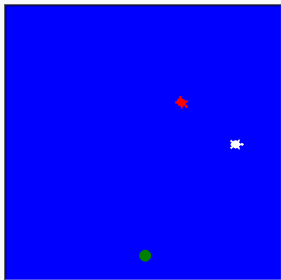
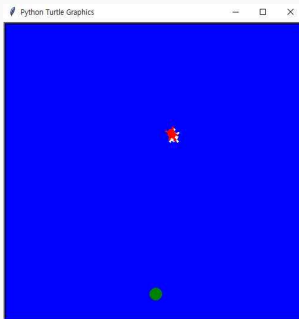




- 터틀런??



거북이를 조종해서  
악당 거북이로부터  
도망치는 게임!



## • 1차 게임 방법 확정하기

- 게임 RUN 하고 스페이스바 누르면 게임 시작
- 주인공/악당 거북이 설정, 악당 거북이는 주인공을 쫓아와야 함
- 초록색 먹이 설정, 먹이에 닿으면 먹이는 랜덤 위치로 이동
- 주인공의 위치는 방향키로 조절함
- 도망치다 악당한테 붙잡히면 게임 끝

## • 거북이 여러 마리 키우는 방법

t.Turtle() 함수 + 새로운 거북이 변수 이용!

```
te = t.Turtle() #악당 거북이  
te.shape("turtle")  
te.color("red")
```

```
ts = t.Turtle() #먹이  
ts.shape("circle")  
ts.color("green")
```

- 주요 코드

t.ontimer(실행할 함수, 정해진 시간)

주의 : python에서 정해진 시간의 단위는 초가 아닌 1/1000초  
ex) **1000** -> **1초**,    1 -> 1/1000초

t.towards(x,y) : 어떤 '각도'로 가야 하나

- **t.towards(x,y)**

**\*turtle run에서 사용\***

- 1) 악당 거북이 기준으로 주인공 거북이로 향하는 각도 구한다
- 2) 구한 각도에 맞춰 악당 거북이의 머리 돌린다
- 3) 악당 거북이가 앞으로 이동한다

```
ang = te.towards(t.pos()) #t의 위치를 향하는 각도  
te.setheading(ang) #악당 거북이가 주인공을 보게  
te.fd(9) #악당 거북이 9 이동
```

te : 악당 거북이  
t : 주인공 거북이

## • 프로젝트 구조

- 등장인물 만들기 : 악당/먹이 거북이, 색/모양 등 세팅
- turn\_어쩌구 함수 : 방향키에 따라 거북이 각도 설정
- play 함수 : 핵심 역할! 주인공 이동/ 악당 쫓아감/ 주인공이 먹이를 먹음/악당에게 붙잡힘 처리
- 게임 준비/실행 부분  
: 화면 배경/키보드 입력 처리

• 코드

```
import turtle as t
import random
```

```
te = t.Turtle() #악당 거북이
te.shape("turtle")
te.color("red")
te.speed(0)
te.up()
te.goto(0,200)
```

```
ts = t.Turtle() #먹이
ts.shape("circle")
ts.color("green")
ts.speed(0)
ts.up()
ts.goto(0,-200)
```

```
def turn_right():
    t.setheading(0)
```

```
def turn_up():
    t.setheading(90)
```

```
def turn_left():
    t.setheading(180)
```

```
def turn_down():
    t.setheading(270)
```



## • 코드(2)

```
def play(): #게임 플레이 함수
    t.fd(10) #주인공 앞으로 10이동
    ang = te.towards(t.pos()) #t의 위치를 향하는 각도
    te.setheading(ang) #악당 거북이가 주인공을 보게
    te.fd(9) #악당 거북이 9 이동

    if t.distance(ts) < 12: #주인공이 먹이 먹으면
        star_x = random.randint(-230,230) #먹이 위치 랜덤으로 정함
        star_y = random.randint(-230,230)
        ts.goto(star_x, star_y) #먹이를 다른 곳으로 옮김

    if t.distance(te) >=12: #악당과의 거리 12 이상이면
        t.ontimer(play,100) # 0.1초후 play함수 실행(게임 계속)
```

### • 코드(3)

```
t.setup(500,500)
t.bgcolor("blue")
t.shape("turtle") #주인공 거북이
t.speed(0)
t.up()
t.color("white")

t.onkeypress(turn_right, "Right") #키보드- 함수 설정
t.onkeypress(turn_up, "Up")
t.onkeypress(turn_left, "Left")
t.onkeypress(turn_down, "Down")
t.onkeypress(play, "space")
t.listen() #키보드 입력 받게 함
```

## • 결과

