

2021-1 컴퓨팅 사고와 파이썬 프로그래밍 중간고사 Exam1B

Exam1B. (35점, 시험 시간 (09:45 ~ 10:30) 45분)

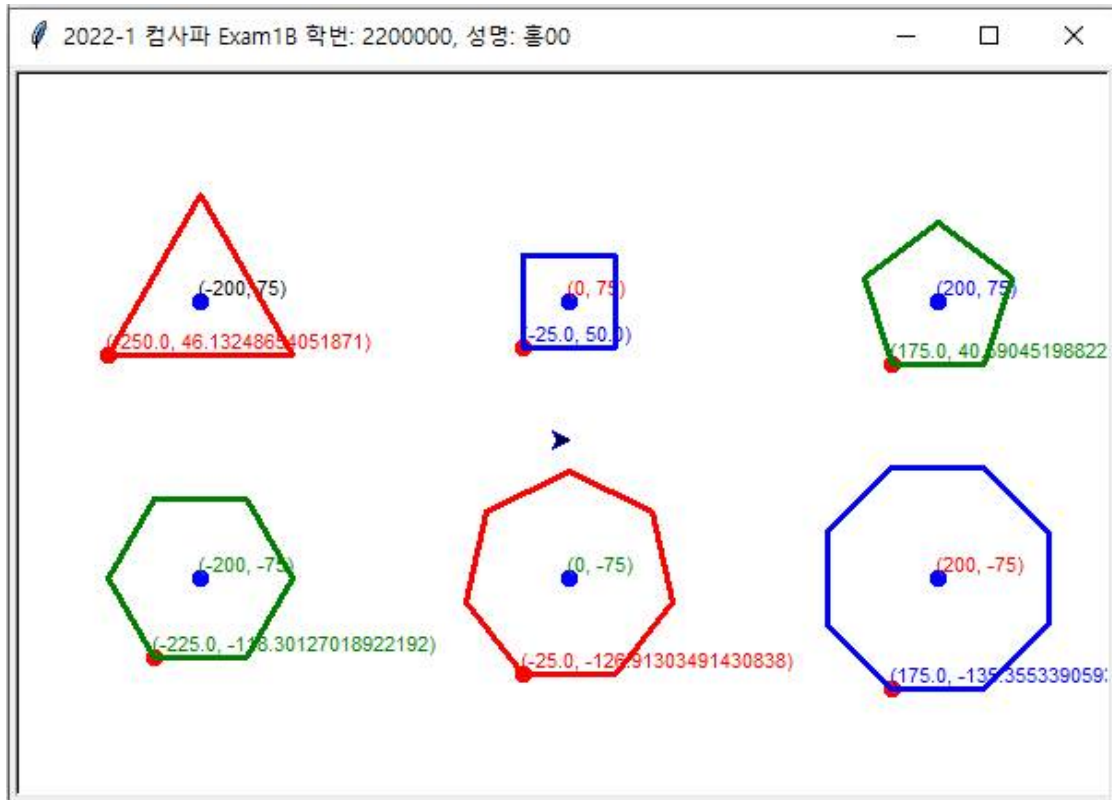
(1) 요구사항

- 다각형의 이름 (polygon_name)을 인수로 전달받아 꼭지점 개수를 반환하는 함수 getNumVertices(polygon_name)을 작성하라. polygon_name으로는 triangle, square, pentagon, hexagon, heptagon, octagon, nonagon, decagon 등이 되도록 할 것.
- 다각형의 꼭지점 개수 (num_vertices), 중심 좌표 (center_x, center_y)를 입력 받고, 선 길이가 100인 다각형을 지정된 중심점에 그리는 함수 drawPolygon(t, num_vertices, center_x, center_y, line_length, color)을 작성하라. t는 터틀 객체로 전달된다. 각 다각형의 중심점 (center_x, center_y)에는 굵기 10의 파란색 점을 표시하고, 좌표를 표시하며, 각 다각형의 꼭지점에는 굵기 10의 붉은색 점을 표시하고, 좌표를 표시하라. 다각형을 그린 후에는 터틀의 home 위치인 좌표 (0, 0)으로 이동하게 할 것.
- 다각형 정보 (다각형 이름, 중심 좌표, 한 변의 길이, 색상)를 튜플로 구성하고, 이 튜플을 리스트로 준비하고, drawPolygon() 함수를 사용하여 지정된 위치에 다각형을 그리는 응용 프로그램의 main() 함수를 아래 예시를 참조하여 작성하라.
- 터틀 그래픽의 윈도우 타이틀에 "2022-1 검사파 Exam1B 학번: 00000000, 성명: 홍길동" 양식으로 본인 학번과 이름을 출력할 것.

(2) main() 함수 (예시)

```
# 주석문
# 필요한 모듈 추가
def getNumVertices(polygon_name):
    # 함수 내용은 직접 구현
def drawPolygon(t, num_vertices, center_x, center_y, line_length, color):
    # 함수 내용은 직접 구현
def main():
    turtle.setup(600, 400)
    turtle.title("2022-1 검사파 Exam1B 학번: 22000000, 성명: 홍00")
    t = turtle.Turtle()
    t.shape("classic")
    shapes = [("triangle", -200, 75, 100, "red"), ("square", 0, 75, 50, "blue"),\
              ("pentagon", 200, 75, 50, "green"), ("hexagon", -200, -75, 50, "green"),\
              ("heptagon", 0, -75, 50, "red"), ("octagon", 200, -75, 50, "blue")]
    for shape in shapes:
        sh, cx, cy, length, color = shape[0], int(shape[1]), int(shape[2]), int(shape[3]), shape[4]
        num_vertices = getNumVertices(sh)
        drawPolygon(t, num_vertices, cx, cy, length, color)
if __name__ == "__main__":
    main()
```

(3) 그래픽 출력



(3) 결과물 제출

- 파이썬 소스코드 : Exam1B_학번_성명.py
- 실행 결과 (capture된 이미지) : Exam1B_학번_성명_실행결과.png