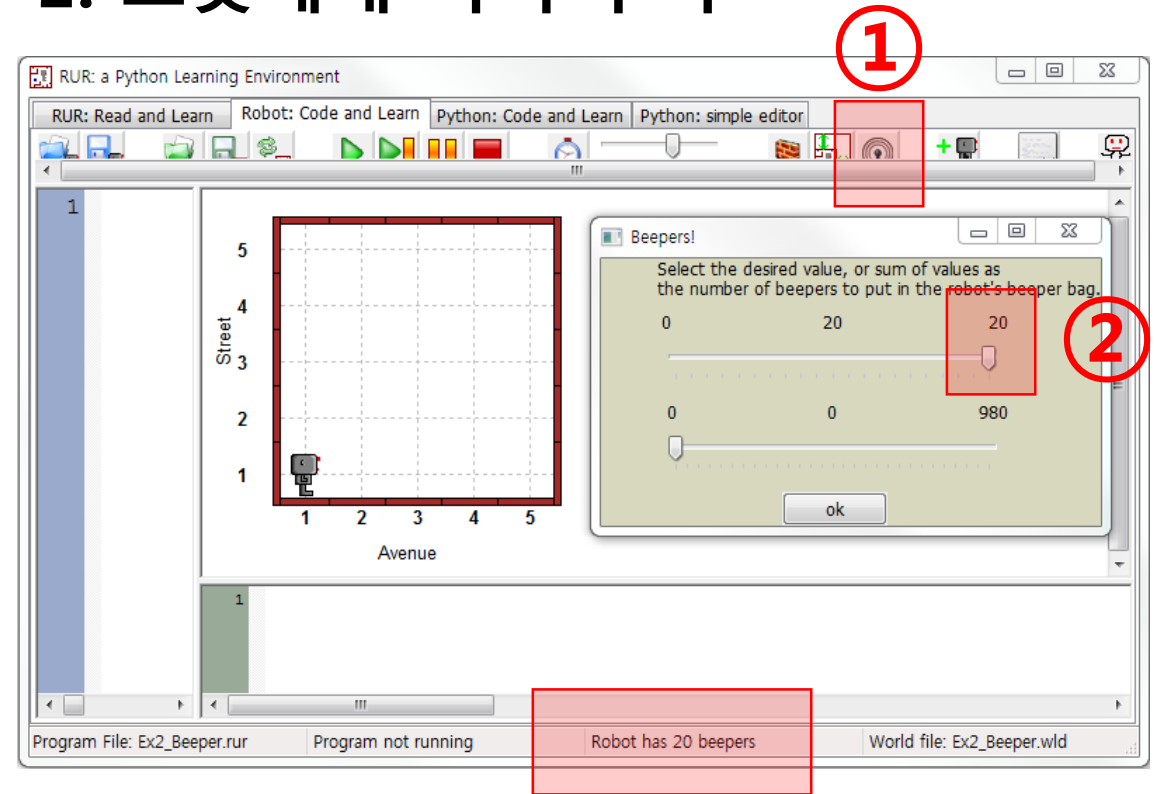
<실행 후>

[Ex2]을 위한 준비

1. 월드의 크기를 5X5로 만들기



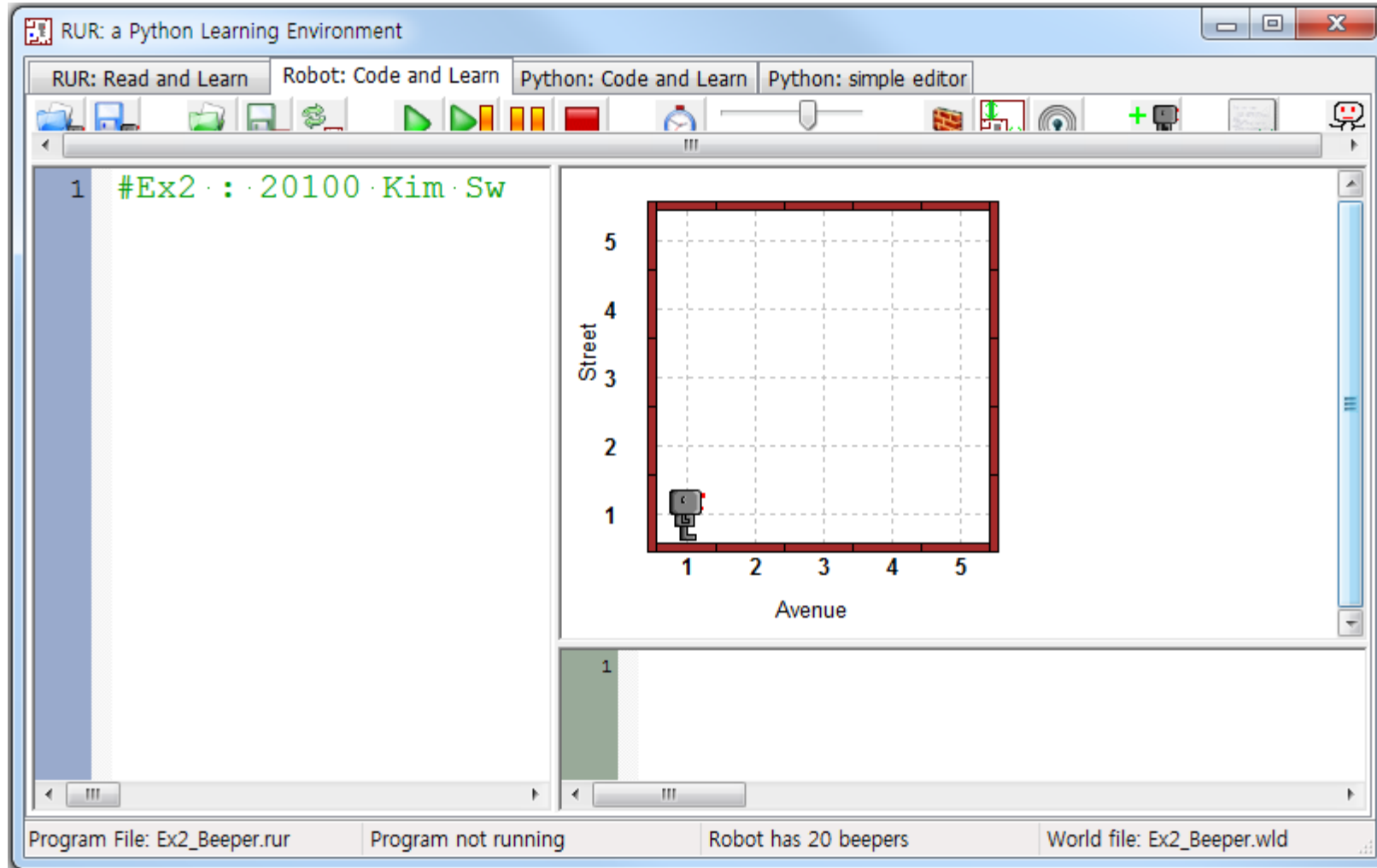
2. 로봇에게 비퍼 주기



3

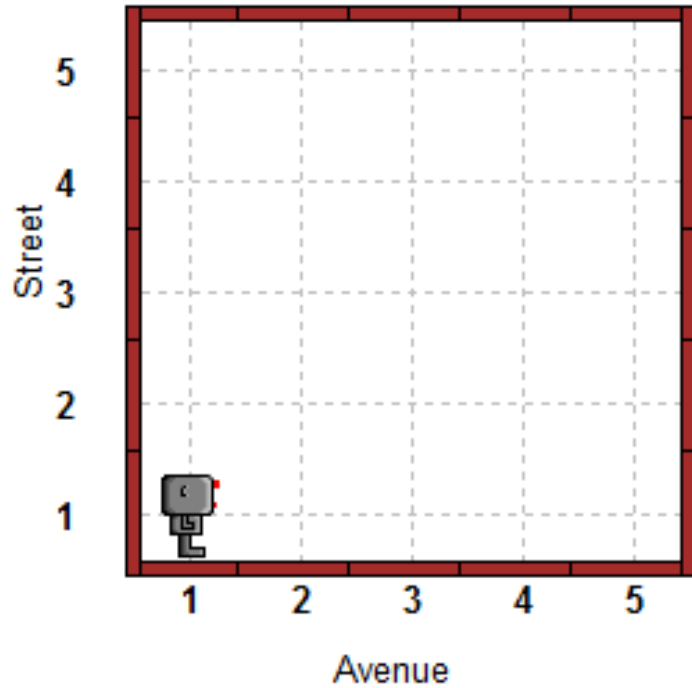
[Ex2]을 위한 준비

3. 주석(Comment)달기



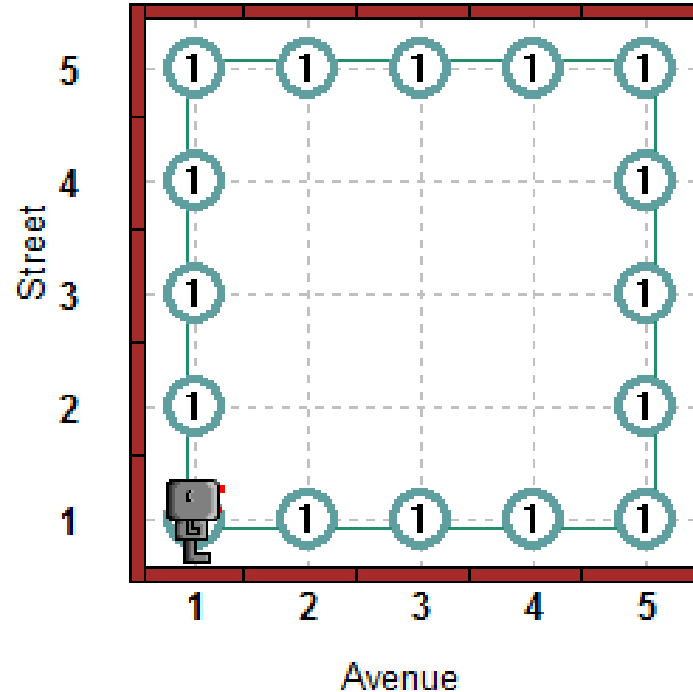
[Ex2]로봇에게 비퍼를 주세요!

로봇이 월드를 돌면서 다음과 같이 비퍼들을 내려놓도록 해 보세요!



Robot has 20 beepers

<실행 전>

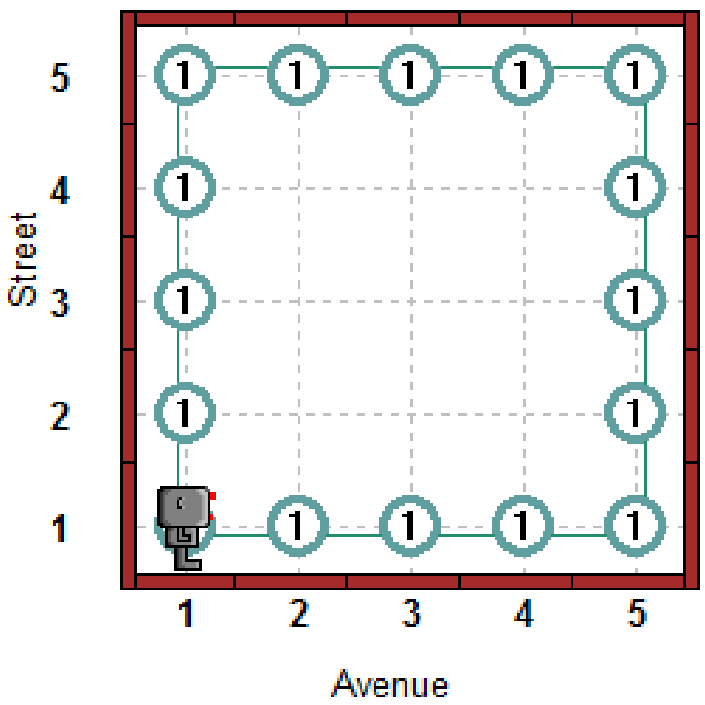


Robot has 4 beepers

<실행 후>

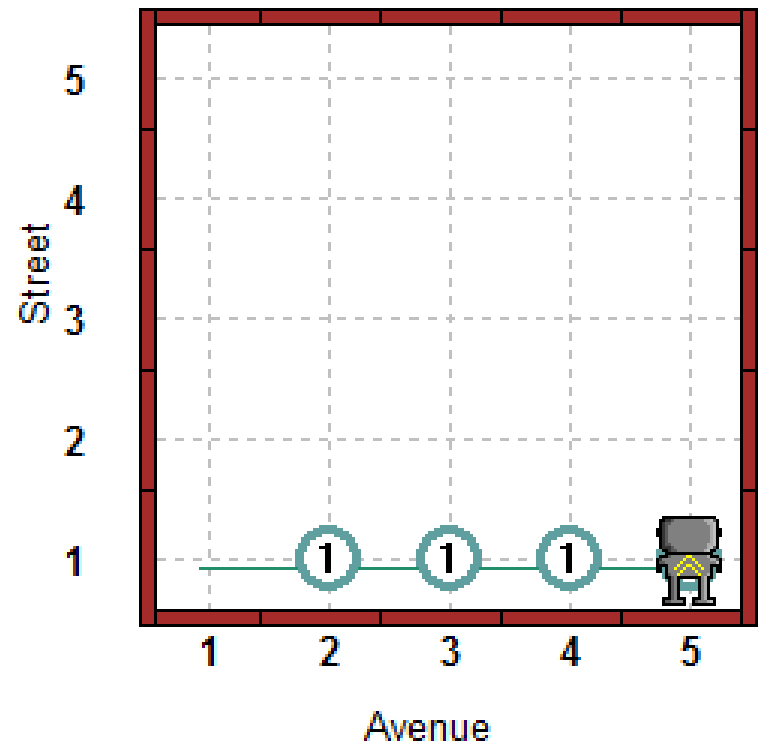
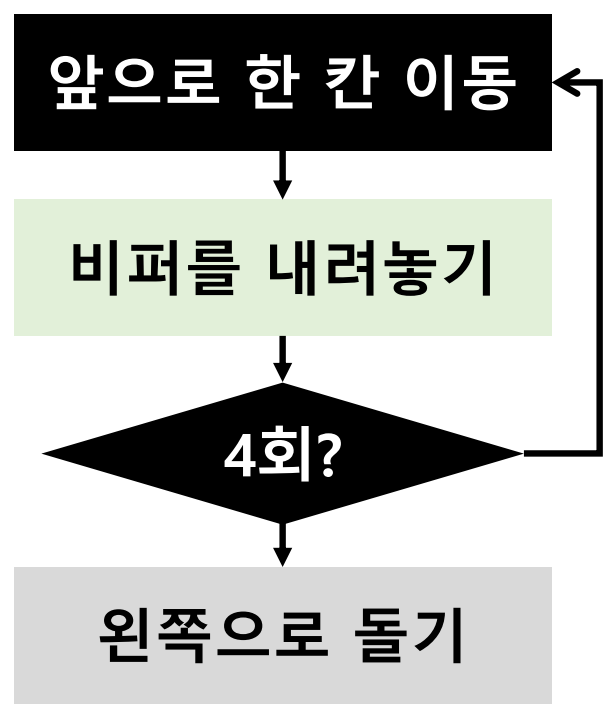
[Ex2]로봇에게 비퍼를 주세요!

로봇이 월드를 돌면서 다음과 같이 비퍼들을 내려놓도록 해 보세요!



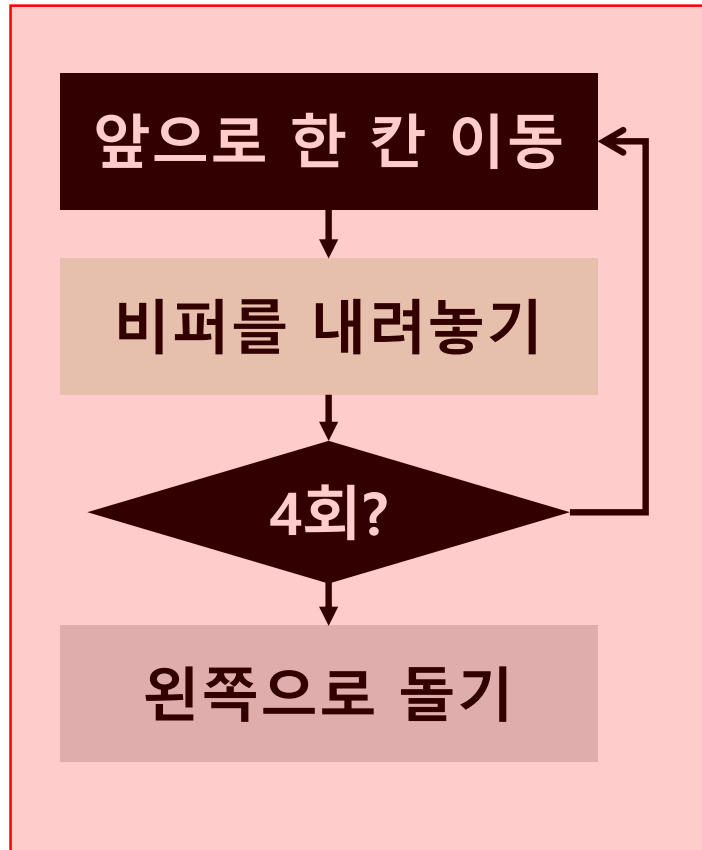
Robot has 4 beepers

<실행 후>



[Ex2]로봇에게 비퍼를 주세요! (완성)

로봇이 월드를 돌면서 다음과 같이 비퍼들을 내려놓도록 해 보세요!



X 4회

```
1 #Ex2 : 20100 · Kim · Sw
2 move ()
3 put_beeper ()
4 move ()
5 put_beeper ()
6 move ()
7 put_beeper ()
8 move ()
9 put_beeper ()
10 turn_left ()
```

[Ex2] 완성된 프로그램 저장하기

1) 월드 저장하기  학번_이름_Ex2_beeper.wld

2) 코드 저장하기  학번_이름_Ex2_beeper.rur



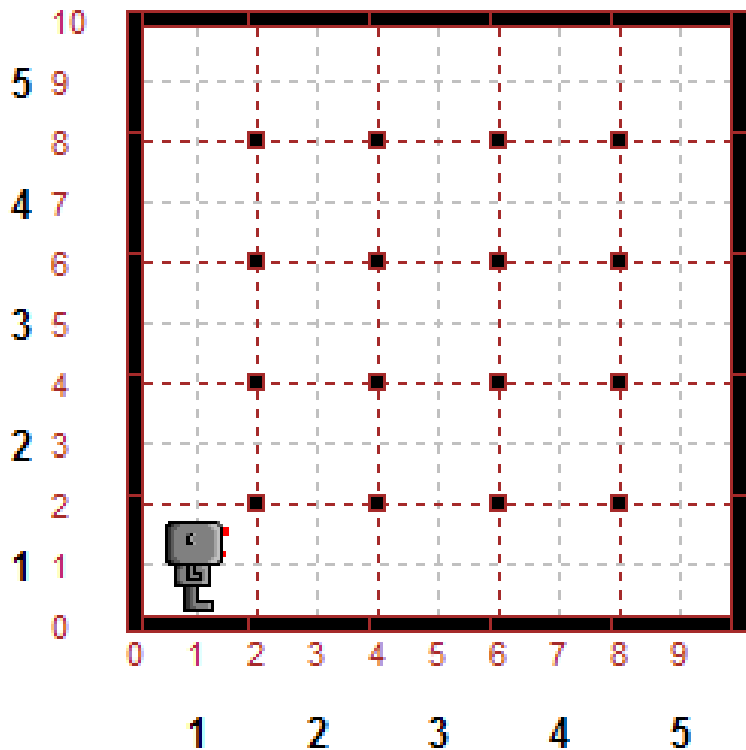
코드 저장 시, 'Code' 영역에 마우스 커서가 있어야 한다.

코드 중 한글이 있으면 안된다(주석 포함).

[벽 만들기]



Edit walls



1) 벽 버튼을 눌러요

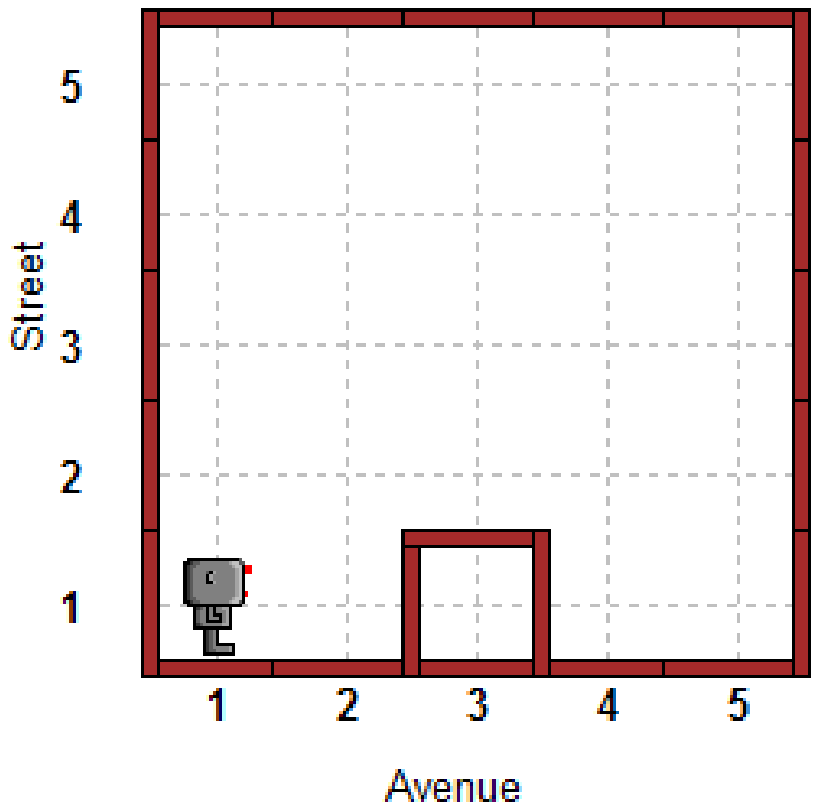
**2) 두 기둥(까만 점)사이에
빨간 점선을 클릭해서 벽을 추가/삭제**

3) 가장자리 벽은 제거가 안돼요.

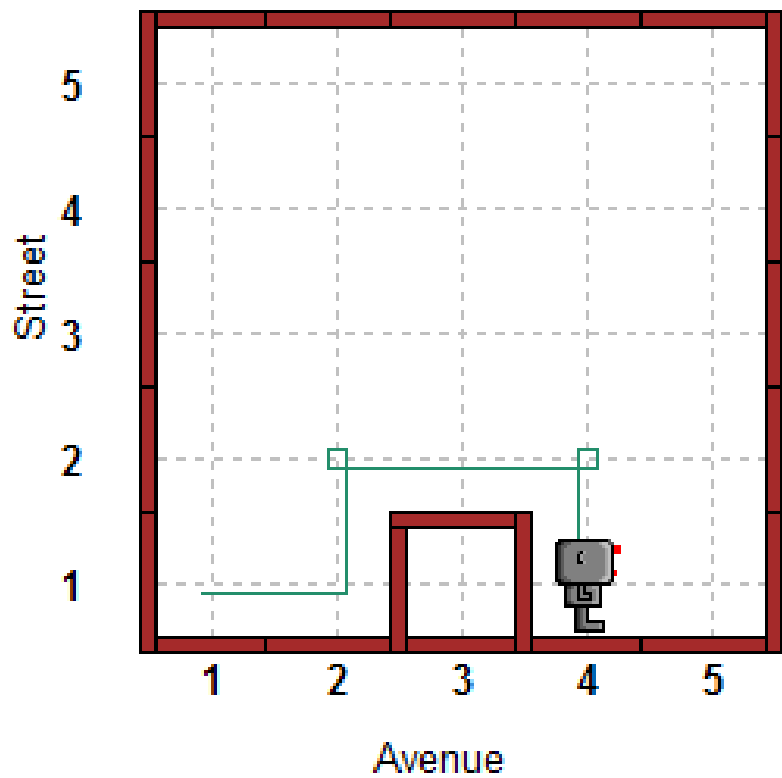
4) 다시 벽 버튼을 누르면 벽 편집 끝!

[Ex3]벽으로 만들어진 언덕을 넘자! 🤖

로봇이 벽으로 만들어진 언덕을 넘는 프로그램을 작성해 보세요!



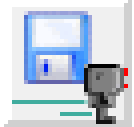
<실행 전>



<실행 후>

[Ex3] 완성된 프로그램 저장하기

1) 월드 저장하기  학번_이름_Ex3_hill.wld

2) 코드 저장하기  학번_이름_Ex3_hill.rur

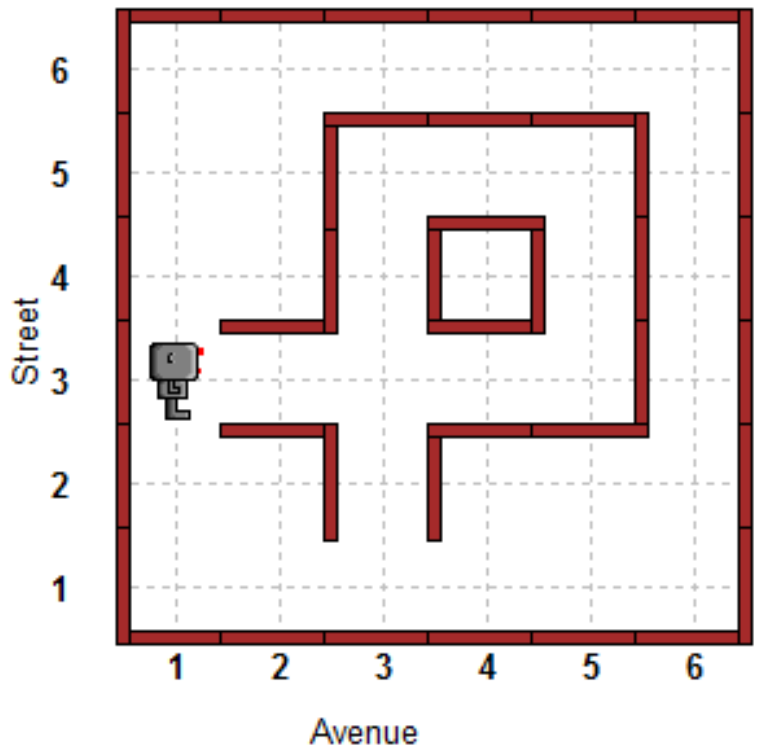


코드 저장 시, 'Code' 영역에 마우스 커서가 있어야 한다.

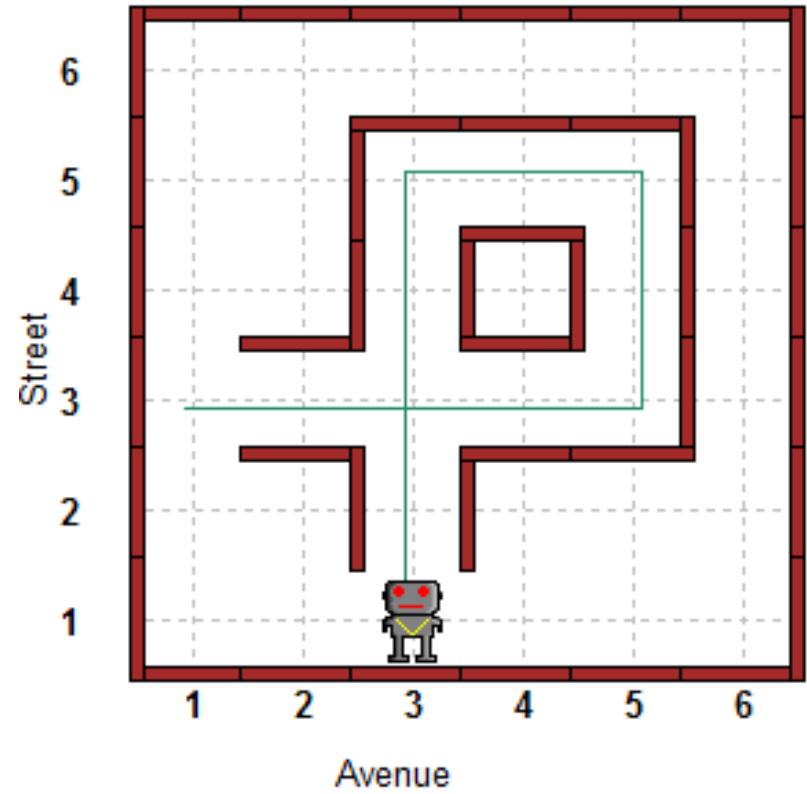
코드 중 한글이 있으면 안된다.(주석 포함)

[Ex4]벽으로 만들어진 미로를 빠져나가자!

로봇이 미로를 빠져 나와 하단에 나타나도록 하는 프로그램을 작성해 보세요!



<실행 전>



<실행 후>

[Ex4] 완성된 프로그램 저장하기

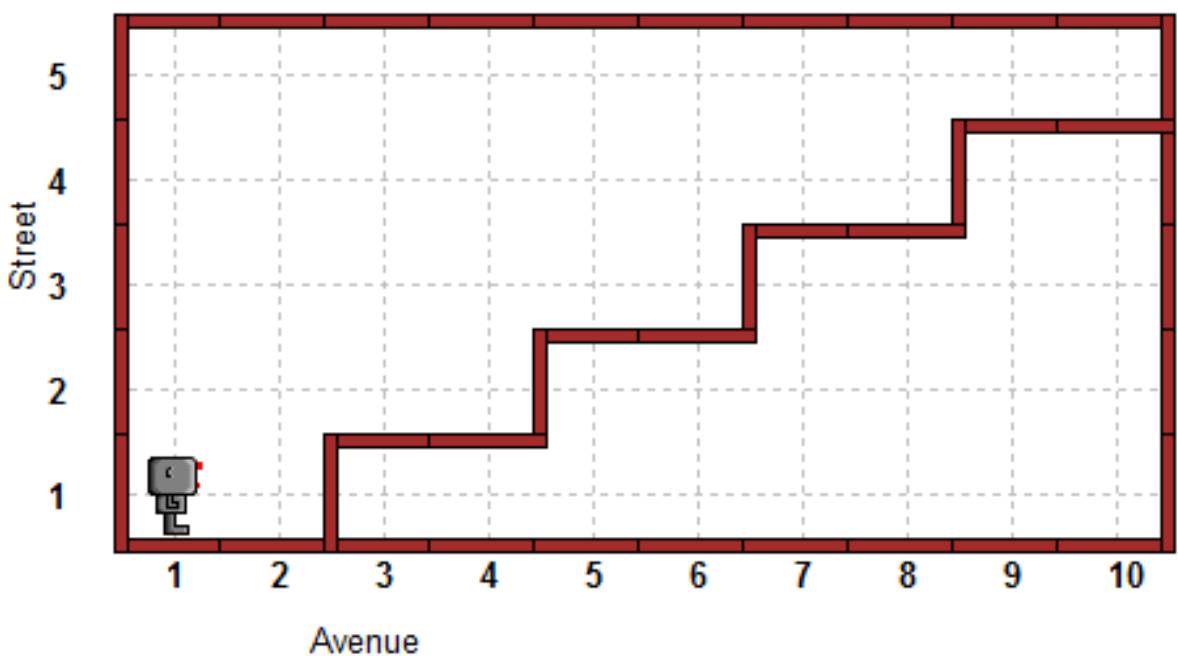
- 1) 월드 저장하기  학번_이름_Ex4_maze.wld
- 2) 코드 저장하기  학번_이름_Ex4_maze.rur



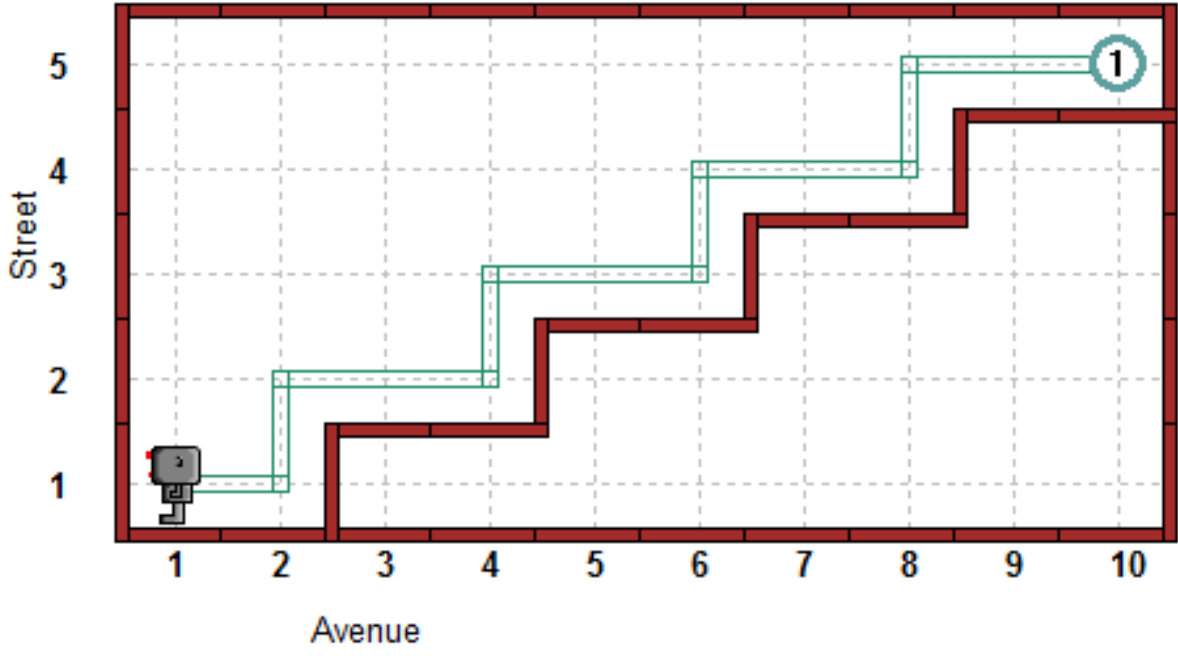
코드 저장 시, 'Code' 영역에 마우스 커서가 있어야 한다.
코드 중 한글이 있으면 안된다.(주석 포함)

[Ex5]신문배달(단, 신문은 비퍼로 표현합니다!)

로봇이 신문배달을 합니다. 집 앞 계단에 올라가서 신문을 마지막 계단에 놓고, 다시 처음 시작 지점으로 돌아오는 프로그램을 완성해 보세요!



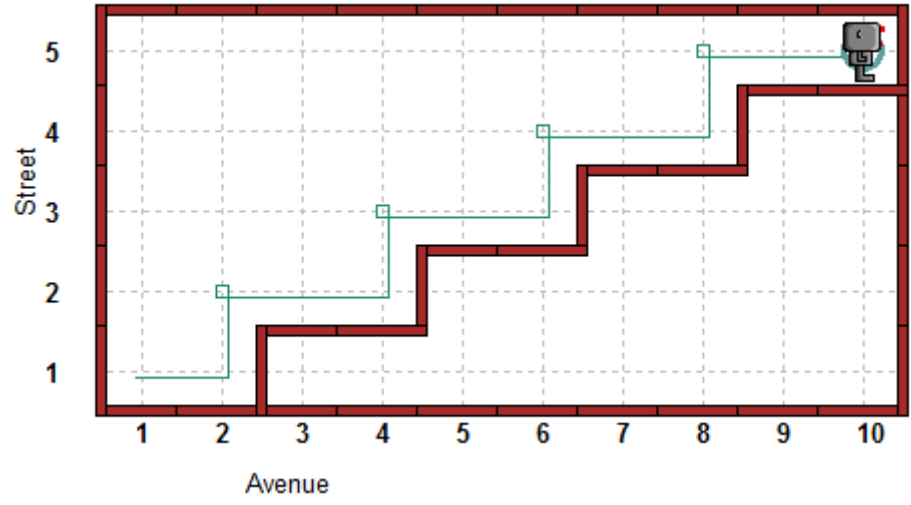
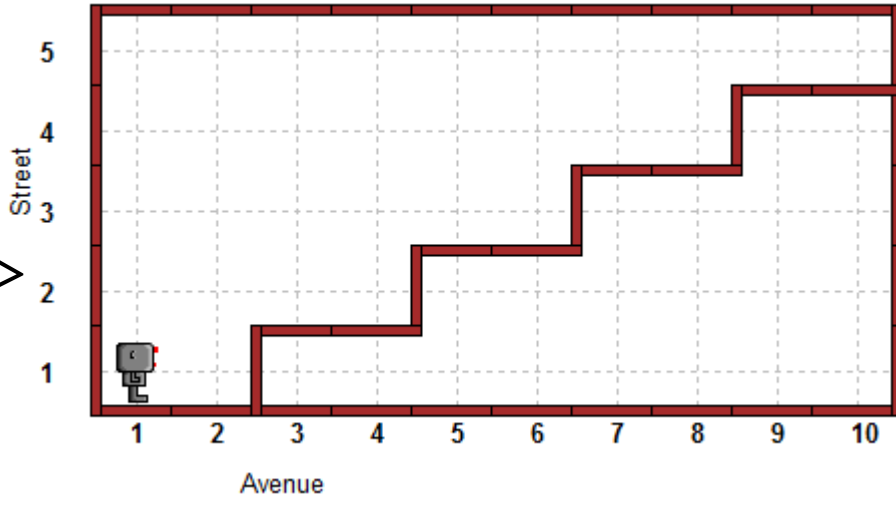
<실행 전>



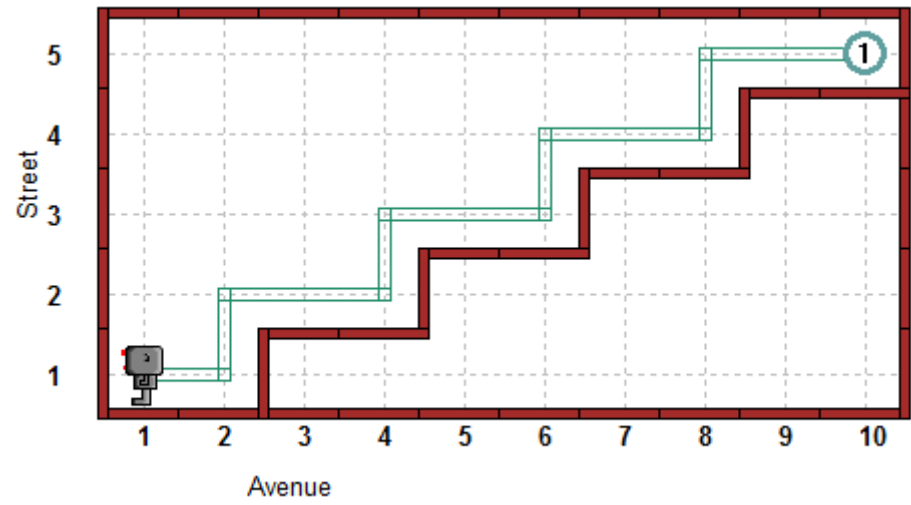
<실행 후>

[Ex5]신문배달(단, 신문은 비퍼로 표현합니다!)

<실행 전>

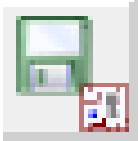
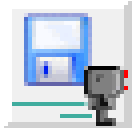


<중간 결과>



<실행 후>

[Ex5] 완성된 프로그램 저장하기

- 1) 월드 저장하기  학번_이름_Ex5_newspaper.wld
- 2) 코드 저장하기  학번_이름_Ex5_newspaper.rur



코드 저장 시, 'Code' 영역에 마우스 커서가 있어야 한다.

코드 중 한글이 있으면 안된다.(주석 포함)

[사용자 정의 함수] : 내 마음대로 함수를 만들어요!!

사용자 정의 함수 만드는 형식

```
def 사용자_함수_이름( ) :
```

```
    명령-1
```

```
    명령-2
```

```
    ....
```


[사용자 정의 함수] : 내 마음대로 함수를 만들어요!!

사용자 정의 함수 만드는 형식

def 사용자_함수_이름() :

① : (콜론)을 추가해요!

명령-1

명령-2

② : 공백4칸
들여쓰기의 칸은 꼭 똑같이!

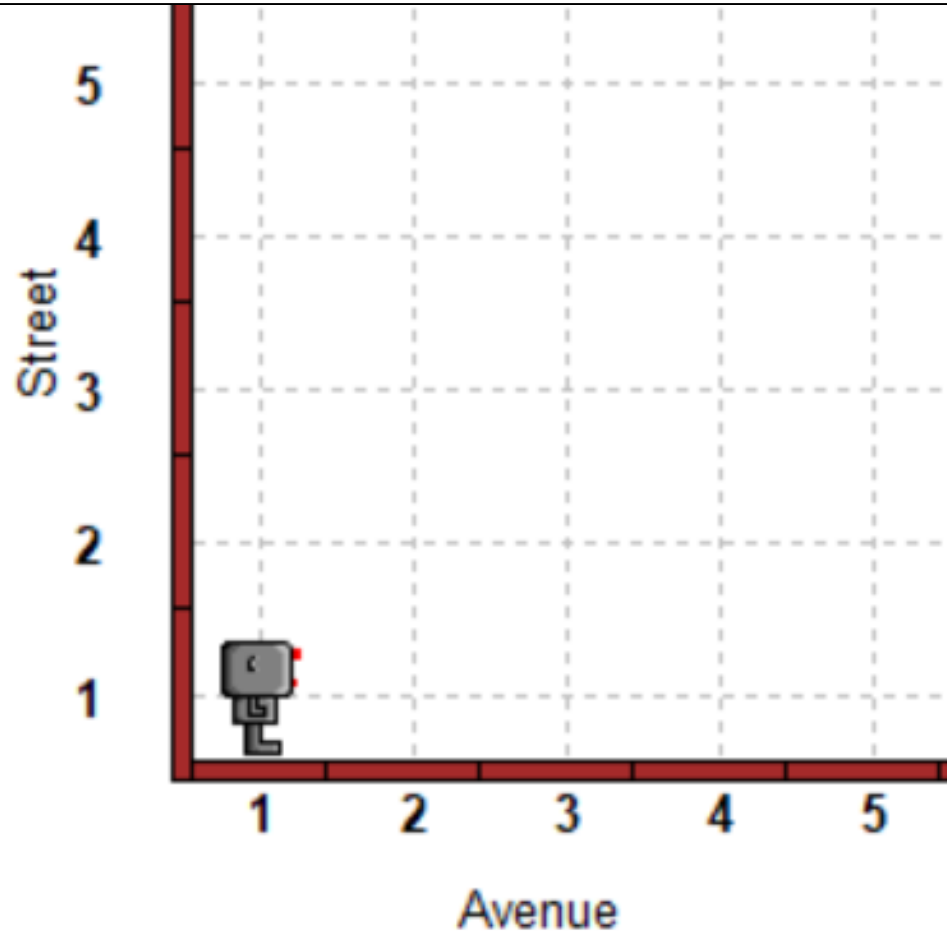
....

[사용자 정의 함수] : 함수 이름 만드는 규칙!

- 1) 함수 이름은 알파벳, 숫자, _(언더바)만으로 정의**
- 2) 함수 이름은 숫자로 시작할 수 없어요!**
- 3) 함수 이름에 공백은 안되요!**
- 4) 러플에서 이미 사용하는 예약어(**def, if, while**등)은 사용할 수 없어요!**

[사용자 정의 함수] : 왼쪽으로 3번 돌기 ??

```
1 turn_left()  
2 turn_left()  
3 turn_left()  
4  
5 turn_off()  
6
```



[사용자 정의 함수] : turn_right()를 만들어 볼게요!

```
turn_left()
```

```
turn_left()
```

```
turn_left()
```

```
turn_off()
```

[사용자 정의 함수] : turn_right()를 만들어 보세요!

def turn_right() :

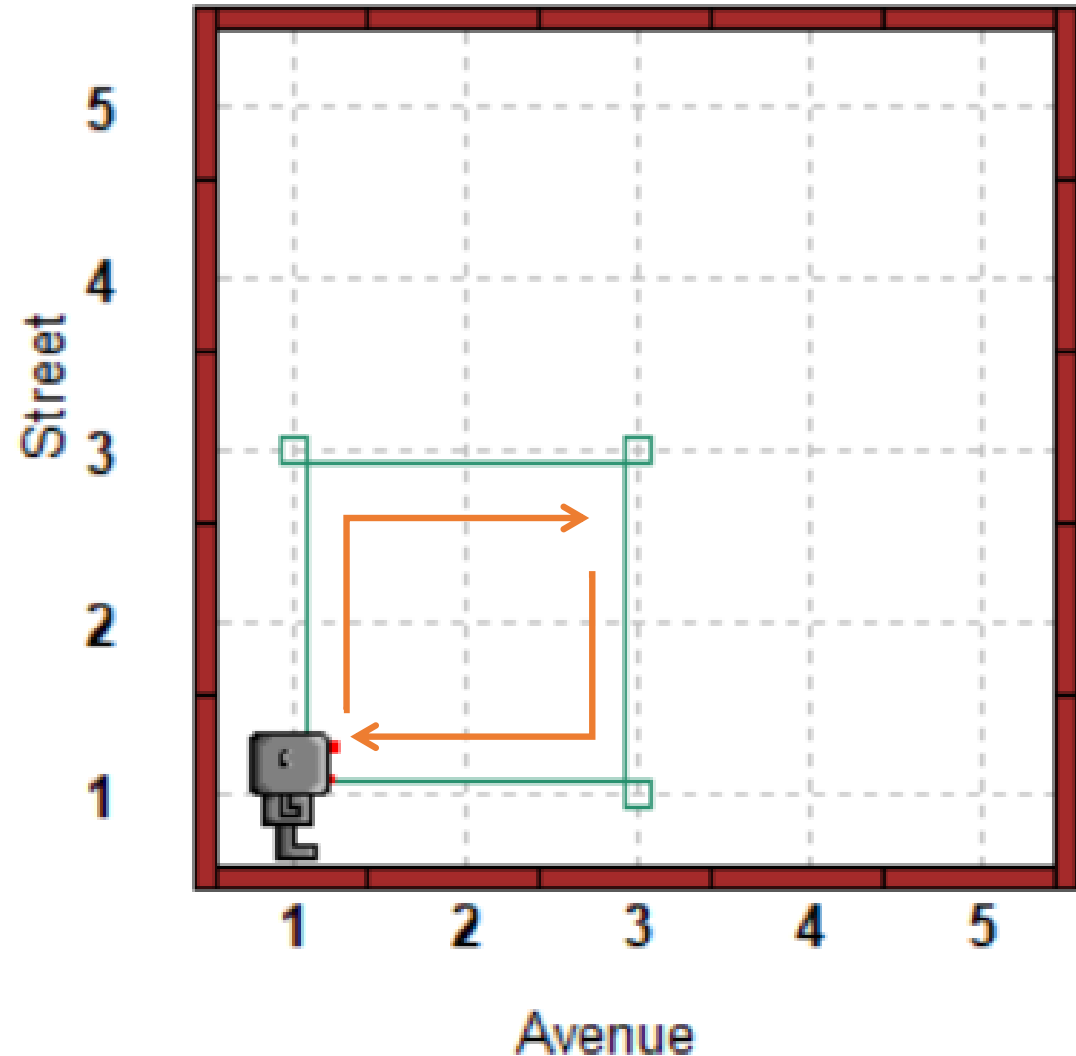
 turn_left()

 turn_left()

 turn_left()

 turn_off()

[사용자 정의 함수] : `turn_right()`를 이용해 로봇이 시계방향으로 사각형을 그리며 이동하도록 프로그램을 완성해 보세요.



[수업 정리]

1. 바탕화면 오른쪽 위 과제제출
2. 이번 시간에 실습한 모든 파일 제출(총 8개)

<Ex1> Ex1_beeper.wld, Ex1_beeper.rur

<Ex2> Ex2_beeper.wld, Ex2_beeper.rur

<Ex3> Ex3_hill.wld, Ex3_hill.rur

<Ex4> Ex4_maze.wld, Ex4_maze.rur

3. 수업 피드백 작성 :

<https://forms.gle/9EAPPivg1oA9WGCo8>

【다음 시간에는】

사용자 정의 함수