게임 상세 설계서

제목: 3D MAZE

개요: 무작위로 만들어진 10x10그리드 상의 미로를 3D 1인칭 시점으로 해결하는 게임입니다. depth-first-search 알고리즘을 활용하여 미로를 생성하고, Ray Casting을 사용하여 2D 환경을 generateMap 무작위의 미로를 생성한다. DFS 사용 chekCell wctoi checkCell gameInit menuSplash gameMap 선택한 셀이 미로의 path로써 적합한지 확인 게임에 사용되는 변수들을 초기화 menuSplash 첫 화면을 출력한다 게임 맵 생성. 게임의 그리드 형식 맵 출력 (미니맵) 적합할 경우 0 리턴 도움말, 미니맵 표시. getwc generateMap gameInit wctoi gameMap game loop DL: 그리드 맵 상 X 좌표 getInput DH: 그리드 맵 상 Y 좌표 helpMsg getInput 사용자 입력을 받고 처리 Output makeFloor 도움말 출력 AL: 결과 코드 (0: 사용 가능) makeWall gameMap helpMsg wctoi render makeFloor move 출력 버퍼에 바닥 생성 camp 벡터를 tmp[0] 만큼 이동. 이동 하기 전에 이동 한 후의 위치를 확인한 ctoi getwc gameClear Coordinates-to-index 화면 좌표를 인덱스로 바꿔준다 get World-Coordinates 현재 카메라 좌표를 그리드 맵 좌표로 변환해 Input makeWall camp: 카메라 위치 벡터 준다 출력 버퍼에 벽 생성 Input DL: 화면의 X 좌표 tmp[0]: 위치에 더할 단위 벡터 ctoi camp: 카메라 위치 벡터 DH: 화면의 Y 좌표 shootRay Output Output DL: X 좌표 EAX: 인덱스 intersect DH: Y 좌표 카메라 위치 벡터(camp) + 각도에 따른 단 위 벡터(angles[esi]) 가 물체의 한 면인 wctoi shootRay tmp[0]-tmp[1]과 만나는지 확인하고, 만날 지정된 각도로 광선을 발사하여 맵상의 물체 와 만나는지 확인한다. 만날 경우 최단 거리를 리턴한다. World-Coordinates-to-Index 경우 거리를 리턴한다. 그리드 맵 좌표를 인덱스로 바꿔준다. 계산 과정에서 fpu를 사용한다 Input 만나지 않을 경우 -1을 리턴한다. ESI: 광선의 각도 (angles 인덱스) DL: X 좌표 tmp[0]: 확인할 면의 꼭지점1 DH: Y 좌표 EAX: 광선의 각도 (angles 인덱스) tmp[1]: 확인할 면의 꼭지점2 Output camp: 카메라 위치 벡터 EAX: 인덱스 EBX: 최대 거리 (-1: 만나지 않음) Output wctoi EAX: 거리 (-1: 만나지 않음) wctorc getLength intersect World-Coordinates-to-Index 그리드 맵 좌표를 실제 좌표로 바꿔준다. campus Input 출력 버퍼에 나침반 표시 getLength DL: X 좌표 벡터 tmp[edi]와 원점(0,0) 사이의 거리를 DH: Y 좌표 render Output 출력 버퍼를 화면에 출력해준다 Input tmp[0]: 위치 벡터 EDI: 벡터가 저장된 위치 (tmp[edi]) gameClear Output 스태이지 클리어 화면을 표시한다 EAX: 거리 sgrt 입력한 값의 제곱근의 floor를 리턴한다 Input EAX: sqrt 할 값 Output

EAX: sqrt 한 값