

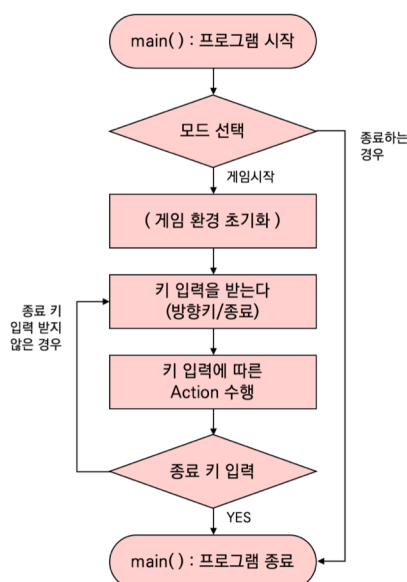
1. 테트리스 frame 프로그램 파일을 미리 읽어보고(부록1 ncurses 라이브러리 포함), 테트리스 게임의 flow chart를 자세히 작성하시오.

1) 사용자 키 입력에 대한 동작 flow chart

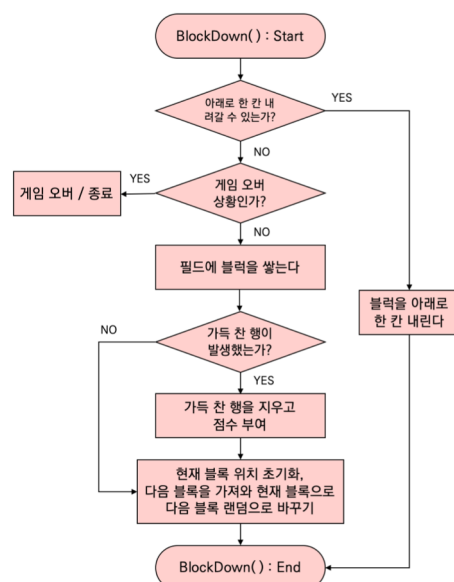
- 키보드의 입력을 받고 입력에 해당하는 command를 시스템에 전달
- 해당 동작의 가능여부를 체크하고(CheckToMove), 가능한 경우 이를 처리하여 화면에 Display해주어야 함(DrawChange)

2) 프로그램 자체적으로 1초마다 수행되는 동작 flow chart

- 블록이 한 칸 아래로 이동할 수 있는지 확인 (CheckToMove)
→ 가능 : 블록을 아래로 한 칸 이동, 함수 종료 / 불가능 : 다음 step으로 (DrawChange)
- 블록의 y좌표가 -1인 경우 : 블록이 꽉 참 = Game Over flag를 TRUE로 설정(BlockDown 함수 종료)
- 위 상황이 아닌 경우 : 블록을 필드에 쌓는다(AddBlockToField)
- 가로줄 하나가 가득 찬 경우 : 이를 지우고 점수 Return(DeleteLine/PrintScore)
- Next 블록을 현재 블록으로, Next 블록은 다시 Random하게 갱신(DrawNextBlock)
- 현재 블록 위치 초기화 + 동작 종료, 다음 블록이 다시 최상단부터 떨어질 수 있게(DrawField)



〈 사용자 키 입력에 대한 동작 〉



〈 프로그램 자체적으로 1초마다 수행되는 동작 〉

전공: 국제한국학

학년: 4

학번: 20181202 이름 : 김수미

2. 테트리스 게임을 구성하는 각 함수의 기능에 대해서 설명하시오.

1) int CheckToMove

블록이 움직일 좌표, 회전 횟수를 통해 현재 블록이 가고자 하는 위치로 이동할 수 있는지 체크

2) void DrawChange

블록이 이동할 좌표와 회전 횟수, command를 이용해 현재 위치의 블록을 지우고 블록이 이동한 필드의 새로운 위치에 블록을 그려준다

3) int BlockDown

현재 블록을 매초마다 한 칸씩 아래로 이동시킴. 블록이 더 이상 내려갈 수 없을 경우 필드에 쌓이고, 줄 하나가 완전히 채워지면 해당 line을 지우며 점수를 부여하는 함수를 호출한다

4) void AddBlockToField : 쌓여야 하는 위치에 현재 블록을 쌓는다. 그리고 그 정보를 필드에 반영하여 프로그램이 Display 할 수 있도록 한다

5) int DeleteLine : 완전히 채워진 line을 지우고, 지워진 만큼에 대한 점수를 return

3. 실습시간에 구현할 5가지 함수들에 대한 간단한 pseudo code를 제시하시오.

1) int CheckToMove

4x4 '블록 필드'를 첫번째 행부터 차례대로 훑으며 '블록'이 있는 칸에 대해 해당 칸이 필드에 표시될 수 있는지를 검사한다

- 블록 == 1 인 필드가 필드 == 1인지 Check
- 블록의 현재 Y좌표 >= 필드의 HEIGHT 인지 Check
- 블록의 X 좌표 < 0 인지 또는 >= WIDTH 인지 Check

2) vid DrawChange

변경된 블록 회전수, Y좌표, X좌표를 매개변수로 받으므로

- 먼저 변경되기 전의 블록 모양을 찾아 그것을 필드 위에서 지운다
- 변경된 후의 블록 모양을 필드 위에 그린다

전공: 국제한국학

학년: 4

학번: 20181202 이름 : 김수미

3) int BlockDown

1초마다 수행되는 함수, 매 초 블록이 아래로 떨어질 수 있는지를 check 하고 이를 수행

- 아래로 떨어질 수 없는 경우 : 필드에 블록을 쌓거나 게임오버
 - 게임오버가 아닌 경우 : 가득 차는 행이 있는지 검사 후 있다면 지우고 점수 부여
 - 현재 블록은 필드에 정보를 표시 후 위치 초기화
 - 다음에 떨어질 블록으로 바꿔주기
- + 줄이 지워질 때(100점), 블록이 필드에 쌓일 때(10점) 마다 점수 부여 후 화면에 프린트

4) void AddBlockToField

현재 블록이 자리잡은 위치의 필드값을 1 로 바꾼다. 블록의 위치가 초기화되어도 필드에는 그 정보가 남아있도록

5) int DeleteLine

10x22 배열의 필드를 한 줄씩 훑으며 전체 행이 1인 것이 있다면 해당 행을 삭제 + 점수 부여
= 상단의 필드를 한 칸씩 아래로 내려 덮기