Programming Assignment – Rush Hour

Requirement Checklist

이진주 & 22100579

**#커멘드 관련**

**요구사항1**. start를 하기 전에 left, right, up, down 등의 명령을 내릴 경우, invalid command로 처리한다.

**처리방법1**. start가 되지 않았는지 유무는 cars 값이 0x0 인지를 통해 확인할 수 있다. main 함수의 left, right, up, down을 처리하는 case 부분에서 cars 값을 확인하여, cars가 0x0인 경우에는 invalid command로 처리하였다.

**요구사항2**. start에서 입력 받은 파일명에 해당하는 파일이 없는 경우, 에러 메세지를 표시한다.

**처리방법2**. fopen()의 return value가 0x0인 경우, load\_file()가 return 1을 하고, main에서 에러 메시지를 출력하게 하였다.

**요구사항 3.** Left, right, up, down의 커멘드를 받았을 때, 각각 car의 direction에 부합하는 명령이어야 한다.

**처리방법 3.** 입력된 커멘드 (1, 2, 3, 4)에서 3을 뺀 값(-1,0,1,2)을 >0 연산한 값(0,0,1,1)을 해당 id의 cars 원소 direction(vertical 0, horizontal 1)과 비교하여 일치하지 않을 경우 impossible을 출력하고 재입력 받는다.

**요구사항 4**. Left, right, up, down의 커멘드를 받았을 때, 해당 방향으로 이동할 수 있어야 한다.

**처리방법 4**. Cell 배열에서 cars[i]의 전진 지점 좌표(direction과 커멘드에 따라 y1, y2, x1, x2 중 적절히 선택하여 +- 1)가 비어있는지(0인지) 확인 후 그렇지 않다면 impossible을 출력하고 재입력 받는다.

**요구사항 5**. Left, right, up, down의 커멘드를 받았을 때, 함께 받은 i가 실제로 존재하는 car와 대응되어야 한다.

**처리방법 5**. 커멘드와 함께 입력된 i와 저장된 n\_cars를 비교하여 i값이 클 경우 impossible을 출력하고 재입력 받는다.

**#파일 관련**

**요구사항 6**. start에서 입력 받은 파일을 읽을 때 car의 개수가 유효범위 안이어야 한다.

**처리방법 6**. 파일을 읽을 때 첫 줄의 정수 개수가 범위(2~25)를 벗어나면 에러메시지를 출력하고 종료한다.

**요구사항 7**. start에서 입력 받은 파일을 읽을 때 각각 car의 초기좌표(cell)이 유효 범위 안이어야 한다.

**처리방법 7**. 파일을 읽을 때 두번째 줄 이후의 cell영역의 [0]번째 문자는 ‘A’~’F’로 범위검사하고 [1]번째 문자는 1~6으로 범위검사 하여 범위(A1~F6)를 벗어나면 에러메시지를 출력하고 종료한다.

**요구사항 8**. start에서 입력 받은 파일을 읽을 때 제시된 car의 개수와 실제 제공된 car 정보의 line 수가 같아야 한다.

**처리방법 8**. 파일을 읽을 때 처음 받은 개수를 n\_cars에 저장한 후 해당 범위로 for문을 돌리되 for문의 초입에 eof를 검사하여 for문을 탈출하지 못한 채 파일이 끝날시 감지되게 하며, for문이 종료된 후에 eof를 검사하여 읽을 파일이 남았을 경우에도 감지되게 하여 에러 메시지를 출력하고 종료한다.

**요구사항 9**. start에서 입력 받은 파일을 읽을 때 제공된 car의 정보에 따라 겹치는 영역이 있어서는 안 된다.

**처리방법 9**. 파일을 읽을 때 각각의 car 라인에 대한 정보를 0으로 초기화된 cell배열에 실시간으로 업데이트하되 적용 이전 해당 구역이 0으로 비어 있는지 확인하여 비어 있지 않은 구역에 입력이 요구될 경우 에러 메시지를 출력하고 종료한다.

**요구사항 10**. start에서 입력 받은 파일에 따랐을 때, 주인공 차량인 c1의 탈출이 가능해야 한다.

**처리방법 10**. C1이 horizontal하며 N3에 위치해 있는지 검사하고 그렇지 않을 시 에러 메시지를 출력하고 종료한다.

**요구사항 11**. start에서 입력 받은 파일을 읽을 때 각각 car의 전체 면적이 범위를 벗어나지 않도록 한다.

**처리방법 11**. Car의 시작 좌표를 배열의 실제 좌표 값으로 치환하고 direction에 따라 x/y를 선택하여 해당 값에 span값을 더한 값이 범위(0~5)를 넘어가면 에러 메시지를 출력하고 종료한다.

**요구사항 12**. start에서 입력 받은 파일을 읽을 때 각각 car의 direction이 유효한 값이어야 한다.

**처리방법 12**. 각각 car의 direction이 vertical 또는 horizontal을 제외한 기타 값일 경우 에러 메시지를 출력하고 종료한다.

**요구사항 13**. start에서 입력 받은 파일을 읽을 때 각각 car의 sapn값이 유효 범위 안이어야 한다.

**처리방법 13**. 각각 car의 span값이 정수가 아니거나, 유효범위(1~6) 밖이라면 에러 메시지를 출력하고 종료한다.