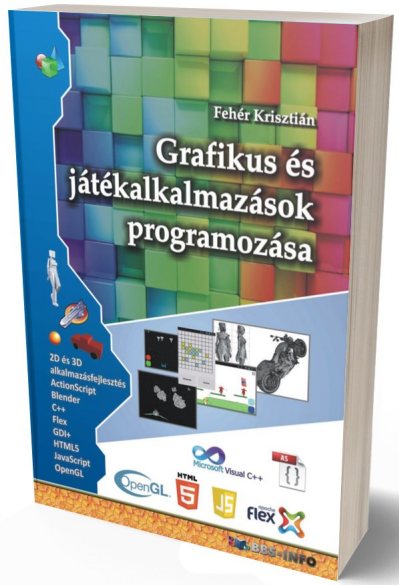
?

Grafikus és játékalkalmazások programozása (Fehér Krisztián)





636 oldal, B/5, 2017., ISBN 978-615-5477-51-5

Értékelés: Még nincs értékelve
Ár
Fogyasztói ár6630,00 Ft

Kedvezmény-360,00 Ft

Tegye fel kérdését a termékr?l

Leírás

Ha Önt érdekli, miként készíthet otthoni körülmények között, akár teljesen ingyenesen játékprogramokat asztali számítógépére, androidos okostelefonjára, vagy webes böngész?höz, akkor ne keresgéljen tovább: ez a könyv Önnek készült! Els?dleges célunk grafikákat megjelenít? és kifejezetten grafikus játékalkalmazások programozásának a bemutatása PC-s, webes és Androidos környezetben. Mindezt azonban rendhagyó módon, párhuzamosan három programozási nyelv felhasználásával tesszük, így azonnal összehasonlíthatók a programkódok. 4 játékprogram, 46 segédprogram, három programozási nyelv, három platform, öt grafikus megjelenít? rendszer (Windows GDI, GDI+, Flash, HTML5 Canvas, OpenGL) programozása, közel 20000 programsornyi letölthet? melléklet. Röviden ezt nyújtja könyvünk. A f?bb programozási alapok és környezetek mellett belekóstolunk a Blender, a Flex, a DirectX, az OpenGL, a GDI+ és a HTML5 lehet?ségeibe, valamint a VR alkalmazásokba is. Mindehhez gyakorlati példákként táblás-, akció-, ügyességi-platform-, és 3D akciójátékot készítünk Visual C++, ActionScript és JavaScript nyelven, melyek segítségével valódi, m?köd? játékprogramok készíthet?ek. Ezenkívül megtanulhatjuk a 3D modellkészítés legalapvet?bb fogásait, s?t, még 3D modellnézeget? segédprogramot is készíteni fogunk. A könyv végére egyszer?bb OpenGL alkalmazások készítése sem fog gondot okozni. A könyv els?sorban a programozni vágyó olvasóknak kínál kellemes tanulást és kikapcsolódást. Az egyes példaprogramokat gyakorlatias, könnyed stílusban mutatjuk be, elméletek és matematikai tételek, képletek hosszas taglalása helyett a használhatóságot tartjuk szem el?tt, így a könyv segítségével az olvasó elsajátíthatja a grafikus megjelenítést használó játékok készítésének alapjait és képessé válik

önállóan játékprogramokat megtervezni és kivitelezni.

A könyv melléklete letölthet? innen: http://www.bbs.hu/letoltes/gjp.zip

Elektronikus formában megvásárolható itt. (2990 Ft.)

Tartalomjegyzék:

1. BEVEZETÉS 15

2. SZÁMÍTÓGÉPES GRAFIKA EGYKOR ÉS MA 21

2.1. Történelmi visszatekintés 21

2.2. A jelen 23

2.2.1. A párhuzamosítás diadala 23

2.2.2. Hibrid teljesítménynövelés 24

2.2.3. Filmipar 25

2.2.4. A videojátékok és a filmipar 25

2.2.5. Otthoni felhasználás és játékipar 26

2.2.6. Dizájn és reklámipar 26

2.2.7. Tudomány, kutatás 26

2.3. Nagyteljesítmény? grafikus API-k 26

2.3.1. OpenGL 27

2.3.2. Vulkan 28

2.3.3. OpenGL ES 28

2.3.4. WebGL 28

2.3.5. Stage 3D 28

2.3.6. DirectX 29

2.4. A Microsoft grafikus programozási felületei 29

2.4.1. GDI 29

2.4.2. GDI+ 29

2.4.3. Direct2D 30

2.4.4. Direct3D 30

2.4.5. OpenGL implementáció 30

2.5. Játékfejleszt? platformok 30

2.6. OpenGL vs DirectX 31

3. FEJLESZT?ESZKÖZÖK BEMUTATÁSA 32

3.1. Programozási nyelvek és online dokumentációk 32

3.1.1. Adobe AIR, ActionScript, Flex 32

3.1.2. MSDN, WIN32 API, Visual C++ 35

3.1.3. HTML5 / JavaScript 36

3.2. Microsoft Visual Studio Community Edition 37

3.2.1. A fejleszt?eszköz kipróbálása 39

3.2.2. Régi típusú függvények - figyelmeztetés kikapcsolása 46

3.2.3. Küls? könyvtárak hozzáadása projektekhez 46

3.2.4. Hibakeresés Visual Studioban 47

3.3. DEV C++ - Alternatív C fejleszt?eszköz 48

3.3.1. A fejleszt?eszköz kipróbálása 50

3.4. A Flash Builder 54

3.4.1. Az Adobe AIR platformról 54

3.4.2. A Flash Builder és a mobilvilág 55

3.4.3. A Flash Builder telepítése 56

3.4.4. A Flash Builder kezel?felülete 59

3.4.5. Mobilprojekt létrehozása 60

3.4.6. Az -app.xml fájlról 65

3.4.7. Az alkalmazások Flex forráskódja 67

3.4.8. Az els? futtatás 69

3.4.9. Kész alkalmazások publikálása 71

3.4.10. Projektek exportálása, importálása 74

3.4.11. A Flash Builder haladó szint? használata 75

3.5. FDT - Ingyenes Flash fejleszt?eszköz 82

3.5.1. A fejleszt?eszköz kipróbálása 83

3.5.2. Alkalmazások publikálása 89

3.6. AIR alkalmazások parancssoros csomagolása 91

3.7. Flex SDK beszerzése 93

3.8. Androidos alkalmazások publikálása a Play Áruházban 96

3.9. JavaScript fejleszt?eszköz 97

4. PROGRAMOZÁSI ALAPISMERETEK 98

4.1. Adattípusok, változók 98

4.1.1. ActionScript 99

4.1.2. JavaScript 101

4.1.3. Visual C/C++ 101

4.2. Utasítások 102

4.3. Megjegyzések a kódban 102

4.4. Operátorok és precedenciák 103

4.4.1. ActionScript 103

4.4.2. JavaScript 104

4.4.3. Visual C/C++ 105

4.5. Elágazási szerkezetek 106

4.5.1. if .. else 106

4.5.2. switch 107

4.6. Ciklusok 108

4.6.1. El?ltesztel? ciklus (while) 108

4.6.2. Hátultesztel? ciklus (do .. while) 108

4.6.3. Számláló ciklus (for) 109

4.7. Függvények 110

4.7.1. ActionScript 110

4.7.2. JavaScript 111

4.7.3. Visual C/C++ 112

4.8. Osztályok 113

4.8.1. ActionScript 113

4.8.2. JavaScript és Visual C/C++ 114

4.9. Flex kódok 115

4.9.1. XML forráskódok írása 115

4.9.2. Megjegyzések a kódban 116

4.9.3. Általános tulajdonságok 116

4.10. Az ActionScript kód beágyazása Flex kódba 119

5. PLATFORMORIENTÁLT PROGRAMOZÁSI ALAPISMERETEK 120

5.1. Ablakos alkalmazás létrehozása Visual C/C++ nyelven 120

5.1.1. A legegyszer?bb ablakos program 121

5.2. Ablakos alkalmazás létrehozása ActionScript/Flex nyelven 134

5.3. HTML5 webalkalmazás létrehozása 137

6. RAJZPROGRAMOZÁSI ALAPISMERETEK 139

6.1. A rajzolás alapjai Visual C/C++ nyelven 140

6.1.1. Üzenetalapú rajzolás 140

6.1.2. Alapvet? képerny?adatok lekérdezése 141

6.1.3. A rajzvászon 142

6.1.4. RGB színek megadása 142

6.1.5. A vonalszín beállítása 143

6.1.6. Ecsetbeállítások, kitölt?színek 143

6.1.7. Vonalak rajzolása 144

6.1.8. Vonalsorozatok kirajzolása 144

6.1.9. Négyzet rajzolása 145

6.1.10. Kör és ellipszis rajzolása 146

6.1.11. Poligon rajzolása 147

6.1.12. Szöveg kiíratása 147

6.1.13. A rajzvászon törlése 151

6.1.14. Koordinátarendszer transzformáció 151

6.2. A rajzolás alapjai ActionScript/Flex nyelven 154

6.2.1. A renderelés min?ségének beállítása 154

6.2.2. Alapvet? képerny?adatok lekérdezése 155

6.2.3. A rajzvászon 155

6.2.4. A rajzecset 156

6.2.5. Ecsetbeállítások 156

6.2.6. Színek megadása RGB kódokkal 157

6.2.7. Képpontok rajzolása 157

6.2.8. Bittérkép-alapú rajzolás és képforgatás 158

6.2.9. Vonalak rajzolása 162

6.2.10. Vonalsorozatok kirajzolása 162

6.2.11. Görbék rajzolása 163

6.2.12. Négyzet rajzolása 163

6.2.13. Kör és ellipszis rajzolása 164

6.2.14. Kitölt?színek és átlátszóság 164

6.2.15. Poligon rajzolása 165

6.2.16. Poligonok rajzolása vonalsorozattal 165

6.2.17. Szöveg kiíratása 165

6.2.18. A rajzvászon törlése 167

6.2.19. Színátmenetek létrehozása 167

6.2.20. Koordinátarendszer transzformáció 168

6.2.21. Képek gyorsítótárazása 171

6.2.22. Exportálás PNG formátumba 172

6.2.23. Exportálás JPG formátumba 173

6.3. A rajzolás alapjai HTML5 / Javascript nyelven 173

6.3.1. A rajzolás keretkódja 173

6.3.2. Alapvet? képerny?adatok lekérdezése 174

6.3.3. A rajzvászon el?készítése 174

6.3.4. Rajzolási és kitölt?színek megadása 175

6.3.5. Geometriai alakzatok rajzolása 175

6.3.6. Szakaszok rajzolása (paths) 176

6.3.7. Vonalak rajzolása 177

6.3.8. Alakzatok lezárása 178

6.3.9. Területek levágása 178

6.3.10. Bezier görbék rajzolása 178

6.3.11. Kör rajzolása 179

6.3.12. Ellipszis rajzolása 179

6.3.13. Transzformációk 180

6.3.14. Szövegek megjelenítése 181

7. JÁTÉKPROGRAMOZÁSI ALAPTECHNIKÁK 183

7.1. A videojátékok világának felépítése 183

7.2. Irányítás 184

7.2.1. Billenty?leütések 185

7.2.2. Több billenty? lenyomása 187

7.2.3. Egér kezelése 193

7.2.4. Dedikált játékvezérl? használata 196

7.2.5. Irányítás Androidon 211

7.3. Zene, hangok kezelése 215

7.3.1. ActionScript 215

7.3.2. Visual C/C++ 216

7.3.3. JavaScript 217

7.4. Képek megjelenítése 220

7.4.1. ActionScript 220

7.4.2. Visual C/C++ 220

7.4.3. JavaScript 222

7.5. Id?zít?k használata 223

7.5.1. ActionScript 224

7.5.2. HTML5 / JavaScript 225

7.5.3. Visual C/C++ 225

7.6. Benchmarking házilag 226

7.6.1. ActionScript 227

7.6.2. HTML5 / JavaScript 227

7.6.3. Visual C/C++ 228

7.7. Többszálú programok készítése 228

7.7.1. Szálak és magok 229

7.7.2. Pár gondolat a magok számáról 230

7.7.3. Többszálúság a gyakorlatban 230

7.8. BMP fájlformátum alacsony szint? kezelése 238

7.8.1. Kép mentése 239

7.8.2. Kép betöltése és megjelenítése 241

7.9. TGA fájlformátum alacsony szint? kezelése 243

7.9.1. Kép mentése 243

7.9.2. Kép betöltése és megjelenítése 244

7.10. Saját képformátum létrehozása 245

7.10.1. Tömörítés nélkül 245

7.10.2. Tömörítés #1 246

7.10.3. Tömörítés #2 246

7.11. Képerny?kezelés Androidon 249

8. 2D PROGRAMOZÁSI ALAPISMERETEK 251

8.1. Szögek és radiánsok átváltása 251

8.2. Programváz 252

8.3. Eltolás 253

8.4. Nagyítás, kicsinyítés 255

8.5. Forgatás 256

8.6. Vizuális m?vészet 2D-ben 259

8.7. Hol legyen az origó? 261

8.8. Koordinátarendszerek 262

8.8.1. Az origó módosítása 262

8.8.2. A koordinátarendszer beosztásának módosítása 263

8.9. Animáció, dupla pufferelés 263

8.9.1. A technika leírása 264

8.9.2. Implementáció 265

9. 2D JÁTÉKPROGRAMOK KÉSZÍTÉSE 269

9.1. Háttéranimációk programozása 269

9.1.1. Csillagok térbeli mozgatása 269

9.1.2. Csillagok párhuzamos horizontális mozgatása 272

9.1.3. Vízbe hulló es?cseppek 274

9.1.4. Animált es? 275

9.1.5. Hó, falevelek hullása 277

9.1.6. Folyadékcseppek folydogálása 278

9.2. Táblás játék elkészítése - Am?ba 278

9.2.1. Tervezés 278

9.2.2. A játéklogika megalkotása 279

9.2.3. A játék változóinak létrehozása 280

9.2.4. A játék inicializálása 281

9.2.5. Felhasználói interakció kezelése 285

9.2.6. A játékállapot elemzése 290

9.2.7. Mesterséges intelligencia 298

9.2.8. A végeredmény 321

9.2.9. Javaslatok 321

9.3. Felülnézetes játék készítése - ?rcsata 322

9.3.1. Tervezés 322

9.3.2. A játéklogika megalkotása 322

9.3.3. Az ?rhajók megalkotása 323

9.3.4. A játék változóinak létrehozása 324

9.3.5. A játék inicializálása 328

9.3.6. Felhasználói interakciók kezelése 331

9.3.7. A játékállapot kezelése 334

9.3.8. Kiegészít? függvények 341

9.3.9. Megjegyzések az Android verzióhoz 353

9.3.10. A végeredmény 356

9.3.11. Javaslatok 356

9.4. Az ügyességi játékok alapjai 357

9.4.1. Tanulmányprogram elkészítése 358

9.5. Ügyességi játék készítése - Krumpli futam 365

9.5.1. Tervezés 365

9.5.2. A játéklogika megalkotása 367

9.5.3. Grafikák 367

9.5.4. A játék változóinak létrehozása 369

9.5.5. A játék inicializálása 376

9.5.6. A krumpli adatainak kezelése 381

9.5.7. Felhasználói interakció kezelése 383

9.5.8. A game loop 388

9.5.9. Segédfüggvények 400

9.5.10. Megjegyzések a WIN32 verzióhoz 411

9.5.11. Megjegyzések az Android verzióhoz 411

9.5.12. A végeredmény 415

9.5.13. Javaslatok a játék továbbfejlesztésére 416

10. 3D PROGRAMOZÁSI ALAPISMERETEK 417

10.1. 3D grafika 3D nélkül 418

10.2. A térbeli gondolkodás kialakítása 420

10.2.1. 3D algoritmusok házilag 421

10.3. A forgatás algoritmusa 426

10.3.1. C nyelv? algoritmusok 427

10.3.2. ActionScript 431

10.3.3. JavasScript 432

10.4. Mélységi rendezés 433

10.4.1. Levágások, sz?rések megjelenítés el?tt 435

10.4.2. ActionScript 436

10.4.3. Visual C/C++ 437

10.4.4. JavaScript 438

10.5. Tanulmányprogram 439

10.6. Videó készítése 3d objektumok forgatásáról 450

11. 3D MODELLEK KÉSZÍTÉSE HÁZILAG 453

11.1. Tanácsok otthoni grafikus munkaállomás építéséhez 453

11.2. Bevezetés a Blender használatába 458

11.2.1. A Blender telepítése 458

11.2.2. A Blender alapszint? alkalmazása 460

11.2.3. Modellek importálása 467

11.2.4. Munka modellekkel 469

11.3. Bevezetés az Anim8or használatába 474

11.3.1. Telepítés 474

11.3.2. Kezel?felület 475

11.3.3. Modellek importálása 476

11.3.4. Munka modellekkel 477

11.4. Modellek exportálása és megjelenítése 478

11.4.1. Az .OBJ formátum bemutatása 479

11.4.2. Modellek exportálása Blenderben 480

11.4.3. Modellek exportálása Anim8orben 481

11.4.4. Modellek el?állítása programból 483

11.4.5. Modellmegjelenít? készítése 484

11.5. Kódgeneráló segédprogram 3d adatokhoz 497

11.5.1. Teljes generált JavaScript példakód 499

11.6. 3D poligonok színbeállításai 500

12. 3D JÁTÉKPROGRAM KÉSZÍTÉSE 503

12.1. Lövöldöz?s játék - Aszteroida mez? 503

12.1.1. A 3d algoritmusok átdolgozása 504

12.1.2. Tervezés 523

12.1.3. 3d objektumok létrehozása 524

12.1.4. A játék változóinak létrehozása 529

12.1.5. A játék inicializálása 536

12.1.6. Felhasználói interakció kezelése 539

12.1.7. A game loop 541

12.1.8. Segédfüggvények 555

12.1.9. Megjegyzések az Android verzióhoz 562

12.1.10. A végeredmény 565

12.1.11. Javaslatok a játék továbbfejlesztésére 566

13. HALADÓ GRAFIKUS PROGRAMOZÁSI ISMERETEK 567

13.1. A GDI+ használata 567

13.1.1. A GDI+ inicializálása 567

13.1.2. A rajzvászon 568

13.1.3. Rajzmin?ség beállítása 568

13.1.4. RGB színek és átlátszóság megadása 569

13.1.5. Ceruza beállítása 569

13.1.6. Ecsetbeállítások 570

13.1.7. Vonalak rajzolása 570

13.1.8. Alakzatsorozatok 570

13.1.9. Négyzet rajzolása 573

13.1.10. Kör és ellipszis rajzolása 574

13.1.11. Szövegek kiírása 574

13.1.12. A rajzvászon törlése 575

13.1.13. Küls? képfájlok betöltése 575

13.1.14. Gemoetriai transzformációk 580

13.1.15. Példaprogram 581

13.2. OpenGL 584

13.2.1. Hogyan kezdjünk hozzá? 584

13.2.2. Az els? OpenGL programunk 585

13.2.3. Pixelformátum beállítása 591

13.2.4. OpenGL kontextus kezelése 592

13.2.5. Alapbeállítások 593

13.2.6. OpenGL tulajdonságok ki- és bekapcsolása 593

13.2.7. Mátrixm?veletek 594

13.2.8. Nézeti keret és perspektíva beállításai 594

13.2.9. Geometriai transzformációk 595

13.2.10. Színek megadása 596

13.2.11. Átlátszóság beállítása 596

13.2.12. Élsimítás bekapcsolása 597

13.2.13. Pont és vonalméret megadása 597

13.2.14. Poligonok megjelenítési stílusa 597

13.2.15. Rajzolás glBegin és glEnd függvényekkel 598

13.2.16. Objektumok rajzolása közvetlenül a displaylistre 600

13.2.17. Quadric objektum típusok 601

13.2.18. Példaprogram - Egyszer? négyzet kirajzolása 603

13.2.19. Példaprogram - Négyzet forgatása 604

13.2.20. Példaprogram - Alakzatok kirajzolása és forgatása 605

13.2.21. Példaprogram - .OBJ 3D nézeget? 612

13.3. DirectX alkalmazások 618

13.3.1. Hogyan kezdjünk hozzá? 618

13.4. CUDA 619

13.4.1. Hogyan kezdjünk hozzá? 619

13.4.2. Egyszer? példa 619

14. VR ALKALMAZÁSOK 621

14.1. M?ködési elvek 621

14.2. A side-by-side módszer bemutatása 621

14.3. Példaprogram okostelefonra 624

14.4. Javaslatok az alkalmazás továbbfejlesztésére 626

15. ZÁRÓ GONDOLATOK 627

16. FÜGGELÉK 628

16.1. ASCII karakterkódok 628

16.2. Színkódok 629

16.3. 3D modellek prezentációja 629

16.4. 2D grafika térképalkalmazásokban 630

16.5. 3D grafika térképalkalmazásokban 632

16.6. Ajánlott irodalom 634