

오픈소스SW 과제중심수업 보고서

ICT융합학부 미디어테크 전공

2020072333 주서린

GitHub repository 주소 : <https://github.com/lili0414/osw.git>

1. 각 함수들의 역할

main() 이전 내용

필요한 라이브러리를 가져오고 속도, 게임창의 크기, 색상, 모양 등 필요한 데이터들을 정의하거나 지정함

main()

global - 전역변수

pygame.display.set_caption() - 창 윗부분 학번이름 표시

showTextScreen() - 화면에 보이는 문구 표시

while~ - 랜덤 숫자를 통해 음악 세 개중 하나를 틀고 runGame()을 호출, runGame() 실행 후에는 음악을 멈추고 게임창에 문구를 표시

runGame()

변수들을 설정

while~ - 떨어지는 조각이 없으면 맨위에서 새로 떨어지게 만들고 보드에 조각이 들어갈 공간이 없으면 게임 오버, checkForQuit()호출

p 키를 누르면 게임 일시정지하며 창에 문구 표시

왼쪽 이동 - 왼쪽 방향키 또는 a, 오른쪽 이동 - 오른쪽 방향키 또는 d

조각 회전 - 위쪽 방향키 또는 w, 반대방향으로 회전 : q

아래로 이동 - 아래쪽 방향키 또는 s

가능한 밑으로 이동 - 스페이스바

조각이 시간에 따라 내려갈 수 있게 설정

게임에 필요한 것들을 그리기

makeTextObjs(text, font, color)

텍스트의 내용, 폰트, 색을 설정하는데 이용됨(단축 코드)

terminate()

실행된 pygame 모듈들을 모두 uninitialized함

checkForKeyPress()

checkForQuit() 호출, 키보드를 눌렀는지 확인, 키를 누르는 동안은 continue

showTextScreen(text)

화면 중앙에 보이는 큰 글씨를 표시, while문으로 키를 눌렀는지 확인

checkForQuit()

사용자가 게임을 종료하려고 하는 행동을 했는지 확인

calculateLevelAndFallFreq(score)

게임의 레벨과 레벨에 따라 속도를 조정함

getNewPiece()

새로 만들 조각의 모양, 방향, 위치, 색을 정해줌

addToBoard(board, piece)

보드에 새로운 조각을 추가함

getBlankBoard()

아무것도 없는 보드를 만듦

isOnBoard(x, y)

보드 안에 있는지 확인

isValidPosition(board, piece, adjX=0, adjY=0)

조각이 보드 밖으로 나가지 않고 다른 조각과 겹쳐지지 않으면 TRUE 반환

isCompleteLine(board, y)

보드의 가로 한줄이 비어있는 칸 없이 채워져있는지 확인

removeCompleteLines(board)

가로 한 줄이 채워지면 없애고 그 위에 있던 칸들을 내려줌, numLinesRemoved는 0으로 초기화된 상태에서 한 줄이 채워지면 1씩 증가되며 반환되는 값

convertToPixelCoords(boxx, boxy)

조각의 상자 한 개 좌표를 픽셀 좌표로 나타내어줌

drawBox(boxx, boxy, color, pixelx=None, pixely=None)

화면에 조각의 상자 한 개를 그리는데 이용

drawBoard(board)

보드를 그려줌

drawStatus(score, level, time)

화면에 점수, 레벨, 경과 시간 표시

drawPiece(piece, pixelx=None, pixely=None)

조각(4개로 이루어진 것)을 그려줌

drawNextPiece(piece)

게임창 오른쪽에 나오는 Next: 와 다음 나올 조각의 모양을 보여줌

2. 함수의 호출 순서 또는 호출 조건

main()

showTextScreen() 호출 -> runGame() 호출 -> showTextScreen() 호출

runGame()

if fallingPiece == None이면 fallingPiece와 nextPiece가 getNewPiece() 호출

isValidPosition(board, fallingPiece)에서 isValidPosition() 호출, board는

getBlankBoard() 호출, fallingPiece는 getNewPiece() 호출

checkForQuit() 호출

p 키를 누르면 showTextScreen() 호출,

오른쪽, 왼쪽, 아래쪽 방향키 또는 a, d, s키를 누른 경우 isValidPosition() 호출,

fallingPiece는 getNewPiece() 호출, board는 getBlankBoard() 호출

조각을 회전하려고 할 때 isValidPosition() 호출, board는 getBlankBoard() 호출,

fallingPiece는 getNewPiece() 호출

조각이 떨어져야하는지 확인 - fallFreq는 calculateLevelAndFallFreq(score) 호출

drawBoard(board) 호출

drawStatus(score, level, time) 호출

drawNextPiece(nextPiece) 호출

fallingPiece != None 이면 drawPiece(fallingPiece) 호출

checkForKeyPress()

checkForQuit() 호출

showTextScreen(text)

제목, 내용 등 작성을 위해 makeTextObjs() 호출

while문의 조건에서 checkForKeyPress() 호출

checkForQuit()

QUIT event를 실행하거나 esc를 누르면 terminate() 호출

removeCompleteLines(board)

board는 getBlankBoard() 호출

y >= 0이면 isCompleteLine() 호출

drawBox(boxx, boxy, color, pixelx=None, pixely=None)

pixelx == None이고 pixely == None이면 convertToPixelCoords() 호출

drawBoard(board)

drawBox() 호출

drawPiece(piece, pixelx=None, pixely=None)

pixelx == None이고 pixely == None이면 convertToPixelCoords() 호출

shapeToDraw[y][x] != Blank이면 drawBox() 호출