

Obsah

O autorovi	9
O odborných korektorech.....	10
Úvodem	11
Co obsahuje tato kniha	11
Co budete při četbě knihy potřebovat	12
Komu je kniha určena	12
Konvence	12
Zpětná vazba od čtenářů.....	13
Zdrojové kódy ke knize	13
Errata	13

Kapitola 1

Hra Concentration	15
Definování návrhu hry	16
Nastavení velikosti scény, snímkové frekvence a barvy pozadí	17
Vítejte do hry Concentration („Ahoj světe“)	20
Tvorba dlaždic.....	22
Přidání náhody – míchání dlaždic	25
Umístění dlaždic na scénu.....	28
Výběr dlaždic	31
Ověření odpovídajících dlaždic	34
Odhalení skutečného průběhu hráči	37
Zabránění hráči v podvádění	40
Doladění hry – přidání vzdělávacího obsahu.....	42
Shrnutí	44
Co dělat dál	44

Kapitola 2

Hra Hledání min.....	45
Definování návrhu hry.....	46
Umístění min.....	48
Přidání číslic.....	50
Nezbytná optimalizace.....	53
Umísťování dlaždic na scénu.....	55
Zobrazení obsahu dlaždic.....	61
Automatické zobrazování sousedních prázdných dlaždic.....	63
Označení dlaždic vlajkami.....	66
Časovač a prohra.....	67
Zabránění „náhlé smrti“.....	69
Shrnutí.....	71
Co dělat dál.....	71

Kapitola 3

Hra Connect Four.....	73
Definování návrhu hry.....	74
Herní pole.....	74
Zobrazování plynulých animací.....	75
Rozdělení zdrojového kódu.....	76
Přidání herní desky.....	77
Umístění herní desky na scénu.....	78
Tvorba více tříd.....	79
Umístění kotoučů.....	80
Přesouvání kotouče.....	84
Aplikování pravidel hry.....	87
Prověřování možných sloupců.....	88
Ať kotouče padají.....	88
Určení hodnoty buňky (je-li nějaká).....	89
Provedení tahu.....	90
Čekání na přidání kotouče do scény.....	90
Kontrola vítězství.....	92
Animování kotoučů.....	95
Samotná animace.....	96
Naučíme počítač hrát.....	97
Použití síly procesoru.....	98

Hra s umělou inteligencí – obranná hra.....	99
Shrnutí	102
Co dělat dál	102

Kapitola 4

Hra Snake 103

Definování návrhu hry	104
Hry založené na polích versus hry založené na filmových klipech.....	104
Příprava pole.....	105
Kreslení grafických prvků.....	105
Umístění hada	107
Samotný had	107
Zjednodušení zdrojového kódu	110
Rozpohybování hada	111
Ovládání hada.....	115
Umístění ovoce.....	116
Požírání ovoce	120
Růst hada	122
Umístění zdí.....	123
Doplnění smrti hada.....	124
Shrnutí	127
Co dělat dál	127

Kapitola 5

Hra Tetris 129

Definování návrhu hry	129
Import tříd a deklarace prvních proměnných.....	130
Kreslení pozadí herního pole	131
Nakreslení vylepšeného pozadí herního pole	133
Vytváření tetromin	134
Umístění našeho prvního tetromina	137
Přesouvání tetromin vodorovně	140
Posouvání tetromin dolů	143
Přistání tetromin	144
Zavedení kolizí mezi tetrominy	147
Otáčení tetromin.....	148
Odstraňování kompletních řádků.....	150
Nakládání se zbývajícimi řádky	152

Průběžné padání tetromin	153
Hlídaní prohry	154
Zobrazení příštího tetromina	156
Shrnutí	158
Co dělat dál	158

Kapitola 6

Hra Astro-PANIC! 159

Definování návrhu hry	159
Vytvoření hry a kreslení grafických prvků	160
Přidání a ovládání vesmírné lodi	161
Doplnění filtru záření	162
Přinucení vesmírné lodi ke střelbě	163
Jak může střela létat	164
Doplnění nepřátel	165
Přesun nepřátel	166
Být zabit nepřítelem	170
Zabití nepřítele	171
Zabití nepřítele definitivně	172
Stylové zabití nepřítele	173
Postup na vyšší úrovně	175
Aktuální skóre a nejvyšší dosažené skóre	176
Ukládání dat na lokální počítač	178
Shrnutí	180
Co dělat dál	180

Kapitola 7

Hra Bejeweled..... 181

Vytvoření dokumentů a objektů	182
Umístění drahokamů.....	182
Skutečné umístování drahokamů.....	185
Výběr drahokamu	188
Příprava na prohození drahokamů	190
Prohození drahokamů	192
Skutečné prohození drahokamů	194
Výběr drahokamů k odstranění.....	196
Odstranění drahokamů	198
Gravitační síla musí působit i na drahokamy	199

Přidáme nové drahokamy	202
Nakládání s kombinacemi	203
Poskytování rad	204
Shrnutí	206
Co dělat dál	206

Kapitola 8

Hra Puzzle Bobble 207

Vytvoření dokumentů a prostředků	208
Umístění a otáčení děla	209
Nakreslení herního pole	211
Kreslení herního pole s alternativními řádky	213
Nakreslení herního pole podle Pythagorovy věty	214
Nabití děla bublinou	215
Vystřelení bubliny	217
Odrážení a zastavení bubliny	219
Přízpůsobení pozice bubliny a opětovné nabití	220
Navršení bublin	222
Detekce řetězů bublin	225
Odstranění řetězu	229
Odstranění nespojených bublin	231
Shrnutí	234
Co dělat dál	234

Kapitola 9

Hra BallBalance 235

Vytvoření souborů a prostředků	236
Přidání váhy	237
Výběr místa pro upuštění koulí	238
Upouštění koulí	241
Vršení koulí	244
Odstranění koulí	249
Přesunutí vznášejících se koulí	250
Pohyb váhy	252
Shrnutí	254
Co dělat dál	254

Kam dál 255

Rejstřík 257

0 autorovi

Emanuel Feronato studuje programovací jazyky od počátku 80. let a zajímá se především o vývoj webových technologií a vývoj her. Učil programování online pro společnost European Social Fund a nyní vlastní italskou společnost zabývající se vývojem v oblasti Internetu, kde pracuje jako vedoucí programátor.

Jako vývojář her vytvořil ve Flashi hry sponzorované největšími herními portály, a tyto hry se mohou chlubit více než 50 miliony spuštění.

Pracoval také jako technický korektor pro nakladatelství Packt Publishing.

Jeho blog na adrese <http://www.emanueleferonato.com/> je nejnavštěvovanějším blogem o nezávislém programování.

Chtěl bych poděkovat kolegům z nakladatelství Packt Publishnig, že mi poskytli příležitost k napsání této knihy.

Zvláštní poděkování patří Davidu Barnesovi za jeho víru v tento projekt, dále Vishalu Bodwani a Arunu Nadarovi spolu s technickými korektory za to, jak se poprali s mým rukopisem a špatnou angličtinou.

Velké poděkování věnuji čtenářům svého blogu a fanouškům na sociální síti Facebook, že si cení mé práce a inspirují mě k dalšímu psaní.

Rád bych se zmínil o Adě Chenové ze společnosti Mochi Media. Svou první hru jsem vyrobil poté, co jsem se s Adou kontaktoval prostřednictvím e-mailu, takže má významnou zásluhu na vzniku této knihy.

V neposlední řadě děkuji své ženě Kireonii za její trpělivost, když jsem psal tuto knihu po nocích.

Knihu věnuji své malé dceři Kimoře, která vždy stlačí náhodné klávesy na mém počítači. Legenda praví, že většina skriptů vznikla právě tímto způsobem. Mám tě rád, „zraločí dítě“.

0 odborných korektorech

Jon Borgonia je profesionální programátor. Pracuje ze své domovské základny (společnosti Goma Gomes), jejíž sídlo se nachází na vzdáleném ostrově Oahu v Tichém oceánu. Jon žije a dýchá hrami a v těch výjimečných chvílkách, kdy nehraje ani neprogramuje, se nadšeně baví o návrhu her, herní teorii a závislosti na hrách se svými spolupracovníky.

Jon vytvořil spoustu mini-her postavených na platformě Flash a technologii haXe pro společnost Goma Games. Mezi jím vydané tituly patří Polyn, Santa's Sack, Thanksgiving Kitchen Hero, Jet-Pack Turkey of Tomorrow a 10-10-10.

Tím, že Jon vyvíjí zábavné a originální hry, se snaží přesvědčit lidi, že videohry jsou kreativním interaktivním uměním. Snaží se vytvářet prožitek, jenž evokuje změnu ve skutečném světě.

Děkuji ti, Kelli, jsi světlo, které vyzařuje z mého nitra. Děkuji za tvé příspěvky k hrám, které společně vytváříme. Děkuji ti, Wille, za to, že jsi můj nejlepší kamarád, s nímž se můžu smát, brečet a stavět hrady na pískovišti našich životů. Děkuji ti, Jesse, za to, že jsi aktivní ingrediencí naší kreativity, a za tvé nové myšlenky a jasný pohled na věc. Děkuji vám, přátelé a rodino, za bezvýhradnou lásku a toleranci pro mou fanatickou oddanost hrám. V neposlední řadě děkuji tobě, Keith, za to, že jsi mě několikrát nechala vyhrát v MVC2.

Robin Palotai se věnuje vývoji her a nástrojů ve Flashi pomocí technologie haXe a jazyka Action-Script 3. Je jedním z autorů nástroje SamHaXe, který slouží pro sestavování knihoven prostředků typu SWF. Rovněž provozuje webové stránky na adrese <http://treetide.com/>, na nichž poskytuje zajímavé nástroje a články pro vývojáře her ve Flashi.

Tarwin je programátor samouk (pokud mu zrovna jeho otec vzrušeně nepopisuje, co to je dBase2 a proč je tak úžasný), který miluje sílu, jakou mu programování přináší, a to zejména ve spojení s webem. Pracoval jako nezávislý návrhář a programátor webových stránek téměř 15 let. Pracoval také jako autor DVD, ale byl toho ušetřen poté, co na něj naléhal kamarád ze školy, aby s ním začal spolupracovat na serveru Touch My Pixel.

V roce 1997 začal přecházet k platformě Flash 2, když viděl tehdejší úžasné webové stránky Future Splash – The Simpsons (r).

Tarwin rovněž učil multimediální design na univerzitě Monash University v Melbourne v Austrálii a podílel se na tvorbě interaktivních uměleckých děl, z nichž některá se objevila na výstavě Taiwan Biennale 2008 a další vyhrála prestižní cenu Queensland Premiere v roce 2010.

Děkuji svým rodičům, že mě nechali věnovat se své vlastní práci, přestože nešlo o „skutečnou práci“. Děkuji svým vrstevníkům, kteří mě povzbuzovali dělat věci lépe, a také děkuji všem lidem blízkým mému srdci, kteří se smířili s mou workoholickou povahou. Slibuji, že s vámi budu trávit více času.

Úvodem

S neutuchajícím rozrůstáním trhu s hrami ve Flashi není žádným překvapením, že stále více vývojářů vkládá své úsilí do tvorby her ve Flashi. Vývoj her ve Flashi se liší od běžného vývoje her rozpočtem nezbytným ke komerčnímu úspěchu.

Existuje spousta vývojářů, kteří vytváří hry ve svém volném čase a jsou rádi, když můžou přetvořit svou vášeň ve zdroj příjmů, ze kterého se v některých případech stane dobře placená práce na plný úvazek.

Zaměstnavatelé stále častěji požadují schopnost rychle vyvíjet zábavné hry ve Flashi. Právě tímto tématem se budeme zabývat v této knize – naučíme se vyvíjet nezávislé hry ve Flashi.

Tak, že si rozebereme a napodobíme hry, které utvářely historii videoher, zjistíme, jak snadné je vytvořit zábavnou hru ve Flashi, přestože jsme na její vývoj sami.

Co obsahuje tato kniha

Kapitola 1, „Hra Concentration“ – Concentration je nejjednodušší hra, kterou lze vytvořit pouze s pomocí pole a omezené uživatelské interakce.

Kapitola 2, „Hra Hledání min“ – Hledání min je hra, kterou můžeme vytvořit prostřednictvím pole, ale ukážeme si na ní zajímavější funkce; například rekurzivní funkce.

Kapitola 3, „Hra Connect Four“ – Connect Four je hra založená na poli se složitějšími pravidly a základní umělou inteligencí, díky níž bude moci hrát počítač proti člověku.

Kapitola 4, „Hra Had“ – Had je interaktivní hra s jednoduchými pravidly využívající klávesnici, ale tentokrát se jedná o hru v reálném čase, protože had se nikdy nezastaví a hra nečinně nečeká na vstup uživatele.

Kapitola 5, „Hra Tetris“ – Tetris je nejsložitější hrou, která obsahuje časovač, vstup uživatele, více-rozměrná pole a objekty nejrůznějších tvarů.

Kapitola 6, „Hra Astro-PANIC!“ – Astro-PANIC! je střelčeka s v podstatě neomezeným počtem úrovní, se vzrůstající obtížností a kompletním systémem skóre a nejvyššího dosaženého skóre.

Kapitola 7, „Hra Bejeweled“ – Bejeweled je moderní kasovní trháč s kombinacemi a základní umělou inteligencí, která nabízí uživateli rady ke hře.

Kapitola 8, „Hra Puzzle Bobble“ – Puzzle Bobble je hra typu „spoj 3“ s neortogonálním herním polem, kterou lze hrát také jako hru pro více hráčů.

Kapitola 9, „Hra BallBalance“ – BallBalance je hra vytvořená od nuly. Není složitá, ale měla poměrně úspěch. Předvedeme si na ní, jak vytvořit originální hru.

Co budete při četbě knihy potřebovat

Tato kniha vyžaduje vývojové prostředí Adobe Flash CS4 nebo Adobe Flash CS5. Třicetidenní zkušební verzi můžete stáhnout na adrese <http://www.adobe.com/products/flash.html>.

Komu je kniha určena

Programátorům jazyka ActionScript 3, kteří shánějí rychlé a účinné techniky k tvorbě her ve Flashi.

Animátorům Flashe, kteří se chtějí naučit vytvářet hry ze svých základů jazyka ActionScript 3.

Programátorům, kteří znají jiné jazyky než ActionScript 3 a chtějí se tento jazyk naučit, aby mohli vytvářet něco zajímavějšího, než na co jsou zvyklí.

Dokonce i v případě, že nejste programátoři, ale milujete hry ve Flashi, můžete se na tuto knihu spolehnout – provede vás krok za krokem jednoduchými příklady a kompletním zdrojovým kódem pro každou hru.

Konvence

V této knize najdete několik stylů textu, které rozlišují různé typy informací. Zde jsou některé příklady těchto stylů a vysvětlení jejich významu.

Zdrojový kód se v textu zobrazuje následovně: „Nachází se zde volání nové funkce `placeDisc()` s argumentem.“

Blok zdrojového kódu:

```
package {
    import flash.display.Sprite;
    public class board_movieclip extends Sprite {
        public function board_movieclip() {
            x=105;
            y=100;
        }
    }
}
```

V případě, že chce kniha upoutat vaši pozornost na určitou část bloku kódu, budou příslušné řádky nebo výrazy uvedeny tučným písmem:

```
public function Main() {
    prepareField();
    placeBoard();
    placeDisc(Math.floor(Math.random()*2)+1);
}
```

Nové termíny a důležitá slova se zobrazují tučným písmem. Slova, která vidíte například na obrazovce, v nabídkách nebo dialogových oknech, vypadají v textu takto: „Vytvořte nový soubor – pomocí položky **Soubor** → **Nový** (**File** → **New**) a potom vyberte v okně **Nový dokument** (**New document**) položku **ActionScript 3.0**.“



Poznámka

Poznámky se zobrazují v takovém bloku.

Zpětná vazba od čtenářů

Nakladatelství a vydavatelství Computer Press, které pro vás tuto knihu přeložilo, stojí o zpětnou vazbu a bude na vaše podněty a dotazy reagovat. Můžete se obrátit na následující adresy:

Redakce PC literatury
Computer Press
Spielberk Office Centre
Holandská 3
639 00 Brno

nebo

sefredaktor.pc@cpress.cz

Computer Press neposkytuje rady ani jakýkoli servis pro aplikace třetích stran. Pokud budete mít dotaz k programu, obraťte se, prosím, na jeho tvůrce.

Zdrojové kódy ke knize

Z adresy <http://knihy.cpress.cz/K1976> si po klepnutí na odkaz Soubory ke stažení můžete stáhnout archiv s ukázkovými kódy.

Errata

Přestože jsme udělali maximum pro to, abychom zajistili přesnost a správnost obsahu, chybám se úplně vyhnout nedá. Pokud v některé z našich knih najdete chybu, ať už chybu v textu nebo v kódu, budeme rádi, pokud nám ji nahlásíte. Ostatní uživatelé tak můžete ušetřit frustrace a pomoci nám zlepšit následující vydání této knihy.

Veškerá existující errata zobrazíte na adrese <http://knihy.cpress.cz/K1976> po klepnutí na odkaz Soubory ke stažení.