

Kameramozgások

Tervezett funkciók

- Alapvető mozgatás billentyűzettel (mindhárom tengely mentén, mindkét irányba)
- Két alapforgatás billentyűzettel (a kamera síkjában található két tengely mentén)
- Kódból vezérelhető mozgások: adott pontba mozgás (objektumhoz mozgás), objektum körül forgás adott szöggel, ezek megvalósítása kvaterniókkal

Mozgatás billentyűzettel

- Manuális mozgatás
 - W és S az előre-hátra
 - A és D balra-jobbra
 - T és G fel-le
- A vízszintes irányokat ellenőrzi a rendszer, hogy ne lehessen kimozogni a szobából

Adott pontba mozgás

- Paraméterben meg kell adni a célpont x,y,z koordinátáját
- A legrövidebb úton halad a cél felé
- Cubic easinget használ mozgás közben

Forgatás billentyűzettel

- A kamera síkjában lévő két tengely körül fordulhat el
 - \leftarrow és \rightarrow a függőleges tengely körül
 - \uparrow és \downarrow a vízszintes tengely körül

Forgatás kódból

- Funkciók
 - A forgatás irányai megegyeznek a billentyűzettel való forgatásával
 - Paraméterben megadható, hogy hány fokkal (+ vagy -) és mely tengely mentén forduljon a kamera
 - Folyamatosan fordul el az adott szöggel – cubic easing használata

Kvaternió osztály

- Kvaternio osztály és az ehhez szüksége Vektor3 osztály, és ennek függvényei
 - Normalizálás
 - Konjugálás
 - Létrehozás forgástengelyből és szögből
 - Kvaterniók kombinálása
 - Vektor szorzása (forgatása) kvaternióval
 - Kvaternió mátrix alakjának lekérése

Kvaterniók használata

- Színtér forgatása
- Adott szöggel való forgatás

Szintér forgatása

- Forgásszögek lekérése a színtértől
- Forgásszögekből és a hozzájuk tartozó tengelyből kvaterniók létrehozása
- Kvaterniók szorzása → forgatások kombinációja
- Eredménykvaternió mátrix alakra hozása
- Kapott mátrix nézeti mátrix beállítása
 - *glMultMatrix();*

Forgatás szöggel - Slerp

- Az eredeti irányból és annak elforgatottjából kvaterniók létrehozása
- Kvaterniók behelyettesítése a Slerp képletbe
- A kapott m kvaternió alapján a színtér transzformálása

Összegzés

- Kvaterniók használata átláthatóbb kódot eredményez
- Egyszerűbb szöggel való forgatás a Slerp-nek köszönhetően