

MULȚUMIRI



Cartea de față n-ar fi fost posibilă fără efortul susținut al redactorilor, artiștilor, corectorilor, oamenilor din marketing, indexatorilor, specialiștilor în machetare și managerilor de la Premier Press (Course PTR). Le mulțumesc tuturor celor de la Premier Press and Argosy Publishing pentru munca lor excepțională: Mitzi Koontz, Scott Harris, Jenny Davidson, Brandon Penticuff, Emi Smith, Stacy Hiquet, Andy Shafran, Sarah O'Donnell, Heather Hurley, Mark Garvey, Heather Talbot, Kristin Eisenzopf, Jordan Casey, Elizabeth Furbish, Mike Tanamachi, Tonya Cupp, Kate Binder, Maureen Sheperd și Jan Crocker. Îi mulțumesc lui Maneesh Sethi pentru revizuirea tehnică a manuscrisului. Cred că, mulțumită eforturilor lor, veți găsi cartea aceasta de calitate și pe placul vostru.

Mulțumesc de asemenea minunatei mele soții Jennifer și puștilor noștri gălăgioși, Jeremiah și Kayleigh, ca și celui de-al treilea, care se află pe drum. Mulțumită vouă, toate aspectele vieții noastre împreună înseamnă o fericire și este un privilegiu să-mi împart viața cu voi.

Îi sunt extrem de recunoscător lui Reiner Prokein pentru folosirea extraordinarei lui artwork de la Reiner's Tilesets (<http://www.reinerstileset.de>). Recunosc cu mâna pe inimă că nici măcar n-aș fi încercat să creez RPG-ul din această carte fără să fi dispus de talentul incredibil al lui Reiner. Artworkul este totul! Îți mulțumesc pentru că oferi lumii sprite-urile și tile-urile tale de înaltă calitate.

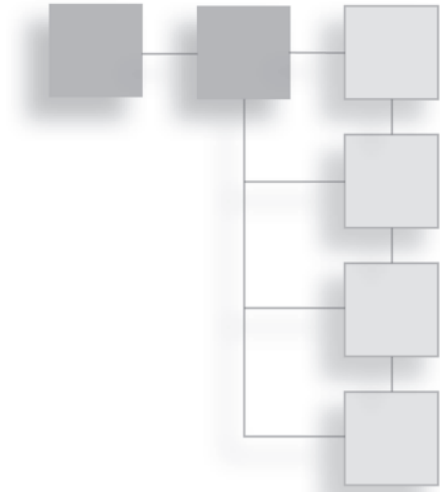
Adresez de asemenea mulțumiri și aprecieri lui Robin B., pentru excelentul lui editor de niveluri, Mappy (<http://www.tilemap.co.uk>). În plus, îi mulțumesc lui Daniel Sczepansky de la Cosmigo, pentru Pro Motion (<http://www.cosmigo.com>), puternicul software de animație pentru sprite-uri utilizat în această carte.

DESPRE AUTOR



JONATHAN S. HARBOUR este de 17 ani jucător înrăit și programator, începând cu primele sisteme: Commodore PET, Apple II și Tandy 1000. A absolvit facultatea de sisteme informaționale de calcul și-i place să programeze în diverse limbaje, printre care C, C++ și VB. Are experiență cu mai multe platforme, inclusiv Windows, Linux, PocketPC și Game Boy Advance. Jonathan a scris nouă cărți despre programare de jocuri, dezvoltare aplicații, programare pentru console, programare inter-platforme și modding pentru console. Are un site Web dedicat programării de jocuri la adresa <http://www.jharbour.com>.

CUPRINS PE SCURT



Introducere	xvii
PARTEA I: INTRODUCERE	1
CAPITOLUL 1	
Visual Basic	3
CAPITOLUL 2	
Primul program DirectX	23
CAPITOLUL 3	
Proiectarea jocului	39
PARTEA A II-A: CREAREA LUMII INTERACTIVE A JOCULUI	63
CAPITOLUL 4	
Tehnici de bază: desenarea imaginilor bitmap	65
CAPITOLUL 5	
Editarea nivelurilor cu Mappy	79
CAPITOLUL 6	
Fundamentele derulării bazate pe tile-uri	99
CAPITOLUL 7	
Derularea lumii jocului	113

CAPITOLUL 8	
Tehnici avansate de derulare	133
PARTEA A III-A: PERSONAJUL JUCĂTORULUI (PJ)	157
CAPITOLUL 9	
Tehnică de bază: desenarea sprite-urilor	159
CAPITOLUL 10	
Tehnică de bază: animarea sprite-urilor	183
CAPITOLUL 11	
Tehnică de bază: datele introduse de utilizator	201
CAPITOLUL 12	
Plimbare prin lumea jocului	231
CAPITOLUL 13	
Tehnică de bază: desenarea textului	255
CAPITOLUL 14	
Tehnică de bază: detectarea coliziunilor	261
PARTEA A IV-A: PERSONAJELE NON-JUCĂTOR (PNJ)	269
CAPITOLUL 15	
Crearea claselor de personaje	271
CAPITOLUL 16	
Adăugarea de PNJ-uri în lumea jocului	279
CAPITOLUL 17	
Dialogul cu PNJ-uri	293
CAPITOLUL 18	
Angajarea în luptă cu PNJ-uri	303
PARTEA A V-A: TUȘELE DE FINISARE	327
CAPITOLUL 19	
Adăugarea decorurilor în lumea jocului	329

viii Cuprins pe scurt

CAPITOLUL 20

Tehnică de bază: efecte sonore 341

CAPITOLUL 21

Tehnică de bază: muzica de fundal 349

ANEXĂ

Utilizarea CD-ROM-ului 357

Index 359

CUPRINS



Introducere	xvii
Visual Basic și DirectX	xvii
Ritm și experiență	xvii
Cerințe	xviii
Versiunea de Visual Basic	xviii
Versiunea de DirectX	xviii
Contactarea autorului	xix
Convenții utilizate în carte	xix

PARTEA I: INTRODUCERE **1**

Capitolul 1	Visual Basic	3
	Programarea jocurilor	3
	Întâi lucrați, apoi puneți întrebări	4
	Lăsați-vă creativitatea să se desfășoare	5
	Creativitate, talent și muncă susținută	5
	Cerul este unica limită	6
	Învățați meșteșugul	7
	DirectX	8
	Adăugarea unei referiri la biblioteca de tipuri DirectX	10
	Testarea referirii DirectX	10
	Sunteți gata să scrieți cod?	14

	Prezentarea proiectului jocului	14
	Construirea unui RPG	14
	Story-ul	15
	„Bunii“ și „răii“	16
	Aventură sau măcel în catacombe?	16
	Descrierea personajului jucătorului	18
	Rezumat	21
Capitolul 2	Primul program DirectX.....	23
	Inițializarea DirectX	23
	Crearea unui proiect nou	24
	Obiectele DirectX și Direct3D	24
	Crearea dispozitivului primar	26
	Programul InitDirectX	28
	Încărcarea și afișarea unui fișier bitmap	30
	Noul proiect LoadBitmap	30
	Variabile	31
	Pornirea programului	33
	Inițializarea Direct3D	34
	Încărcarea unui fișier bitmap	35
	Desenarea imaginii bitmap	37
	Nivelul următor	38
Capitolul 3	Proiectarea jocului	39
	Firul narativ bazat pe misiune	39
	Proiectarea lumii RPG	40
	Harta lumii	41
	Regiunile	44
	Personajul jucătorului (PJ)	49
	Atributele personajului	51
	Starea personajului	52
	Clasele de personaje	54
	Personajele non-jucător (PNJ)	59
	Arme și armuri	59
	Magia	60
	Comunicațiile	61
	Luptele	61
	Nivelul următor	61

PARTEA A II-A: CREAREA LUMII INTERACTIVE A JOCULUI 63

Capitolul 4	Tehnici de bază: desenarea imaginilor bitmap.....	65
	Înțelegerea imaginilor bitmap și a tile-urilor	65
	Ce este un tile?	65
	Drumul din tile-uri	67
	Desenarea unei porțiuni dintr-o imagine bitmap sursă	68
	Luarea unui tile	68
	Lumea este un loc mare	70
	Restul programului DrawTile	72
	Nivelul următor	78
Capitolul 5	Editarea nivelurilor cu Mappy.....	79
	Crearea lumii jocului	79
	Instalarea programului Mappy	80
	Crearea unei hărți noi	80
	Importarea tile-urilor sursă	83
	Editarea hărții de tile-uri	86
	Salvarea fișierului hartă ca FMP	90
	Salvarea fișierului hartă ca text	91
	Tehnici avansate de editare a hărții	93
	Utilizarea straturilor	94
	Nivelul următor	98
Capitolul 6	Fundamentele derulării bazate pe tile-uri	99
	Introducere în derulare	99
	O vedere limitată asupra lumii	101
	Derularea unei imagini bitmap mari generate de Mappy	103
	Crearea programului ScrollScreen	103
	Nivelul următor	111
Capitolul 7	Derularea lumii jocului	113
	Construirea imaginii din tile-uri în timpul execuției	113
	Crearea unui fundal bazat pe tile-uri	114
	Lucrul profesionist cu tile-uri	115
	Utilizarea datelor tile-urilor	116
	Convertirea datelor hărții într-o matrice	119
	Desenarea tile-urilor în lumea jocului	120
	Construirea lumii jocului	121
	„Pardosirea” lumii jocului	122
	Scrierea programului TileScroll	123

	Reutilizarea codului	124
	Codul sursă TileScroll	125
	Nivelul următor	131
Capitolul 8	Tehnici avansate de derulare	133
	Derularea directă a tile-urilor parțiale	133
	Codarea subrutinei de derulare a tile-urilor parțiale	138
	Încărcarea unui fișier Mappy exportat	143
	Programul ScrollWorld	145
	Alinierea tile-urilor la bufferul de derulare	146
	Codul sursă pentru ScrollWorld	149
	Adăugarea fișierului Globals.bas	149
	Adăugarea fișierului Direct3D.bas	151
	Adăugarea fișierului TileScroller.bas	152
	Codul sursă principal pentru ScrollWorld	153
	Nivelul următor	155

PARTEA A III-A: PERSONAJUL JUCĂTORULUI (PJ) 157

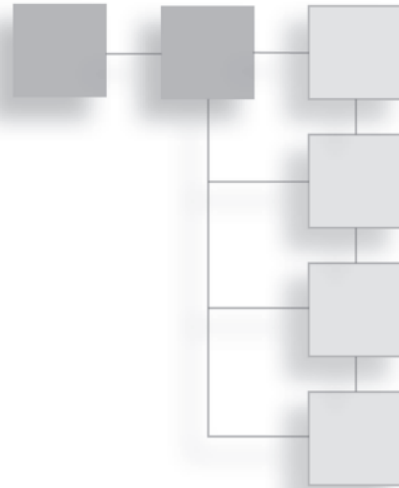
Capitolul 9	Tehnică de bază: desenarea sprite-urilor	159
	Prezentarea conceptului de sprite	160
	Realizarea sprite-urilor cu Direct3D	160
	Desenarea sprite-urilor cu Direct3D	162
	Crearea de sprite-uri Direct3D	163
	Încărcarea unei texturi	164
	Utilizarea clasei D3DXSprite	166
	Structura rutinei de tratare a sprite-ului	166
	Inițializarea unui sprite	168
	Desenarea sprite-urilor Direct3D	169
	Randarea în 2D	170
	Poziționarea, scalarea și rotirea sprite-ului	170
	Subrutina reutilizabilă SpriteDraw	171
	Programul SpriteTest	172
	Crearea proiectului	173
	Adăugarea fișierului Sprite.bas	174
	Codul sursă SpriteTest	176
	Amuzamente cu sprite-uri	179
	Translučența sprite-ului	179
	Scalarea sprite-urilor	180
	Nivelul următor	181

Capitolul 10	Tehnică de bază: animarea sprite-urilor	183
	Mișcarea sprite-urilor	184
	Animarea sprite-urilor	186
	Crearea sprite-urilor animate	186
	Înțelegerea secvențelor de animație	189
	Programul AnimatedSprite	192
	Crearea noului proiect	193
	Codul sursă AnimatedSprite	193
	Nivelul următor	199
Capitolul 11	Tehnică de bază: datele introduse de utilizator	201
	Alegerea celui mai bun dispozitiv de intrare pentru joc	201
	Suportul DirectInput	202
	Intrările de la tastatură	203
	Intrările de la mouse	204
	Intrările de la joystick	204
	Căutarea dispozitivelor de intrare	204
	Programarea tastaturii	205
	Detectarea evenimentelor de tastatură cu DirectInput	205
	Testarea intrărilor de la tastatură	206
	Programarea mouse-ului	212
	Mișcarea mouse-ului	213
	Butoanele mouse-ului	214
	Testarea datelor introduse de la mouse	215
	Programarea joystick-ului	219
	Folosirea DirectInput pentru programarea joystick-ului	220
	Testarea intrării de la joystick	222
	Nivelul următor	229
Capitolul 12	Plimbare prin lumea jocului	231
	Maparea lumii jocului	231
	Refamiliarizare cu harta Irlandei	232
	Digitizarea lumii reale	232
	Încărcarea unui fișier binar Mappy	237
	Exportarea în binar	237
	Încărcarea datelor binare în Visual Basic	239
	Artwork-ul personajului animat	241
	Programul WalkAbout	242
	Crearea proiectului	245
	Adăugarea fișierelor de suport pentru DirectX	246

	Adăugarea fișierului Globals.bas	246
	Adăugarea fișierului Game.bas	247
	Nivelul următor	253
Capitolul 13	Tehnică de bază: desenarea textului	255
	Crearea unui font bitmap	255
	Tipărirea fontului bitmap	256
	Subrutinele pentru tipărirea textului	256
	Programul PrintText	257
	Nivelul următor	260
Capitolul 14	Tehnică de bază: detectarea coliziunilor	261
	Reacția față de obiecte solide	261
	Intersecția dreptunghiurilor	262
	Scrierea unei funcții coliziune reutilizabilă	262
	Ținerea evidenței tile-urilor „rele”	263
	Controlarea coliziunilor între tile-uri	264
	Revizuirea afișării datelor de derulare	265
	Programul CollisionTest	266
	Nivelul următor	267
PARTEA A IV-A: PERSONAJELE NON-JUCĂTOR (PNJ)		269
Capitolul 15	Crearea claselor de personaje	271
	Clasele de personaje și atributele lor	271
	Câștigarea de experiență și trecerea la niveluri superioare	272
	Clasele personaje de bază	273
	Utilizarea claselor de personaje în joc	275
	Fișiere de date pentru personaje	275
	Tipul de date al clasei de personaj	275
	Încărcarea și salvarea fișierelor de date binare pentru personaje	276
	Programul editor de personaje	277
	Nivelul următor	278
Capitolul 16	Adăugarea de PNJ-uri în lumea jocului	279
	Prezentarea PNJ-urilor	280
	Poziția de start și domeniul de deplasare	281
	Un engine de stări simplu	281
	PNJ-uri bune și rele	281

	Crearea de PNJ-uri re folosibile	282
	Tipurile de date și matricele particularizate PNJ	282
	Inițializarea PNJ-urilor	283
	Deplasarea PNJ-urilor	285
	Stabilirea unei destinații aleatorii	287
	Desenarea PNJ-urilor	288
	Jocul nou și îmbunătățit	290
	Nivelul următor	290
Capitolul 17	Dialogul cu PNJ-uri	293
	Stări comportamentale	293
	Întâlnirea cu jucătorul	294
	Dialogul cu jucătorul	295
	Modificarea proiectului Celtic Crusader	297
	Stări noi	297
	Întâlnirea cu jucătorul	298
	Desenarea bazată pe stare	300
	Întâlnirea cu jucătorul	300
	Dialogul cu jucătorul	301
	Nivelul următor	301
Capitolul 18	Angajarea în luptă cu PNJ-uri	303
	Sistemul de lupte	303
	Lupta bazată pe stare	304
	Moartea jucătorului	307
	Implementarea sistemului de lupte	307
	Animațiile luptelor	307
	Skeleton Knight	309
	Angajarea în luptă	311
	Managementul stării jucătorului	314
	Managementul stărilor PNJ	316
	Notă despre modularizarea jocului	325
	Nivelul următor	325
PARTEA A V-A: TUȘELE DE FINISARE		327
Capitolul 19	Adăugarea decorurilor în lumea jocului	329
	Lumea este un pustiu	329
	Inserarea de decor aleatoriu	330
	Matricele decor	331

	Încărcarea graficii decor	331
	Modificarea buclei jocului	332
	Ținerea jucătorului în afara decorului	333
	Desenarea sprite-urilor decor	335
	Noi animații de personaje	336
	Animații Warrior Hero noi	336
	Animații Black Knight noi	337
	Nivelul următor	338
Capitolul 20	Tehnică de bază: efecte sonore	341
	Prezentarea bibliotecii DirectX Audio	341
	Accesarea bibliotecii DirectSound	342
	Folosirea DirectSound	342
	Programarea DirectSound	343
	Sunetele ambientale	343
	Crearea obiectului DirectSound	343
	Încărcarea unui fișier WAV	344
	Mixarea de fișiere .WAV cu DirectSound	344
	Programul SoundTest	344
	Nivelul următor	347
Capitolul 21	Tehnică de bază: muzica de fundal	349
	Căile audio DirectMusic	349
	Muzică MIDI sau .WAV	350
	Redarea muzicii de fundal	350
	Programul MusicTest	350
	Nivelul următor	355
Anexă	Utilizarea CD-ROM-ului	357
Index		359



INTRODUCERE

Bun venit! Cartea aceasta vă învață cum să vă creați propriul RPG (role-playing game), folosind Visual Basic și DirectX. Vă voi arăta, pas cu pas, cum să construiți fiecare parte a jocului, utilizând componente DirectX, ca DirectX3D. Dacă apreciați că RPG-urile sunt distractiv de jucat, așteptați până veți începe să lucrați la propriul vostru joc! Construirea unui RPG este mult mai interesantă decât jucarea lui, deoarece dețineți controlul complet al lumii RPG-ului și vă puteți lăsa frâu liber imaginației pentru a crea aventuri de care să se bucure și alții.

Visual Basic și DirectX

Înainte de a ajunge în punctul în care să puteți concepe o aventură și construi un RPG cu Visual Basic, trebuie să învățați limbajul și să înțelegeți DirectX. Țelul meu este să vă învăț doar ceea ce trebuie să știți în această privință, fără să intru în detalii. Veți afla ce trebuie să cunoașteți pentru a construi un RPG și nimic mai mult. În loc să vă scrieți propriul RPG cu Visual Basic, puteți opta să folosiți un produs ca RPG Maker; desigur este o alternativă bună, dar n-ar fi mai interesant să dețineți control complet asupra felului în care funcționează jocul? Utilizând RPG Maker puteți cu certitudine să creați multe RPG-uri complete, concepute de voi în timpul care ar fi necesar să construiți un singur RPG pornind de la zero și făcând toată programarea. Dar după ce vă veți scrie propriul cod, veți căpăta o abilitate deloc neglijabilă – programarea de jocuri! În plus, veți deține control creativ complet asupra felului cum operează jocul.

Ritm și experiență

Cartea aceasta trebuie parcursă ca un hobby, fără presiuni din exterior și fără obiective limitate, deoarece scopul principal este de a vă amuza în timp ce învățați cum se programează

jocurile. Nu mi se pare deloc distractiv să introduceți listinguri de cod sursă copiate dintr-o carte, așa că nu vă voi cere să o faceți chiar în toate capitolele. În loc de așa ceva, veți învăța să scrieți programe scurte care să demonstreze subiectele principale din fiecare capitol și, cu timpul, veți câștiga experiență. În tot ceea ce urmează nu se cere experiență, deoarece eu cred cu fermitate că repetiția – practica – este modul cel mai bun de a învăța, nu teoria și memorarea.

Cerințe

Scopul cărții este de a vă învăța cum să creați un RPG complex, pornind de la zero. Anterior trebuie să cunoașteți programarea în limbajul Visual Basic, fiindcă nu-mi voi pierde timpul să v-o explic. Programarea unui RPG este o provocare serioasă, chiar înainte de a ține seama și de impactul lucrului cu DirectX. În plus, dimensiunea redusă a cărții de față mă împiedică să fac altceva decât să mă concentrez asupra aceluși țel principal. Dacă nu sunteți cel puțin oarecum familiarizat cu Visual Basic, vă recomand stăruitor să luați mai întâi un manual despre aceste limbaj și abia apoi să citiți cartea aceasta. (Un exemplu bun este *Visual Basic Programming for the Absolute Beginner – Programarea în Visual Basic pentru începători* de Michael Vine.) În caz contrar, probabil că vă veți pierde chiar în primele capitole.

Versiunea de Visual Basic

Cartea aceasta se focalizează exclusiv asupra limbajului Visual Basic 6.0. Nu există nici un fel de suport pentru Visual Basic .NET, care este un produs complet diferit de 6.0. Puteți utiliza orice versiune de Visual Basic 6.0, inclusiv Learning Edition, ca să rulați programele prezentate aici. Dacă nu aveți versiunea 6.0, puteți utiliza și Visual Basic 5.0, deoarece compilatorul ambelor versiuni este aproape același. Eu am testat codul pe versiunile 5.0 și 6.0 și am constatat că funcționează.

Versiunea de DirectX

Cartea aceasta utilizează DirectX 8.0, deoarece este cea mai recentă versiune de DirectX acceptată de Visual Basic 6.0. Ar fi exagerat să spunem că este o limitare, fiindcă DirectX 8 este o bibliotecă de jocuri completă și puternică, cu suport 3D foarte avansat – unele dintre caracteristicile sale nici măcar nu sunt utilizate în această carte. În cartea de față, eu vă voi învăța cum să construiți un RPG complet bazat pe 2D. Nu sunt necesare nici un fel de caracteristici avansate (cum sunt cele din DirectX 9). Programele mostră folosesc exclusiv suprafețe și texturi Direct3D.

Contactarea autorului

La adresa <http://www.jharbour.com>, întrețin un site Web care conține informații despre această carte ce vă pot fi utile. Tot acolo există un forum online activ, unde puteți să postați întrebări și să vă țineți la curent cu cele mai recente discuții despre Visual Basic 6.0, discutând cu alți programatori și fani VB. Dacă aveți probleme în parcurgerea cărții, vizitați-mi site-ul sau scrieți-mi direct, pe adresa support@jharbour.com.

Convenții utilizate în carte

Pentru a evidenția pasaje importante, în carte sunt utilizate următoarele stiluri. Pe alocuri veți găsi casete de text **Notă**, **Sfat** și **Atenție**.

Notă

Așa arată o notă. Notele sunt informații suplimentare asociate textului.

Sfat

Așa arată un sfat. Sfaturile vă oferă recomandări în tutorialul curent.

Atenție

Așa arată o atenționare. Atenționările oferă îndrumări despre ce trebuie făcut și ce nu trebuie făcut într-o situație dată.
