

1. Bevezetés

Könyvünk azoknak a lelkes programozóknak és kezdő fejlesztőknek szól, akiket lenyűgöz a számítógépes grafikában és játékprogramozásban rejlő számtalan lehetőség, és alkotókedvüket ezen a területen szeretnék kamatoztatni.

A könyv két fő részre tagolódik: az elengedhetetlen elméleti tudnivalókra és a DirectX függvénykönyvtárat bemutató gyakorlati részre. Az elméleti rész a grafikai programozáshoz feltétlenül szükséges fogalmakat ismerteti. Kitérünk a számítógépes játékfejlesztés buktatóira, ugyanakkor tanácsokat adunk ezek elkerüléséhez, továbbá bemutatjuk a számítógépes játékok főbb elemeit. A PC-k (fejlődés)történeti és technikai áttekintését sem hagyhattuk ki; szólnunk a CRT- és az LCD-technológiáról is, és kitérünk a PC-grafika fejlődését meghatározó monitorvezérlőkre – az MDA-tól a SuperVGA-ig; szó esik az immár divatjamúlt grafikai társprocesszorokról, továbbá az MMX és 3DNow! technológiákról.

A PC-grafikához szükséges elméleti tudnivalók bemutatásakor alaposságra, ugyanakkor egyszerűsége törekedtünk. A grafikai alapokat ismertető fejezetben kitérünk a számítógépes képábrázolási formákra, a Descartes-féle derékszögű koordináta-rendszerre, de nem maradhat el a geometriai modellezés és a vetítések taglalása sem. A számítógépes grafika és a játékprogramozás elképzelhetetlen matematika nélkül, de nem kell megijedni: a vektorok, mátrixok, kvaterniók bemutatása a lehető legegyszerűbben, számos ábra és világos magyarázat segítségével történik. A szintén nélkülözhetetlen transzformációk a fontosságuknak megfelelően kaptak helyet a kötetben; kitérünk a homogén koordinátákra, a két- és háromdimenziós transzformációkra és a transzformációk mátrixműveleteken keresztül történő összekapcsolására. Foglalkozunk továbbá a hírhedt „gimbal lock” problémájával, és kiemeljük a kvaterniókkal megvalósított forgatás előnyeit. Az utolsó elméleti jellegű rész a háromdimenziós képszintézist helyezi a középpontba, részletezve az idevágó fogalmakat a képszintézis szakaszaitól a mintafeszítésig.

Kötetünk második fele az elméleti tudnivalókat a gyakorlatban alkalmazza. A DirectX szolgáltatásain keresztül egyszerű és aránylag kevés kóddal valósíthatunk meg egyre összetettebb és látványosabb alkalmazásokat. Az elméleti részben ismertett fogalmak segítségével a felületek megjelenítésétől a mintaszűrésig juthatunk. Ezenkívül érdekes, felkaptott hatásokat és a legújabb videokártyák képességeit kiaknázó példaprogramokat mutatunk be, mint például az érdesség szimulálása, a ködhatás, a fénytörés vagy a valós idejű árnyékok létrehozása. Bemutatjuk a bemeneti eszközök adatainak alacsony szintű lekérdezését a DirectX segítségével, és kitérünk a háttérzene és a háromdimenziós hanghatások lejátszására is.

Bízunk benne, hogy a hiánypótló könyvet haszonnal forgatják majd az érdeklődő játékfejlesztők és a kezdő programozók. A kötetet CD-ROM melléklet egészíti ki, amely a példaprogramok forrásai mellett számos hasznos alkalmazást és segédeszközt tartalmaz.

Köszönetnyilvánítás

Kis csúszással ugyan, de végül mégis elkészült a könyv. Sokan hozzájárultak ahhoz, hogy az Olvasó most a kezében tarthassa ezt a hiánypótló jellegű művet.

Mindenekelőtt feleségemnek és édesanyámnak szeretném megköszönni a sok segítséget és önfeláldozást; az elmúlt közel egy évben több időt töltöttem a könyvvel, mint a családommal.

Grafika és játékprogramozás DirectX-szel

A prog.hu két jeles személyisége, Nagy Gergely (gejza) és „no-0ne”, valamint Gyovai Tamás és Pálffy Zsolt kollégám és barátom számos cikkel és ötlettel segített. Fáy Istvánnak köszönöm a laptopot, amelyen a munkámat külföldi kiküldetésem során is folytathattam.

Külön köszönet jár Bodó Judit szerkesztőnek és Taschner Zsolt lektornak, akik munkájukkal jelentősen hozzájárultak a szöveg minőségéhez és érthetőségéhez.

A CD-melléklet nem tartalmazhatná a PaintShopPro képszerkesztőt Michelle Underhill és Deborah Thomas (Corel PR) gyors és professzionális segítségével nélkül.

Mete Chiragannak köszönöm, hogy lehetővé tette a kitűnő Milkshape modellező program felhasználását.

A DirectX SDK beszerzésében és a terjesztéshez szükséges licenc megszerzésében a Microsoft Magyarország segített. Kéréseinket Kovács Nóra közvetítette a szoftveróriásnak.

Számos ismert és ismeretlen szakembernek tartozom köszönettel, akik különböző internetes fórumokon járulnak hozzá a grafikai és játékprogramozással kapcsolatos fogalmak tisztázásához.