6주차 예비보고서

전공: 아트앤테크놀로지학과 학년: 3학년 학번: 20201116 이름: 이수빈

1. 제공된 테트리스 소스파일을 미리 읽어보고, 테트리스 게임의 flow chart를 자세히 작성하시오. 그리고 각 함수의 기능에 대 해 설명하시오.

* **int CheckToMove(char filed[HEIGHT][WIDTH], int currentBlock, int blockRotate, int blockY, int blockX);**

현재 내려가고 있는 블록(currentBlock)이 현재 회전 상태(blockRotate)에서 (X,Y) 좌표로 이동이 가능한지 확인하고 가능하면 1, 아니면 0을 반환하는 함수이다.

*flow chart*

Diagram

Description automatically generated with medium confidence

*pseudo code*

for i<-0 to HEIGTH-1

for j <- 0 to WIDTH-1

if(block[currentBlock] [blockRotate][i][j]==1)

if(i+blockX>=0 && i+blockX<WIDTH && j+blockY>=0 && j+blocky>HEIGHT)

if(field[i+blockY][j+blockX]==1) return 0;

else return 0;

return 1;

* **void DrawChange(char field[HEIGHT][WIDTH], int command, int currentBlock, int blockRotate, int blockY, int blockX);**

이전에 그러진 블록을 지우고 현재 블록을 그려주는 함수이다. command와 지금 블록의 상태를 통해 이전 상태의 블록의 정보를 알아낸 후 해당 부분의 블록을 지운다. 지운 후 현재 상태의 블록을 그려준다.

*flow chart*

Diagram

Description automatically generated

*pseudo code*

tile=’.’;

switch(command)

case KEY\_RIGHT:

for i<-0 to 4

for j <- 0 to 4

if(block[currentBlock] [blockRotate]==1)

move(i+blockY+1,j+blockX);

attorn(A\_REVERSE);

printw(“%c”, tile);

case KEY\_LEFT:

for i<-0 to 4

for j <- 0 to 4

if(block[currentBlock] [blockRotate]==1)

move(i+blockY+1,j+blockX+2);

attorn(A\_REVERSE);

printw(“%c”, tile);

case KEY\_UP:

for i<-0 to 4

for j <- 0 to 4

if(block[currentBlock] [blockRotate]==1)

move(i+blockY,j+blockX+1);

attorn(A\_REVERSE);

printw(“%c”, tile);

case KEY\_DOWN:

for i<-0 to 4

for j <- 0 to 4

if(block[currentBlock] [blockRotate]==1)

move(i+blockY+2+1,j+blockX+1);

attorn(A\_REVERSE);

printw(“%c”, tile);

attorn(A\_REVERSE);

DrawBlock(blockY, blockX, nextBlock[0],blockRoatate, ‘ ‘);

* **void BlockDown(int sig);**

매 초마다 실행되며 블록을 한 칸씩 내려주는 함수이다. 블록의 y좌표가 -1이 되면 블록이 가장 위에까지 쌓였음을 의미하며 게임을 종료한다. 이때, 한 칸 아래로 내리는 것이 가능한지 체크하기 위해 CheckToMove 함수를 불러 확인한다. 가능하다면 blockY를 하나 증가시켜주고, DrawChange()로 하나 내린 블록을 그려준다. 또한 완전히 채워진 라인이 있다면 DeleteLine()함수를 호출해 지워준다. 점수를 업데이트 한 후 next 블록을 업데이트해준다. 또한 블록의 상태도 새롭게 업데이트해준다.

*flow chart*

*ppt 26쪽을 참고하였다.*

*pseudo code*

int check;

check=CheckToMove(field,next[0],blockRotate, blockY+1, blockX)

if(check==1)

blockY+=1;

DrawChange(field, KEY\_DOWN, next[0], blockRotate, blockY, blockX);

return;

if(blockY==-1)

gameOver=TRUE;

AddBlockToField()

DeleteLine()

PrintScore()

DrawNextBlock()

DrawField()

* **void AddBlockToField(char field[HEIGHT][WIDTH], int currentBlcok,int blockRotate, int blockY, int blockX);**

블록의 정보를 받아 field에 추가하는 함수이다.

*flow chart*

*Diagram

Description automatically generated*

*pseudo code*

for i<-0 to 4

for j <- 0 to 4

if(block[currentBlock] [blockRotate][i][j]==1)

f[blockY+i][blockX+j]=1

* **int DeleteLine(char field[HEIGHT][WIDTH]);**

*flow chart*

*Diagram

Description automatically generated*

*pseudo code*

N=0; //number of deleted line

for i<- 0 to HEIGHT-1

count=0, flag=1;

while(count<WIDTH)

if(f[i][j]!=1)

flag=0;

break;

count++;

if(flag==1){

N++;

for(int j=i;j<HEIGHT;j++)

f[i]=f[i-1]

return (N\*N)\*100