=기본 설정=  
1. 윈도우 창 크기  
 넓이(WIDTH) : 1600 / 높이(HEIGHT) : 900  
2. 화면  
 넓이(WIDTH) : -1600 ~ 1600 / 높이(HEIGHT) : -900 ~ 900 / 깊이(DEPTH) : -1600 ~ 1600

=행성 객체=  
-glutSphere, glutTorus를 이용하여 태양을 중심으로 수,금,지,화,목,토,천,해 8개의 행성을 그린다.  
-각 행성은 솔리드 모델과 와이어 모델을 같이 그려 자전 여부를 알 수 있게 한다.  
0. 공통 :  
 각 행성은 태양을 중심으로 고유의 주기를 갖고 자전, 공전한다.  
 glut 구조선 개수 : 30, 30  
 초기 자전 시간 비율 : (현실)0.1초에 (자전)1시간  
 초기 공전 시간 비율 : (현실)0.1초에 (공전)1일  
 각 행성간의 거리 : 태-수(100), 수-금-지-화(50), 화-목(200), 목-토(150), 토-천-해(100)  
1. 태양(S)  
 위치 : 0, 0, 0 (카메라의 지향점, 3차원 좌표의 중심점)  
 크기(r) : 250  
 RGB : 주황  
 자전 주기 : 27일 (24\*27/10 초 소요)  
2. 수성(C)  
 위치 : (250+100+4, 0, 0)  
 크기(r) : 4  
 RGB : 회색  
 자전 주기 : 58일 (24\*58/10 초 소요)  
 공전 주기 : 88일 (88/10 초 소요)  
3. 금성(V)  
 위치 : (수성+4+50+10, 0, 0)  
 크기(r) : 10  
 RGB : 노랑  
 자전 주기 : 243일 (24\*243/10 초)  
 공전 주가 : 224일 (224/10 초 소요)  
4. 지구(E)  
 위치 : (금성+10+50+12, 0, 0)  
 크기(r) : 12  
 RGB : 초록  
 자전 주기 : 1일 (24\*1/10 초)  
 공전 주가 : 365일 (365/10 초 소요)  
5. 화성(M)  
 위치 : (지구+12+50+6, 0, 0)  
 크기(r) : 6  
 RGB : 빨강  
 자전 주기 : 1일 (24\*1/10 초)  
 공전 주가 : 687일 (687/10 초 소요)  
6. 목성(J)  
 위치 : (화성+6+200+112, 0, 0)  
 크기(r) : 112  
 RGB : 갈색  
 자전 주기 : 10시간 (10/10 초)  
 공전 주가 : 4,332일 (4,332/10 초 소요)  
7. 토성(T)  
 위치 : (목성+112+150+90, 0, 0) (\*Sphere가 아닌 Torso사용)  
 크기(r) : 90  
 RGB : 황토  
 자전 주기 : 10시간 (10/10 초)  
 공전 주가 : 10,759일 (10,759/10 초 소요)  
8. 천왕성(U)  
 위치 : (토성+90+100+38, 0, 0)  
 크기(r) : 38  
 RGB : 하늘  
 자전 주기 : 17시간 (17/10 초)  
 공전 주가 : 30,688일 (30,688 /10 초 소요)  
9. 해왕성(N)  
 위치 : (천왕성+38+100+36, 0, 0)  
 크기(r) : 36  
 RGB : 파랑  
 자전 주기 : 16시간 (16/10 초)  
 공전 주가 : 60,182일 (60,182/10 초 소요)

=카메라 및 조작=  
-카메라를 이용해 다양한 시점에서 태양계를 살펴볼 수 있게 한다.  
-키보드, 마우스 입력을 통해서 사용자가 원하는 대로 카메라를 조작할 수 있게 한다.  
0. 공통 설정  
 -카메라의 위치 : Default는 조망시점으로 설정한다(0, 900, -1600)  
 -카메라의 방향 : (0, 1, 0) = y의 양의 방향이 카메라의 위쪽  
 -카메라의 지향 : (0, 0, 0) = 원점(태양)을 향해 바라본다  
 -3인칭의 모든 카메라 시점에서, 키입력을 통해 x,y,z축으로의 이동이 가능하다.  
 + : 고정뷰 카메라를 제외한 모든 행성들의 공전, 회전 주기 속도를 2배만큼 증가  
 - : 고정뷰 카메라를 제외한 모든 행성들의 공전, 회전 주기 속도를 1/2배만큼 감소  
1. 탑뷰(Top View) / 3인칭  
 전체 화면을 위에서 아래로 내려다 본다.  
 입력키 : T  
 카메라 위치 : (0, 900, 0)  
 카메라 지향 : (0+x, -900, 0+z)  
 1) 방향키 (이동단위 : 10)  
 상 : z축-  
 하 : z축+  
 좌 : x축-  
 우 : x축+  
 2) 키입력  
 R : 누르는 동안 전체화면 y축+방향 회전  
 r : 누르는 동안 전체화면 y축-방향 회전  
 i : 탑뷰 초기 시점으로 초기화  
 3) 마우스  
 드래그 : 드래그하는 거리, 각도에 맞춰 카메라의 위치 변경  
 ex) (x,y)기준 (90,90), (-90,-90) 드래그 = x축 180, z축 -180 움직이는 원리  
 휠업 : y축-  
 휠다운 : y축+  
2. 프런트뷰(Front View) / 3인칭  
 전체 화면을 앞에서 쳐다본다.  
 입력키 : F  
 카메라 위치 : (0, 0, -1600)  
 카메라 지향 : (0+x, 0, -1600+z)  
 1) 방향키 (이동단위 : 10)  
 상 : y축+  
 하 : y축-  
 좌 : x축-  
 우 : x축+  
 2) 키입력  
 R : 누르는 동안 전체화면 x축+방향 회전  
 r : 누르는 동안 전체화면 x축-방향 회전  
 i : 프런트뷰 초기 시점으로 초기화  
 3) 마우스  
 드래그 : 드래그하는 거리, 각도에 맞춰 카메라의 위치 변경  
 ex) (x,y)기준 (90,90), (-90,-90) 드래그 = x축 180, y축 180 움직이는 원리  
 휠업 : z축-  
 휠다운 : z축+  
3. 고정뷰(Fixed View) / 3인칭  
 임의의 행성에 카메라를 고정시켜, 그 행성에 대한 조망 시점으로 살펴본다.  
 고정뷰에서 카메라는 인공위성처럼 행성을 공전하며 행성의 전체 모습을 보여준다.  
 카메라의 공전 속도(주기)는 어느 행성에서건 동일하다. (50일=5초)  
 입력키 : 각 행성에 해당하는 키  
 카메라 위치 : 임의의 행성 A => (A.x+2\*A.r, A.r, 0)  
 카메라 지향 : A의 위치좌표 (A.x, A.y, A.z)  
 2) 키입력  
 i : 프런트뷰 초기 시점으로 초기화  
 3) 마우스  
 휠업 : 해당 행성으로의 줌인 (z축-)  
 휠다운 : 해당 행성으로의 줌아웃 (z축+)  
4. 자유시점(Free) / 3인칭  
 사용자의 입력에 따라 자유롭게 움직이는 카메라 상태이다.  
 마우스 드래그, 마우스 휠조작 등으로 시점을 움직일 수 있다.  
 입력키 : 숫자 3  
 카메라 위치 : 앞서 실행중이었던 카메라 뷰의 위치  
 카메라 지향 : (0+x, 0+y, 0+z)  
 1) 방향키 (이동단위 : 10)  
 상 : y축+  
 하 : y축-  
 좌 : x축-  
 우 : x축+  
 2) 키입력  
 R : 누르는 동안 전체화면 x축+방향 회전  
 r : 누르는 동안 전체화면 x축-방향 회전  
 3) 마우스  
 드래그 : 드래그하는 거리, 각도에 맞춰 카메라의 위치 변경  
 ex) (x,y)기준 (90,90), (-90,-90) 드래그 = x축 180, y축 180 움직이는 원리  
 휠업 : 마우스가 놓인 위치에서 줌인 (z축-)  
 휠다운 : 마우스가 놓인 위치에서 줌아웃 (z축+)  
  
5. 1인칭 시점  
 자유시점과 유사하다. 다만, 카메라 앞에 우주선을 띄워 사용자가 우주선을 타고  
 우주를 여행하는 듯한 분위기를 연출한다.  
 입력키 : 숫자 1  
 1) 방향키  
 + : 우주선의 속도(줌인속도) 2배만큼 증가  
 - : 우주선의 속도(줌인속도) 1/2배만큼 감소  
 2) 마우스  
 마우스의 위치값을 받아와서 카메라의 지향점을 변경하고 그곳으로 날아감(줌인)