Computer Graphics Assignment 3: Bvh viewer

2020056353 김유진

* 구현한 요구 사항

1. ClassAssignment1과 같은 카메라 제어 방법 + reference grid plane
2. Reference grid plane : xz평면에 선이 있는 직사각형 그리드(225개, 1x1, 회색 구현)
3. “V” key를 눌러 perspective projection(초기값) / orthogonal perspective projection 전환
4. Bvh 파일 load 및 렌더링
5. glfwSetDropCallback 구현 (한 번에 한 파일만 rendering)
6. 2가지 렌더링 모드 제공 : line rendering (key ‘1’) and box rendering (key ‘2’)
7. 파일을 drag-and-drop으로 load할 때 bvh 파일을 읽고 모션의 "스켈레톤"(t-pose) 렌더링
8. 캐릭터를 자동으로 애니메이션화 금지. 파일을 열 때 스켈레톤(t-pose)만 그리기
9. bvh 파일의 Hierarchy 섹션만 사용하여 그들 사이 offset만 사용해 joint 그리기
10. 즉, 전환 관절과 회전 관절에 각각 zero translation(0,0,0)과 회전(Identity matrix)이 적용되지 않는 동작의 포즈 그리기
11. 발과 같은 end-effector joints의 경우, line segmented는 end-effector joints와 "end-site"를 연결해야 함
12. <스페이스바>키를 누르면 load된 모션을 애니메이션화
13. bvh 파일의 MOTION에서 시작 프레임에서 끝 프레임까지 프레임 데이터의 각 라인을 사용하여 시간이 지남에 따라 모션의 각 포즈 그리기
14. 메인 함수에서 glfw.swap\_interval(1)을 호출한 다음, 메인 함수의 while loop에 대해 각 프레임의 포즈만 그리면 각 포즈 렌더링 타이밍에 충분
15. 마지막 프레임을 그린 후 동작 replay(첫 번째 프레임에서 마지막 프레임으로 다시 그리기).
16. . bvh 파일을 열 때 bvh 파일의 다음 정보를 stdout(console)에 출력
17. File name
18. Number of frames
19. FPS (= 1 / Frame Time)
20. Number of joints (including root)
21. List of all joint names

* 애니메이션 계층 모델을 비디오로 캡처하여 YouTube에 업로드한 비디오 하이퍼링크

<https://youtu.be/C9I5wpkxqcE>

(bvh 파일은 https://mocap.cs.sfu.ca/에서 0007\_Cartwheel001.bvh를 다운)