

?

Grafikus és játékkalkalmazások 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 termékről!](#)

Leírás

Ha Önt érdekli, miként készíthet otthoni körülmények között, akár teljesen ingyenesen játékprogramokat asztali számítógépére, androidos okostelefonjára, vagy webes böngészőhöz, akkor ne keresgéljen tovább: ez a könyv Önnek készült! Elsődleges célunk grafikákat megjelenítő és kifejezetten grafikus játékkalkalmazások 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 megjelenítő rendszer (Windows GDI, GDI+, Flash, HTML5 Canvas, OpenGL) programozása, közel 20000 programsornyi letölthető melléklet. Röviden ezt nyújtja könyvünk. A főbb programozási alapok és környezetek mellett belekóstolunk a Blender, a Flex, a DirectX, az OpenGL, a GDI+ és a HTML5 lehetőségeibe, valamint a VR alkalmazásokba is. Mindehhez gyakorlati példaként táblás-, akció-, ügyességi-platform-, és 3D akciójátékot készítünk Visual C++, ActionScript és JavaScript nyelven, melyek segítségével valódi, működő játékprogramok készíthetők. Ezenkívül megtanulhatjuk a 3D modellkészítés legalapvetőbb fogásait, sőt, még 3D modellnézegető segédprogramot is készíteni fogunk. A könyv végére egyszerűbb OpenGL alkalmazások készítése sem fog gondot okozni. A könyv elsősorban 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 előtt, 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 letölthető 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. Játékfejlesztő platformok 30
 - 2.6. OpenGL vs DirectX 31
3. FEJLESZTŐESZKÖZÖK 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?eszk?z kipr?b?l?sa 39
 - 3.2.2. R?gi t?pus? függvények - figyelmeztetés kikapcsolása 46
 - 3.2.3. Küls? könyvt?rak hozzáadása projektekhez 46
 - 3.2.4. Hibakeresés Visual Studioban 47
- 3.3. DEV C++ - Alternatív C fejleszt?eszk?z 48
 - 3.3.1. A fejleszt?eszk?z kipr?b?l?sa 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?fel?lete 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?eszk?z 82
 - 3.5.1. A fejleszt?eszk?z kipr?b?l?sa 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?eszk?z 97
- 4. PROGRAMOZÁSI ALAPISMERETEK 98
 - 4.1. Adatt?pusok, 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 k?dban 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 rajzvászón 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 kiírása 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 minőségének beállítása 154
 - 6.2.2. Alapvető képernyőadatok 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. Kitöltés színek és átlátszóság 164
 - 6.2.15. Poligon rajzolása 165
 - 6.2.16. Poligonok rajzolása vonalsorozattal 165
 - 6.2.17. Szöveg kiírása 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. Alapvető képernyőadatok lekérdezése 174

6.3.3. A rajzvászón előkészítése	174
6.3.4. Rajzolósi és kitöltőszínek 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 videójátékok világának felépítése	183
7.2. Irányítás	184
7.2.1. Billentyűleütések	185
7.2.2. Több billentyű lenyomása	187
7.2.3. Egér kezelése	193
7.2.4. Dedikált játékvezérlő 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. Időzítők 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 szintű kezelése 238
 - 7.8.1. Kép mentése 239
 - 7.8.2. Kép betöltése és megjelenítése 241
- 7.9. TGA fájlformátum alacsony szintű 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. Képernyőkezelés Androidon 249
- 8. 2D PROGRAMOZÁSI ALAPISMERETEK 251
 - 8.1. Szögek és radiánok átváltása 251
 - 8.2. Programváz 252
 - 8.3. Eltolás 253
 - 8.4. Nagyítás, kicsinyítés 255
 - 8.5. Forgatás 256
 - 8.6. Vizuális művészet 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 pufferelemzés 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 esőcseppek 274

- 9.1.4. Animált es? 275
- 9.1.5. Hó, falevek hullása 277
- 9.1.6. Folyadékcspek folydogálása 278
- 9.2. Táblás játék elkészítése - Am?ba 278
 - 9.2.1. Tervezés 278
 - 9.2.2. A játékllogika 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 játékllogika 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 játékllogika 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 algoritmus 426
- 10.3.1. C nyelv? algoritmusok 427
- 10.3.2. ActionScript 431
- 10.3.3. JavaScript 432
- 10.4. Mélységi rendezés 433
- 10.4.1. Levágások, színek megjelenítés előtt 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 alapszintű 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. Kezelőfelület 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?állítás 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. Gemoetriaai 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. Geometriaai transzformációk 595
 - 13.2.10. Színek megadása 596
 - 13.2.11. Átlátszóság beállítása 596
 - 13.2.12. Élsimitás 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 térképkalkalmazásokban 630

16.5. 3D grafika térképkalkalmazásokban 632

16.6. Ajánlott irodalom 634