

Versiune DEMO

Utilizator: Prenume Nume

**Ionuț Gabriel GHIONEA**

# **3D STUDIO MAX 4**

**MULTIMEDIA ȘI MODELARE ASISTATĂ  
ELEMENTE TEORETICE ȘI APLICAȚII**

Editura PRINTECH  
București  
2002

Utilizator: Prenume Nume

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României:**

**Ionuț Gabriel GHIONEA**

**3D Studio Max 4. Multimedia and assisted modeling**

**Theoretical elements and applications**

**Editată cu sprijinul programului european  
„Leonardo da Vinci”**



Recenzent: ing. Ionelia VOICULESCU

Tehnoredactare: ing. Ionuț Gabriel GHIONEA

Coperți: ing. Adrian George CHIVU

Bun de tipar: 30 iulie 2002

Format: 17x24

Coli de tipar: 8 (1/32)

ISBN: 973-652-630-5

Ediție electronică: © Ionuț Gabriel Ghionea, 2009

Toate drepturile aparțin autorului

Versiune electronică 1.0

---

**Cartea este protejată de Legea nr 8 din 1996 privind Drepturile de Autor. Reproducerea și distribuirea integrală sau parțială a textului sau a figurilor din această carte este posibilă numai cu acordul prealabil scris al autorului. Prin achiziționarea cărții, autorul transmite numai dreptul de utilizare, cumpărătorul nedevenind în nici un fel proprietar al prezentei cărți în format electronic.**

**Editura PRINTECH**

**Tipărit la SC MEDEEA COMPANY SRL**

**România, București, 2002**

## CUPRINS

### **Capitolul I.** Introducere în grafica 3D: concepte de bază, actualitate și tendințe

- I.1. Actualitate și tendințe în grafica 3D
- I.2. Concepte generale privind grafica 3D

### **Capitolul II.** Prezentarea generală a programului 3D Studio Max 4

- II.1. Introducere. Elemente de bază
- II.2. Interfața și elementele de configurare ale programului
- II.3. Proprietățile obiectelor
- II.4. Metode de modelare
- II.5. Metode simple de creare a obiectelor 3D
- II.6. Metode avansate de creare a obiectelor 3D
- II.7. Camere și lumini
- II.8. Materiale
- II.9. Efecte speciale
- II.10. Animație în 3D Studio Max
- II.11. Concluzii

### **Capitolul III.** Interfața programului 3D Studio Max 4

- III.1. Porturile de vedere (Viewports)
- III.2. Meniurile derulante (Menu Bar)
- III.3. Bara cu instrumentele de lucru (Toolbar)
- III.4. Panourile cu comenzi (Command Panels)
- III.5. Linia cu mesaje, linia de stare și controalele de timp
- III.6. Taste de comandă rapidă
- III.7. Controlul afișării obiectelor
- III.8. Atribuirea de nume obiectelor

### **Capitolul IV.** Metode fundamentale de modelare

#### **IV.1. Introducere**

- IV.2. Modelarea bazată pe curbele spline
- IV.3. Modelarea poligonală
- IV.4. Modelarea parametrică
- IV.5. Modelarea prin petice
- IV.6. Modelarea NURBS
- IV.7. Utilizarea modificatorilor în modelarea obiectelor
  - IV.7.1. Exemple de modificatori pentru obiectele 2D
  - IV.7.2. Exemple de modificatori pentru obiectele 3D
- IV.8. Sisteme de particule

### **Capitolul V.** Conceptele fundamentale ale animației

- V.1. Bazele animației. Metode de creare a animației
- V.2. Elemente folosite în animație
- V.3. Utilizarea modulului plug-in Character Studio 3 în animație

## **Capitolul VI. Fundamentele compunerii scenei**

- VI.1. Introducere
- VI.2. Camere
- VI.3. Surse de lumină
- VI.4. Materiale
  - VI.4.1. Materiale standard
  - VI.4.2. Materiale mapate
  - VI.4.3. Materiale procedurale
- VI.5. Tehnici de renderizare a scenei

**Aplicația 1.** Crearea și editarea formelor geometrice 2D

**Aplicația 2.** Metode de creare a primitivelor

**Aplicația 3.** Controlul obiectelor dintr-o scenă

**Aplicația 4.** Iluminarea unei scene

**Aplicația 5.** Lumini volumetrice

**Aplicația 6.** Operații Booleane

**Aplicația 7.** Crearea unui pahar

**Aplicația 8.** Crearea unei oglinzi

**Aplicația 9.** Crearea unei sigle

**Aplicația 10.** Crearea unui text animat folosind metoda LOFT

**Aplicația 11.** Crearea și folosirea efectelor LENS

**Aplicația 12.** Crearea unei fântâni arteziene

**Aplicația 13.** Modelarea unei sticle al cărei conținut se varsă pe masă

**Aplicația 14.** Crearea efectului de fum

**Aplicația 15.** Crearea efectului de combustie

**Aplicația 16.** Simularea comportamentului unei picături de metal topit la impactul cu o suprafață

**Aplicația 17.** Efecte speciale de lumină și animație

**Aplicația 18.** Crearea unui piston

**Aplicația 19.** Realizarea și animarea unui angrenaj cilindric

**Aplicația 20.** Crearea unui rulment

## **Glosar de termeni folosiți în grafica 3D**

## **Bibliografie**

.....  
**Aplicația 9. Crearea unei sigle**

Se consideră un exemplu simplu de creare a unei sigle, formată din patru litere, un Z, urmat apoi de ERO, decupate dintr-un cerc alb. Sunt mai multe moduri de realizare a siglei, dar cel mai simplu este prin folosirea funcțiilor Booleane [2, 21, 22].

Primul pas este crearea unui text, "zero", scris cu litere mici, font Arial Black ([Create] -> [Shapes] -> [Text]), așa cum se vede în Figura 9.1:



Fig.9.1 Crearea textului "zero"

Trebuie separate literele "e", "r" și "o" de litera "z", deoarece într-unul din pașii următori se va aplica o operație booleană. Pentru separare, din panoul de comenzi [Modify] -> [Edit Spline] -> [Selection] se apasă butonul Segment. Se selectează cele trei litere, iar din lista de opțiuni apărută se apasă [Detach], iar selecția primește numele "ero" (fig.9.2):

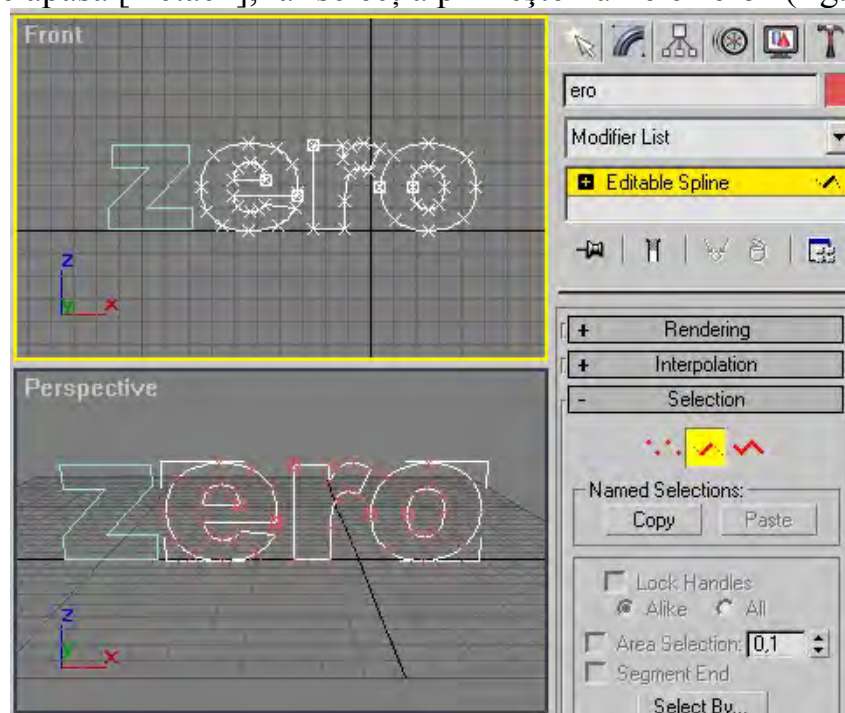


Fig.9.2 Detașarea literelor “e”, “r” și “o”

Grupul de litere se extrudează cu valoarea Amount=4 ([Modify] -> [Extrude]). În portul de vedere Front se adaugă un cilindru de diametru puțin mai mic decât lungimea șirului de trei litere și înălțime egală cu 2 (fig.9.3):

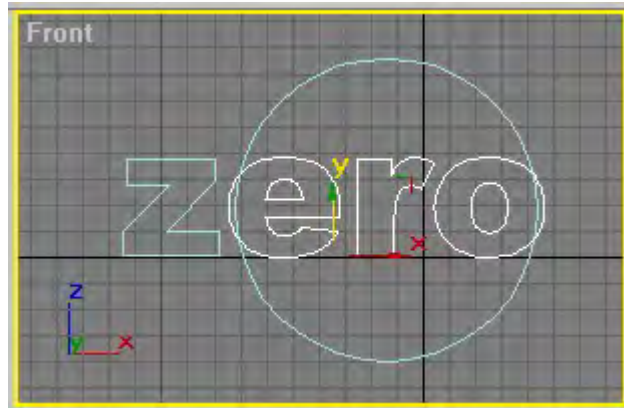


Fig.9.3 Crearea unui cilindru

După cum se observă din Figura 9.4, scena conține un cilindru plin și patru litere.

Pasul următor constă în extragerea din cilindru a literelor “ero”. Astfel, se deplasează literele încât să treacă prin cilindru (literele sunt mai groase ca cilindrul, 4 față de 2). În [Create] -> [Geometry] se alege din caseta derulantă meniul Compound Objects (fig.9.4):

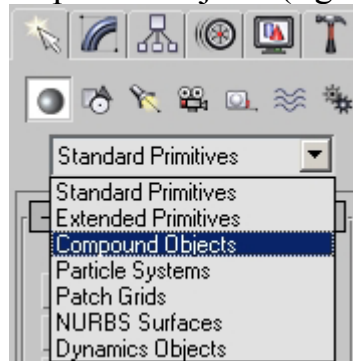


Fig.9.4 Lista tipurilor de obiecte din categoria Geometry

Se selectează cilindrul, se apasă butonul [Boolean], apoi [Pick Operand B], se selectează șirul celor trei litere și se alege opțiunea Substraction (A-B). Cu alte cuvinte, operandul A este cilindrul, din care se extrage operandul B, șirul de trei litere (fig.9.5):

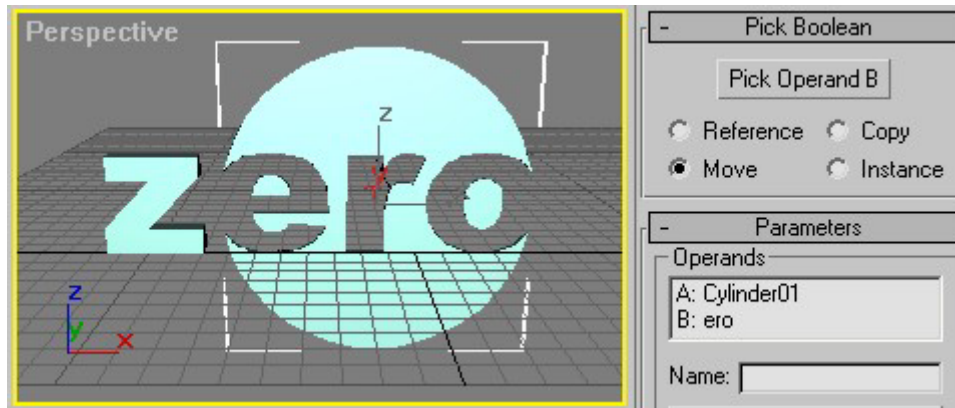


Fig.9.5 Extragerea șirului de caractere din cilindru

Sigla este aproape gata. Mai trebuie doar să se aplice materiale pe cele două obiecte din scenă (litera "z" și cilindrul găurit), apoi, în urma renderizării, se obține Figura 9.6. Pentru "z" se alege din Rendering -> Material Editor un material standard de culoare gri închis, iar pentru cilindrul un material de culoare albă.



Fig.9.6 Aspectul final al siglei



## **3D Studio MAX 4**

Multimedia și  
modelare asistată

elemente teoretice  
și aplicații

### **Ionuț Gabriel GHIONEA**

"3D Studio Max 4. Multimedia și modelare asistată" are un pronunțat caracter didactic - aplicativ și vine în sprijinul celor care doresc să utilizeze programul 3D Studio Max în simularea proceselor reale, în proiecte de cercetare, realizare de animații, elemente de web design, filme sau reclame.

Cartea se concentrează asupra principalelor aspecte ale modelării, renderizării și animării obiectelor, programul fiind prezentat atât din punct de vedere teoretic, cât și prin prisma aplicațiilor concise, care conduc cititorul pas cu pas la rezolvare.

Explicațiile sunt însoțite de numeroase capturi de ecran, ce ilustrează diverse elemente ale programului.

Beneficiind de o prezentare graduală a informației, structurată în 6 capitole cu elemente teoretice și 20 de aplicații, cartea se constituie într-un ghid util începătorilor sau celor cu experiență în utilizarea programului 3D Studio Max.

Editura PRINTECH

ISBN: 973-652-630-5

BUCUREȘTI  
2002

