

## 오픈소스SW 과제중심수업 보고서

중국어학과 / ICT융합학부 컬쳐테크 전공

2018049470 이세아

GitHub repository 주소 : <https://github.com/onlyseah/osw>

### 1. 각 함수들의 역할

(1) def main(): - 화면의 글씨 폰트, 글씨, 배경 음악, 게임 시작과 종료 시 화면 구성, 배경 음악 무작위 결정 패배 시 배경 음악 중지와 글씨 표시하는 함수

(2) def runGame(): - run game 시 게임 초기값 구성과 초기화하는 함수

(3) def makeTextObjs(text, font, color): text 만들기 편하게 하기 위한 함수

(4) def terminate(): - 시스템 종료

(5) def checkForKeyPress(): -

(6) def showTextScreen(text): - 시작화면, 정지화면, 종료 화면에서 나타나는 중앙 텍스트를 위한 함수

(7) def checkForQuit(): - 프로그램 종료를 위한 함수

(8) def calculateLevelAndFallFreq(score): 한 줄마다 1점 증가, 10점마다 레벨 증가 + 빠르게 조각이 떨어짐

(9) def getNewPiece(): - 새로운 조각 생성 함수

(10) def addToBoard(board, piece): - 보드 상에서 새 조각이 내려왔을 때 그 조각이 추가되는 상황을 표현하는 함수

(11) def getBlankBoard(): - 새로운 보드의 데이터를 쌓는 함수

(12) def isOnBoard(x, y): - 보드의 xy좌표를 보고 유효한지 확인하는 함수

(13) def isValidPosition(board, piece, adjX=0, adjY=0): 본래 보드에 있는 조각과 새로 내려오는 조각을 모두 표현하는 함수

(14) def isCompleteLine(board, y): - 줄의 공백을 확인하는 함수(한 줄이 완성되었는지 확인)

(15) def removeCompleteLines(board): - 위 함수에서 완성됨이 확인되면 줄을 삭제하는 함수 + 새로운 공백 한줄 추가

(16) def convertToPixelCoords(boxx, boxy): - 보드 좌표에서 픽셀 좌표로 변환하는 함수

(17) def drawBox(boxx, boxy, color, pixelx=None, pixely=None): - 조각 상자를 그리는 함수

- (18) def drawBoard(board): - 게임 보드에 테두리 / 배경 / 상자를 그리는 함수
- (19) def drawStatus(score, level): - 플레이 시간, 점수, 레벨 텍스트를 그리는 함수
- (20) def drawPiece(piece, pixelx=None, pixely=None): - 보드와 보드 외에 조각을 그리는 함수
- (21) def drawNextPiece(piece): - 다음에 나오는 조각을 그리는 함수

## 2. 함수의 호출 순서 또는 호출 조건

### (1) def main():

while True : 배경 음악 랜덤 재생(3가지의 음악), runGame()을 호출하여 게임 시작  
패배 시 : main()으로 돌아가고, 'Over:( ' 표시하게 한다.

### (2) def runGame():

while True : 떨어진 조각이 없으므로 새로운 조각으로 시작  
if not : 새 조각을 넣을 수 없음으로 게임 종료 - runGame() 반환  
checkforQuit()  
for event in pygame.event.get():  
if P 를 누를 시, 게임 중지 - 음악 중지 - 'Get a rest!' 표시 - 키를 다시 누를 시 이어서  
진행, 현재 시간 재설정을 하게 한다.  
elif 각 키를 안 누르고 있으면 움직이지 않는 것임을 말하고 있다.  
elif event.type - 각 키를 눌렀을 때의 변화에 대해 말하고 있다.  
오른쪽/d - x축 +1  
왼쪽/a - x축 -1  
위/w - 회전  
아래/s - 빠르게 아래로 떨어지게 함  
if time.time() : 조각을 빈도시간을 따져서 떨어지는 시간 맞추기  
DISPLAYSURF.fill : 화면 구성

### (3) def makeTextObjs(text, font, color):

render()을 호출하면 surface와 rect을 반환하며, 코드 입력에 편리함을 준다

### (4) def terminate(): - pygame.quit() - sys.exit()

### (5) def checkForKeyPress(): - checkforQuit() 호출 - KEYUP은 none 반환, KEYDOWN은 이벤트 진행으로 이어간다.

### (6) def showTextScreen(text): KEYDOWN은 진행을, KEYUP은 none을 반환한다.

### (7) def checkforQuit(): - 종료가 될 만한 상황이 있을 시 종료, Esc 눌렀을 때 종료를 하게 한다.

(8) def calculateLevelAndFallFreq(score): level, fallFreq 값을 계산하고 return한다.

(9) def getNewPiece(): - shape 함수로 초기에 설정된 조각을 랜덤으로 고른다. 그 후, x,y값 그리고 색을 랜덤으로 결정한다.

(10) def addToBoard(board, piece): - 조각의 x축 확인 - 조각의 y축 확인 - 회전값, 색상 확인 후 보드에 보여지게 한다.

(11) def isOnBoard(x, y): - 0보다 작거나 높이와 넓이 보다 크거나 같지 않으면 True를 반환한다.

(12) def isValidPosition(board, piece, adjX=0, adjY=0): range로 충돌 확인 - 충돌 없을 시에 True 반환한다. 그렇지 않을 시에는 False를 반환한다.

(13) def isCompleteLine(board, y): - xy값의 줄이 공백인 경우 False 를 반환하고 아닐 시 True를 반환한다.