

Fejlett grafikai algoritmusok: billiárd játék dokumentáció

Ladányi Gergely

Szeged
2011

1. fejezet

Projektben résztvevő emberek és a munka felosztása

1.1. Ladányi Gergely

- színtér összeállítása
- keretrendszer felállítása
- az esetlegesen felmerülő problémák orvoslása
- alapvető megvilágítás
- játékmenet

1.2. Bordé Sándor

- Kamerakezelés

1.3. Csernai Kornél

- Ütközésdetektálás
- A játék fizikájának megírása

2. fejezet

A játék színterének összeállítása

2.1. Modellek betöltése

A modellek Autodesk 3ds max 2008 program segítségével készültek. A program segítségével a modellt vrml 2.0-s verzióba exportáltam, majd egy Polytrans nevű programmal átalakítottam opengl-es c kóddá.

Ez a kód a következő információkat tartalmazta:

- VertexData[]
- NormalData[]
- TexCoordData[]
- Indices[]

Ezzel a kóddal több gond is volt, például hogy a textúrákat minden display hívásban újra, és újra betöltötte. A ezekkel az adatokkal és a textúrák előre betöltése után a kód átírásával már könnyen meg lehetett oldani a modellek betöltését.

2.2. A billiádasztal

Kezdetben elkészült egy kezdetleges asztal, melyet később lecseréltünk egy az internetről letöltött asztalra, mivel sokkal szebb játékot kaptunk így.

2.3. Billiárddákö, lámpák

A billiárddákö 3 részből áll, melyek mind különböző színűek. A fogó része szögletes, míg a közepe és a vége henger alakú. A dákö iránya illetve a fehér golyó irányá az

egér x tengelyen való elmozdulásával kezelhető. Az egérgomb lenyomása után egy rövid animáció segítségével a dákóval elűthetjük a labdát.

Az asztal felett elhelyezkedő lámpák mindegyike egy-egy csonkakúp. Az őket tartó álvány pedig egyszerű hasáb.

2.4. Billiárdgolyók

A golyók mindegyike 1-1 gluSphere objektum. A golyók textúráit egyesével rajzoltam GIMP-ben. A golyók gurulását úgy valósítottam meg, hogy a golyó x, illetve z tengelyen való elmozdulásának változásának arányában forgattam a golyót a saját tengelye körül x, illetve z irányban.

3. fejezet

A játékmenet

A projekt célja egy interaktív billiárdjáték megvalósítása volt. A játékban két játékos játszik és a billiárdjáték alapvető szabályai szerint a következőket tudja a program:

- ha lemegy egy tömör vagy csíkos golyó a megfelelő játékos kapja a pontot
- ha lemegy a fekete az ellenfél nyer, ha még van golyója, ha már nincs, akkor az illető nyer
- ha lemegy a fehér golyó az ellenfél jön kétszer
- ha lemegy az ellenségnek egy golyója, akkor az ellenfél jön egyszer
- ha lemegy egy saját golyó, de az ellenfélé nem, akkor még egyszer jöhet a játékos

4. fejezet

Esetlegesen felmerülő problémák orvoslása

Egy projekt fejlesztése során az egyes funkciók integrálása során felmerülhetnek hibák, problémák, melyeket orvosolni kell. Ilyen hiba volt például a program lassúsága. Mivel a keretrendszer az én gépemen elég gyors volt, de a többiek gépén pedig lassú, nehézkessé tette a forgatás vagy az ütközésetektálás rendes tesztelését. Ezt a hibát a szintér minőségének az állításával küszöböltem ki.