

?

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 termék?](#)

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 modellnézetet? 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?bálása 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?eszk?z 48
 - 3.3.1. A fejleszt?eszk?z kipr?bálása 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?eszk?z 82
 - 3.5.1. A fejleszt?eszk?z kipr?bálása 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. 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 rajzvásznon	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. Koordináta-rendszer 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 kiírása 165
 - 6.2.18. A rajzvászon törlése 167
 - 6.2.19. Színátmenetek létrehozása 167
 - 6.2.20. Koordináta-rendszer 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 rajzvászón előkészítése	174
6.3.4. Rajzolósi és kitöltőszínek megadása	175
6.3.5. Geometria 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. 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. Időzítő 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 pufferek	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, 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 algoritmus	426
10.3.1. C nyelvű algoritmusok	427
10.3.2. ActionScript	431
10.3.3. JavaScript	432
10.4. Mélységi rendezés	433
10.4.1. Levágások, színek 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?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. Geometriai transzformációk 580
- 13.1.15. Példaprogram 581
- 13.2. OpenGL 584
 - 13.2.1. Hogyan kezdünk hozzá? 584
 - 13.2.2. Az első 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. Mátrixműveletek 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. Polygonok 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 - Egyszerű 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 nézet 612
- 13.3. DirectX alkalmazások 618
 - 13.3.1. Hogyan kezdünk hozzá? 618
- 13.4. CUDA 619
 - 13.4.1. Hogyan kezdünk hozzá? 619
 - 13.4.2. Egyszerű példa 619
- 14. VR ALKALMAZÁSOK 621
 - 14.1. Működési 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 térképal alkalmazásokban 630

16.5. 3D grafika térképal alkalmazásokban 632

16.6. Ajánlott irodalom 634