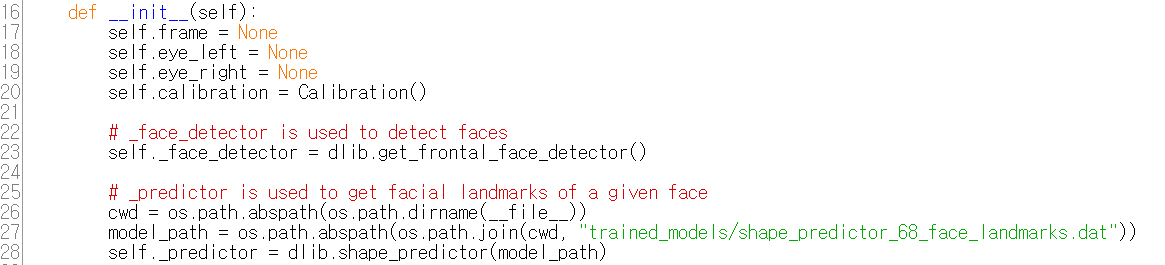
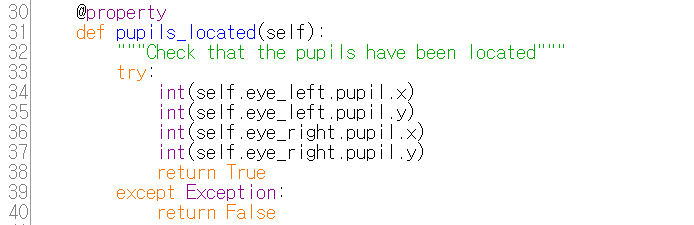
gaze\_tracking 코드



Frame, eye\_left, eye\_right 를 none으로 초기화한다.

Face\_detector로 dlib.get\_frontal\_face\_detector()함수로 얼굴 정면을 인식한다.

26-28번 분석 어려움 ……

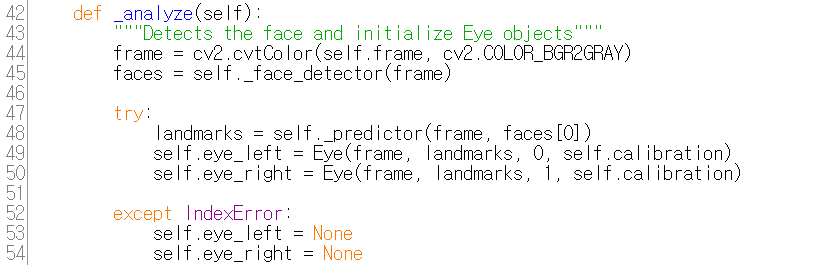


Pupils\_located 함수는 동공의 위치가 확인되었는지 보는 함수이다.

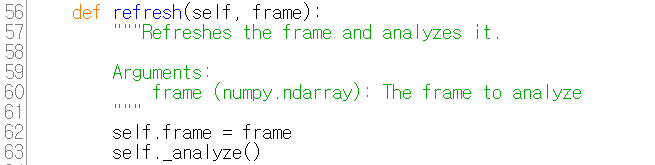
Self.eye\_left.pupil.x 와 self.eye\_left.pupil.y 로 동공이 왼쪽을 보고 있는지 확인하고,

Self.eye\_right.pupil.x 와 self.eye\_right.pupil.y 로 동공이 왼쪽을 보고 있는지 확인한다.

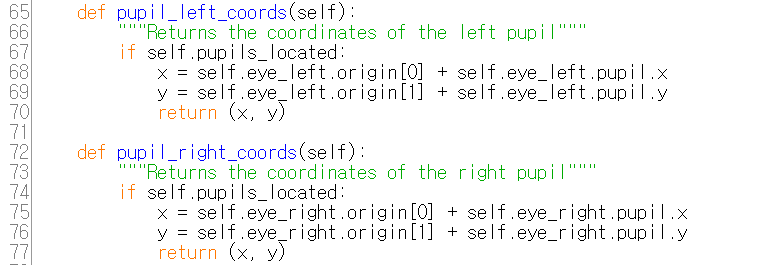
int값을 못 받았다면 false 반환.



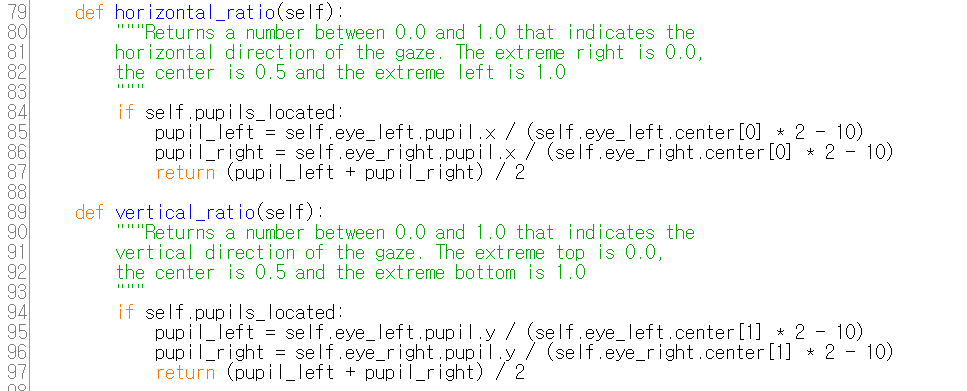
analyze함수는 얼굴을 인식하고, 눈 객체를 설정하는 함수이다.



Refresh 함수는 프레임을 초기화하고, 분석하는 함수이다.



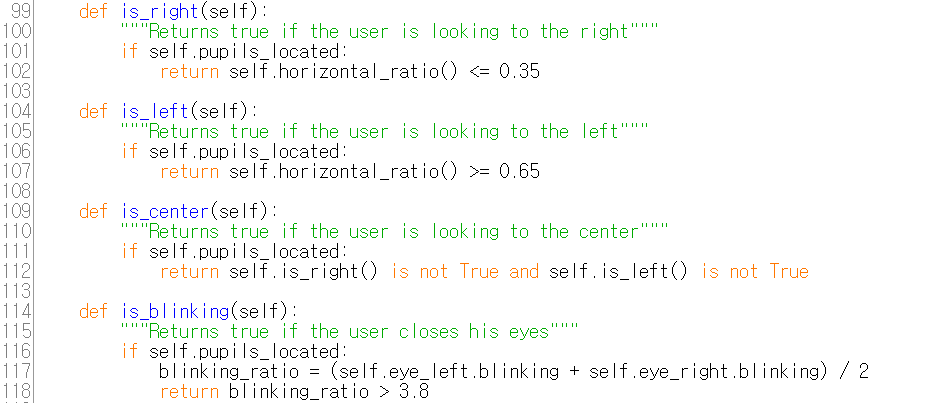
Pupil\_left\_codes 함수와 pupil\_right\_codes 함수는 동공 기준으로 어느정도 왼쪽으로, 또는 오른쪽으로 위치해있는지 값을 계산해 반환해주는 함수이다.



Horizontal\_ratio함수와 vertical\_ration함수는 수평과 수직선을 기준으로 동공의 위치를 파악하는 함수이다.

self.eye\_left.pupil.x (동공이 왼쪽을 보고 있는 값)을 self.eye\_left.center[0]\*2-10 으로 나눠준 값과self.eye\_right.pupil.x(동공이 오른쪽을 보고 있는 값)을 self.eye\_right.center[0]\*2-10 으로 나눠준 값을 더해서 반환해준다.

수직선 비율도 마찬가지로 self.eye\_left.pupil.y (동공이 왼쪽을 보고 있는 값)을 self.eye\_left.center[1]\*2-10 으로 나눠준 값과self.eye\_right.pupil.y(동공이 오른쪽을 보고 있는 값)을 self.eye\_right.center[1]\*2-10 으로 나눠준 값을 더해서 반환해준다.

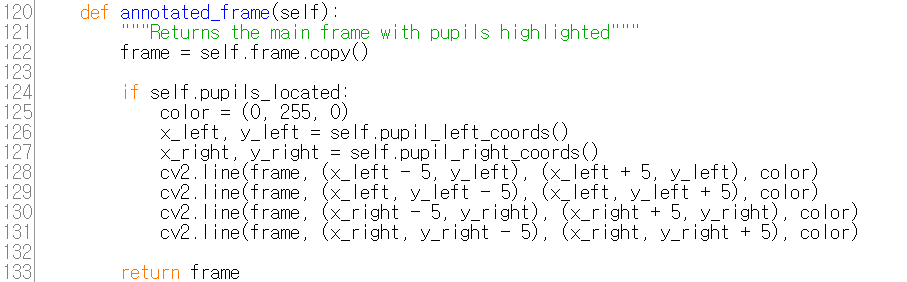


Is\_right 함수는 horizontal\_ratio()의 값이 0.35 이하일때 사용자가 오른쪽을 보고 있다고 반환해주는 함수이다.

Is\_left 함수는 horizontal\_ratio()의 값이 0.65 이상일때 사용자가 왼쪽을 보고 있다고 반환해주는 함수이다.

Is\_center 함수는 is\_right() 함수가 true가 아님과, is\_left()가 true가 아님을 반환해준다.

Is\_blinking 함수는 지워버림………… (경고 알림 뜰 때는 유용할 듯)



Annotated\_frame 함수는 동공이 위치한 값을 화면에 띄워주는 함수이다.