

## 파이썬 거북이, 알록달록 변신하는 정사각형! 🌈🐢🖼️📏

등장인물:

- **슬기 선생님:** 친절하고 유머러스한 코딩 선생님
- **지혜:** 똑똑하고 질문이 많은 학생
- **코딩이:** 코딩을 처음 배우지만 호기심 많은 학생

---

**슬기 선생님:** 여러분, 안녕하세요! 지난 시간에는 for 반복 마법사와 다양한 데이터 친구들을 만나봤죠? 오늘은 이 for 마법을 이용해서 우리 거북이가 그림을 그릴 때마다 변신하도록 만들어 볼 거예요! 알록달록 색깔이 바뀌는 멋진 정사각형을 함께 그려봅시다!

**코딩이:** 와! 거북이가 색깔을 막 바뀌어요? 카멜레온 거북이인가 봐요! 정사각형은 네모 모양이죠? 그걸 알록달록하게요? 너무 기대돼요!

**슬기 선생님:** (웃음) 맞아요, 코딩이 학생! kitty 거북이가 카멜레온처럼 변신할 거예요. 먼저, 우리 작업장을 깨끗하게 하고, 기본적인 설정을 해볼까요?

```
clearscreen()
```

```
screen = Screen()
```

```
screen.bgcolor("green") # 배경은 초록색 풀밭!
```

```
kitty = Turtle()
```

```
kitty.pensize(5) # 펜 굵기는 5로 튼튼하게!
```

```
kitty.speed(10) # kitty의 속도는 빠르게!
```

**지혜:** 네! clearscreen()으로 화면을 지우고, Screen() 객체를 만들어서 배경색을 초록색으로 했어요. 그리고 kitty 거북이를 만들고 펜 굵기랑 속도도 정했고요! 여기까지는 이제 익숙해요!

**슬기 선생님:** 아주 좋아요! 이제 정사각형을 그릴 건데, 이왕이면 화면 중앙에 예쁘게 그려지면 좋겠죠? 거북이는 보통 (0,0)에서 시작하는데, 한 변의 길이가 200인 정사각형을 중앙에 그리려면 시작 위치를 좀 옮겨줘야 해요. 왼쪽 위로 조금 이동시켜 볼까요?

# 정사각형을 중앙에 위치시켜 주세요.

```
kitty.penup() # 일단 펜을 들어서 이동할 때 그림이 안 그려지게!
```

```
kitty.goto(-100, 100) # 왼쪽으로 100, 위로 100만큼 이동! (정사각형 왼쪽 위 꼭짓점)
```

```
kitty.pendown() # 이제 그림 그릴 거니까 펜을 다시 내려요!
```

**코딩이:** 앓! penup(), goto(), pendown() 콤보! 저번에 배운 순간이동 마법이네요! (-100, 100)은 왼쪽 위에 있는 곳인가 봐요!

**슬기 선생님:** 맞아요! 화면 중앙이 (0,0)이니까, x좌표가 -100이면 왼쪽으로 100만큼, y좌표가 100이면 위로 100만큼 이동한 지점입니다. 여기서부터 한 변이 200인 정사각형을 그리면 중앙에 예쁘게 자리 잡겠죠?

**슬기 선생님:** 자, 이제 오늘의 핵심 마법! 여러 가지 색깔을 미리 준비해 둘 거예요. **리스트**라는 친구 기억나죠? 이 리스트에 우리가 사용할 색깔 이름들을 담아둘 거예요.

```
colors = ["white", "yellow", "red", "blue"] # 네 가지 색깔을 준비!
```

**지혜:** colors라는 리스트에 “white”, “yellow”, “red”, “blue” 이렇게 네 가지 색깔 이름이 들어있네요! 색깔 이름은 글자니까 큰따옴표 ""로 꼭 감싸줘야 하죠?

**슬기 선생님:** 정확해요, 지혜 학생! 문자열 데이터는 따옴표로 감싸주는 약속! 잊지 않았군요. 이제 이 colors 리스트와 for 반복문을 사용해서 정사각형의 각 변을 다른 색으로 칠해볼 거예요.

```
for i in colors:
    kitty.color(i)      # kitty야, 지금 i 색깔로 변신!
    kitty.forward(200)  # 200만큼 앞으로 쪽!
    kitty.right(90)     # 오른쪽으로 90도 획!
```

**코딩이:** 와! for i in colors: 라고 하니까 kitty가 진짜 색깔을 바꿔가면서 네모를 그려요! 첫 번째 선은 하얀색, 두 번째는 노란색, 세 번째는 빨간색, 네 번째는 파란색! 신기하다! 선생님, 근데 for i in colors:에서 i는 뭐예요? 왜 맨날 i라고 써요?

**슬기 선생님:** 아주 좋은 질문이에요, 코딩이 학생! 여기서 i는 **반복 변수** 또는 **카운터 변수**라고 부르는데, for 반복문이 한 바퀴 돌 때마다 colors 리스트 안에 있는 값들을 차례대로 하나씩 담아두는 임시 보관함 같은 역할을 해요. 첫 번째 바퀴에서는 i에 “white”가 쏙 들어가서 kitty.color(“white”)가 실행되고, 두 번째 바퀴에서는 i에 “yellow”가 쏙 들어가서 kitty.color(“yellow”)가 실행되고, 세 번째 바퀴에서는 i에 “red”가, 네 번째 바퀴에서는 i에 “blue”가 들어가면서 kitty가 색을 바꾸는 거죠. i라는 이름을 많이 쓰는 건 그냥 오랜 관습 같은 건데, 사실 for color\_name in colors: 처럼 더 알아보기 쉬운 이름을 써도 전혀 상관없습니다!

**지혜:** 아하! i는 리스트에서 값을 하나씩 꺼내오는 택배 상자 같은 거네요! 그럼 선생님, 만약에 for kitty in colors: 라고 쓰면 어떻게 돼요? kitty가 거북이 이름이랑 똑같은데...

**슬기 선생님:** 지혜 학생, 정말 중요한 점을 짚어줬어요! 만약 for kitty in colors: 라고 쓰면 큰일나요! 왜냐하면, kitty라는 이름은 이미 우리 거북이 객체를 가리키는 이름표로 사용하고 있죠? 그런데 for kitty in colors: 라고 하면, 반복문이 돌 때마다 kitty라는 이름표가 colors 리스트 안의 색깔 이름(예: “white”)을 가리키도록 바뀌어버려요. 그럼 더 이상 kitty는 거북이가 아니라 그냥 글자가 되는 거죠! 그 상태에서 kitty.forward(200) 같은 거북이 명령을 내리려고 하면, 파이썬은 “어? ‘white’라는 글자한테 앞으로 가라고? 글자는 앞으로 못 가는데!” 하면서 AttributeError 같은 오류를 낼 거예요. 그래서 반복 변수 이름은 이미 사용하고 있는 변수 이름과 겹치지 않도록, 그리고 그 역할을 잘 나타내는 이름으로 지어주는 것이 아주 중요하답니다. i나 item, color\_value 이런 식으로요.

**코딩이:** 으악! 거북이가 글자로 변하면 안 되죠! i라고 쓰거나 다른 이름을 써야겠어요! 선생님, 그리고 for i in colors: 다음에도 콜론(:)이랑 들여쓰기는 꼭 해야 하는 거죠? 저번에 배운 거요!

**슬기 선생님:** 맞습니다! for 반복문의 약속, 콜론(:)과 그 아래에 반복될 코드 블록의 들여쓰기는 항상 지켜줘야 파이썬이 “아, 이 부분들을 반복하라는 거구나!” 하고 정확하게 알아들을 수 있답니다.

(kitty 거북이가 화면 중앙에 초록색 배경 위로 각 변의 색이 다른 정사각형을 그린다)

**지혜:** 와! 정말 예쁜 알록달록 정사각형이 완성됐어요! for문이란 리스트를 같이 쓰니까 이렇게 멋진 그림도 그릴 수 있네요!

**슬기 선생님:** 그렇죠? 오늘 우리는 리스트에 여러 색깔 정보를 담아두고, for 반복문을 이용해 그 색깔들을 하나씩 꺼내 쓰면서 거북이가 다양한 색으로 그림을 그리도록 해봤어요. 반복 변수의 역할과 이름의 중요성, 그리고 for문의 기본 규칙도 다시 한번 확인했구요. 파이썬의 세계, 정말 무궁무진하죠?

**코딩이 & 지혜:** 네! 선생님! 오늘 배운 걸로 다른 도형도 알록달록하게 그려보고 싶어요!