

# Sadržaj

Predgovor .....	vii
-----------------	-----

## Deo I: Uvod u rad sa programom 3ds max 5 1

<b>Kratak vodič: Animiranje ulaska šatla .....</b>	<b>3</b>
Zadivljenost vasionom .....	3
Vežba: dodavanje pomoćne scene sa mesecom .....	12
Vežba: dodavanje kamere i pozicioniranje objekata .....	13
Animiranje šatla .....	14
Rasterizovanje dovršene animacije .....	16
Sažetak .....	19
<b>Poglavlje 1: Maxovo radno okruženje .....</b>	<b>21</b>
Elementi radnog okruženja .....	22
Korišćenje menija .....	23
Glavna paleta alatki .....	32
Korišćenje prozora za prikaz .....	35
Korišćenje komandnog panoa .....	35
Korišćenje kontrola s donje palete radnog okruženja .....	44
Dodatni elementi radnog okruženja .....	46
Rad u Maxovom okruženju .....	48
Pomoć .....	51
Sažetak .....	53
<b>Poglavlje 2: Rad sa prozorima za prikaz .....</b>	<b>55</b>
Istraživanje 3D prostora .....	55
Korišćenje kontrola Viewport Navigation .....	56
Konfigurisanje prozora za prikaz .....	64
Rad s pozadinama prozora za prikaz .....	74
Sažetak .....	77

<b>Poglavlje 3: Rad sa datotekama.....</b>	<b>79</b>
Rad s datotekama Maxovih scena .....	79
Uvoženje i izvoženje.....	83
Referenciranje spoljnih objekata.....	99
Uslužni programi za rad s datotekama .....	107
Pristupanje informacijama o datotekama .....	110
Sažetak .....	112
<b>Poglavlje 4: Prilagođavanje Maxovog radnog okruženja.....</b>	<b>113</b>
Korišćenje okvira za dijalog Customize User Interface .....	113
Prilagođavanje panoa s jezičcima .....	122
Prilagođavanje dugmadi na komandnom panou .....	123
Rad s prilagođenim radnim okruženjima .....	123
Konfigurisanje putanja.....	125
Podešavanje parametara .....	127
Sažetak .....	141

## Deo II: Rad sa objektima

143

<b>Poglavlje 5: Korišćenje osnovnih objekata .....</b>	<b>145</b>
Pravljenje osnovnih objekata.....	145
Vrste osnovnih objekata.....	154
Sažetak .....	168
<b>Poglavlje 6: Biranje objekata i zadavanje njihovih svojstava.....</b>	<b>169</b>
Biranje objekata.....	169
Podešavanje svojstava objekata.....	178
Rad sa slojevima .....	185
Sažetak .....	188
<b>Poglavlje 7: Kloniranje objekata.....</b>	<b>189</b>
Kloniranje objekata .....	189
Opcije kloniranje.....	191
Simetrično preslikavanje objekata .....	193
Kloniranje u vremenu.....	195
Podešavanje međusobnog rastojanja kloniranih objekata .....	196
Pravljenje nizova objekata.....	199
Sažetak .....	207

<b>Poglavlje 8: Grupisanje i povezivanje objekata .....</b>	<b>209</b>
Rad s grupama objekata .....	209
Odnosi između objekata roditelja, objekata dece i korena hijerarhijskog stabla .....	211
Uspostavljanje veza između objekata .....	212
Prikazivanje veza i hijerarhija .....	213
Rad s povezanim objektima .....	215
Korišćenje prozora Schematic View .....	217
Sažetak .....	224
<b>Poglavlje 9: Transformisanje objekata .....</b>	<b>225</b>
Premeštanje, rotiranje i menjanje veličine objekata .....	225
Alatke za transformisanje .....	227
Korišćenje uporišnih tačaka .....	240
Komande za poravnavanje .....	242
Korišćenje mreže .....	244
Opcije Snap .....	246
Sažetak .....	250
<b>Poglavlje 10: Korišćenje modifikatora .....</b>	<b>251</b>
Rad s listom modifikatora .....	251
Vrste modifikatora .....	257
Instanciranje modifikatora .....	274
Sažetak .....	274

## Deo III: Modelovanje

275

<b>Poglavlje 11: Osnove modelovanja .....</b>	<b>277</b>
Vrste modelovanja .....	277
Rad s podobjektima .....	279
Modelovanje u niskoj rezoluciji .....	283
Izbor sistema jedinica .....	286
Pomoćni objekti za modelovanje .....	287
Sažetak .....	290
<b>Poglavlje 12: Crtanje i korišćenje 2D krivih i oblika .....</b>	<b>291</b>
Crtanje u dve dimenzije .....	291
Menjanje krivih .....	302
Rad s modifikatorima krivih .....	318
Sažetak .....	323

**Poglavlje 13: Rad sa mrežicama i poligonalnim objektima ... 325**

Pravljenje mrežica i poligonalnih objekata koji se mogu uređivati .....	325
Menjanje mrežice.....	326
Menjanje poligonalnih objekata.....	341
Korišćenje modifikatora Mesh Edit.....	348
Sažetak .....	355

**Poglavlje 14: Pravljenje zakrpa ..... 357**

O mrežastim zakrpama .....	357
Menjanje zakrpa.....	358
Korišćenje modifikatora za zakrpe.....	371
Sažetak .....	376

**Poglavlje 15: Rad sa NURBS objektima..... 377**

NURBS krive i površine .....	377
Menjanje NURBS objekata .....	381
Rad sa NURBS objektima .....	387
Sažetak .....	396

**Poglavlje 16: Pravljenje složenih objekata ..... 397**

Vrste složenih objekata .....	397
Preobražavanje objekata .....	398
Objekti Conform.....	400
Objekat ShapeMerge .....	402
Objekti Terrain.....	405
Objekat Mesher .....	408
Objekat Scatter .....	409
Objekat Connect .....	415
Modelovanje pomoću objekata Boolean .....	417
Objekat Loft .....	421
Sažetak .....	434

**Poglavlje 17: Formiranje i kontrolisanje sistema čestica ..... 435**

Upoznavanje različitih sistema čestica.....	435
Formiranje sistema čestica.....	436
Korišćenje sistema čestica Spray i Snow.....	437
Korišćenje sistema čestica Super Spray.....	440
Korišćenje sistema čestica Blizzard.....	452
Korišćenje sistema čestica PArray.....	452
Korišćenje sistema čestica PCloud .....	454
Korišćenje mapiranih materijala .....	455
Sažetak .....	457

## Deo IV: Materijali i mape

459

**Poglavlje 18: Editor materijala ..... 461**

Šta su svojstva materijala? .....	461
Rad u editoru materijala .....	463
Korišćenje Material/Map Browsera.....	475
Korišćenje Material/Map Navigatora .....	478
Sažetak .....	479

**Poglavlje 19: Pravljenje i primenjivanje materijala ..... 481**

Korišćenje standardnih materijala .....	481
Korišćenje složenih materijala.....	491
Korišćenje materijala Raytrace.....	498
Korišćenje materijala Matte/Shadow .....	498
Korišćenje materijala Ink 'n Paint.....	500
Primenjivanje više materijala .....	502
Modifikatori materijala .....	503
Animiranje materijala.....	507
Sažetak .....	512

**Poglavlje 20: Korišćenje mapa ..... 513**

Šta je mapiranje?.....	513
Mape materijala .....	514
Potpano Maps .....	536
Korišćenje uslužnog programa Map Path .....	542
Modifikatori za mape materijala .....	543
Sažetak .....	554

## Deo V: Svetla i kamere

555

**Poglavlje 21: Rad sa kamerama ..... 557**

Osnove rada s kamerama .....	557
Podešavanje parametara kamere .....	564
Korišćenje uslužnih programa Camera Match i Camera Tracker .....	569
Sažetak .....	578

**Poglavlje 22: Rad sa svetlima ..... 579**

Osnove rasvete .....	579
Vrste svetla u Maxu .....	582
Pravljenje i postavljanje izvora svetla .....	584
Posmatranje scene iz perspektive svetlosnog izvora .....	585

Menjanje parametara svetla.....	588
Korišćenje sistema sunčevog i dnevnog svetla .....	594
Korišćenje zapreminskog svetla .....	597
Sažetak .....	603

### **Poglavlje 23: Napredne tehnike osvetljavanja ..... 605**

Rad s fotometrijskim svetlima .....	605
Podešavanje naprednih tehnika osvetljavanja .....	608
Upotreba parametara lokalnog i globalnog naprednog osvetljenja.....	615
Rad s materijalima pri primeni naprednih tehnika osvetljavanja.....	617
Sažetak .....	617

## **Deo VI: Animacija ..... 619**

### **Poglavlje 24: Osnove animacije ..... 621**

Korišćenje vremenskih kontrola.....	621
Rad s ključevima .....	624
Korišćenje palete kanala .....	627
Pregledanje i menjanje vrednosti ključeva.....	628
Korišćenje komandnog panoa Motion .....	629
Korišćenje „duhova“ .....	632
Animiranje objekata .....	633
Kontrolne animacije .....	635
Povezivanje parametara .....	638
Modifikatori animacije .....	641
Sažetak .....	647

### **Poglavlje 25: Rad sa okvirom za dijalog potprograma Track View..... 649**

Radno okruženje okvira za dijalog potprograma Track View.....	649
Rad s ključevima .....	658
Uređivanje vremena .....	660
Podešavanje krive.....	662
Filtriranje kanala .....	666
Rad s kontrolerima .....	667
Sinhronizovanje s kanalom zvuka .....	669
Sažetak .....	672

### **Poglavlje 26: Korišćenje prostornih deformacija..... 673**

Pravljenje i povezivanje nosilaca prostornih deformacija.....	673
Vrste prostornih deformacija .....	674



<b>Poglavlje 32: Rad sa likovima.....</b>	<b>793</b>
Pravljenje likova.....	793
Rad sa likovima.....	795
Sažetak .....	800
<b>Poglavlje 33: Uspostavljanje i korišćenje sistema inverzne kinematike .....</b>	<b>801</b>
Poređenje normalne i inverzne kinematike.....	801
Formiranje sistema inverzne kinematike.....	802
Korišćenje metoda inverzne kinematike .....	805
Sažetak .....	819

## Deo VIII: Rasterizacija i postprodukcija 821

<b>Poglavlje 34: Osnove rasterizacije.....</b>	<b>823</b>
Maxove metode rasterizacije .....	823
Rad s prozorom ActiveShade.....	824
Parametri rasterizacije.....	825
Globalni parametri rasterizacije .....	832
Pravljenje VUE datoteka .....	834
Korišćenje prozora Virtual Frame Buffer.....	835
Korišćenje prozora RAM Player.....	836
Zadavanje područja rasterizacije .....	837
Rasterizacija tekstura.....	838
Sažetak .....	841
<b>Poglavlje 35: Rad sa okruženjima i atmosferskim efektima ...</b>	<b>843</b>
Formiranje okruženja .....	843
Stvaranje atmosferskih efekata.....	849
Sažetak .....	858
<b>Poglavlje 36: Korišćenje elemenata i efekatarasterizacije .....</b>	<b>859</b>
Korišćenje elemenata rasterizacije .....	859
Dodavanje efekata rasterizacije.....	861
Efekti Lens .....	862
Korišćenje ostalih efekata rasterizacije.....	874
Sažetak .....	879



**Poglavlje 37: Primena i podešavanje materijala Raytracing....881**

Globalni parametri praćenja zraka.....	881
Korišćenje materijala Raytrace.....	884
Korišćenje mape Raytrace.....	889
Sažetak .....	890

**Poglavlje 38: Mrežna rasterizacija..... 891**

Korišćenje mrežne rasterizacije .....	891
Zahtevi koje mreža mora da ispunjava .....	892
Podešavanje mrežnog sistema za rasterizaciju .....	893
Pokretanje mrežnog sistema za rasterizaciju .....	902
Konfigurisanje menadžera i servera mrežne rasterizacije .....	908
Beleženje grešaka .....	909
Korišćenje Monitora.....	910
Vežba: podešavanje rasterizacije simuliranjem mreže.....	913
Sažetak .....	914

**Poglavlje 39: Postprodukcija u radnom okruženju****Video Post ..... 915**

Radno okruženje Video Post.....	915
Rad sa sekvencama .....	918
Dodavanje i menjanje događaja.....	919
Rad sa opsezima .....	928
Rad s filtrima Lens Effects .....	929
Sažetak .....	936

**Deo IX: Povećanje funkcionalnosti Maxa****937****Poglavlje 40: Korišćenje MAXScripta ..... 939**

Šta je MAXScript?.....	939
Alatke MAXScripta.....	940
Vrste skriptova.....	949
Pisanje sopstvenih MAXScriptova.....	950
Tok programa i komentari.....	953
Sažetak .....	964

**Poglavlje 41: Korišćenje editora Visual MAXScript ..... 965**

Korišćenje radnog okruženja editora Visual MAXScript .....	965
Raspoređivanje elemenata potpanoa.....	968
Sažetak .....	972

<b>Poglavlje 42: Korišćenje dodatnih programa drugih proizvođača .....</b>	<b>973</b>
Rad sa dodatnim programima.....	973
Pronalaženje dodatnih programa .....	977
Sažetak .....	978

## **Deo X: Dodaci** **979**

<b>Dodatak A: Instaliranje i konfigurisanje programa 3ds max 5 .....</b>	<b>981</b>
Izbor operativnog sistema.....	981
Hardverski zahtevi.....	981
Instaliranje programa 3ds max 5 .....	982
Registrowanje Maxa .....	984
Podешavanje upravljačkog programa za grafičku karticu .....	985
<b>Dodatak B: Maxove prečice sa tastature .....</b>	<b>987</b>
Korišćenje prečica s tastature .....	987
Prozor Hotkey Map.....	987
Prečice u glavnom Maxovom radnom okruženju .....	988
Prečice u okvirima za dijalog .....	995
Ostale prečice .....	998
<b>Dodatak C: Ekskluzivni dodatni programi .....</b>	<b>999</b>
Instaliranje dodatnih programa .....	999
Korišćenje okvira za dijalog Plug-In Manager .....	999
O dodatnim programima .....	1000
<b>Dodatak D: Šta se nalazi na kompaktnom disku .....</b>	<b>1005</b>
Sistemske zahteve .....	1005
Korišćenje CD-a pod operativnim sistemom Windows .....	1005
Sadržina kompaktnog diska.....	1006
3D modeli.....	1006
Rešavanje problema.....	1007
<b>Indeks.....</b>	<b>1009</b>
<b>Licenca.....</b>	<b>1046</b>

# Predgovor

---

**K**ad god se povučem u sobu u kojoj se nalazi računar, moja supruga kaže: „Opet je otišao da se igra“. Mogao bih glatko da odbijem takvu optužbu pravdajući se da radim ozbiljan posao, ali kada iz sobe izađem blistavih očiju i od nje uzbuđeno zatražim da pogleda moje najnovije delo, znam da je u pravu. Sve što tamo radim beskrajna je zabava.

Sve te godine koje sam proveo u zabavnoj igri sa 3D grafikom odlučio sam da pretočim u knjigu od koje biste vi – čitaoci – mogli imati koristi. Svi vi, zaljubljenici u Max, imate različit nivo znanja. Srećom, prilično su mi određene ruke, tako da u knjigu mogu da uključim za svakoga ponešto.

Knjiga je namenjena početnicima i čitaocima sa srednjim nivoom znanja, ali ponekad dotaknem i napredne mogućnosti za iskusnije čitaoce. Ako nemate nikakvog iskustva u radu s Maxom, najbolje je da krenete od samog početka i knjigu čitate redom. Ako pak prilično poznajete Max, onda pregledajte sadržaj i potražite odeljke koji mogu doprineti da bolje upoznate osnove. Međutim, ukoliko ste profesionalac, verovatno ćete poželeti da proučite šta je sve novo u verziji 5.

Ako ste toliko uzbuđeni zato što pred vama stoji Max pa ne znate odakle da počnete, potražite odmah „Kratki vodič“. Celo to poglavlje je jedna vežba koja vas vodi kroz postupak pravljenja scene i animacije. Vodič je nastao kao odgovor na sugestije čitalaca prvog izdanja koji su se žalili da ne znaju odakle da krenu. Dakle, namenjen je onim čitaocima koji ne žele da svare brdo materijala pre nego što počnu da rade u programu.

Druga svrha ove knjige je da bude potpun referentni priručnik za Max. Da bih to postigao, morao sam detaljno da opišem skoro svaku osobinu osnovnog programskog paketa, uključujući svaku vrstu osnovnog objekta, materijala i mape, svaki modifikator i svaki kontroler.

Trudio sam se da napišem knjigu kakvu bih i sâm rado čitao. Želeo sam da u nju uključim čitav niz različitih scena koje su prožete kreativnošću. Nadam se da vas navedeni primeri neće samo naučiti kako da se služite programom, već da će predstavljati stvaralački podsticaj za vaše buduće projekte. Na kraju krajeva, to i jeste ono što 3D grafiku pretvara u beskrajnu zabavu.

## Šta je Max?

Max više nije nov program. U petoj verziji, on već pokazuje znake zrelosti. Rekao bih da su oznake verzija slične psećim godinama, što bi značilo da je Max dobrobrano zašao u tridesete.

Pre nego što nastavimo, želeo bih da naglasim da je zvanično ime ove verzije programa 3ds max 5 (sa malim „m“), ali umesto da koristim taj naziv, ja ću ga zvati Max (sa velikim „M“). To je nadimak programa koji mi je prirastao za srce više nego naši kućni ljubimci. Napominjem da nisam uspeo da nateram Max da dođe kada ga pozovem niti da sedne kada mu naredim, ali povremeno uspeva da se pretvara da je mrtav.

Ljudi na različite načine razvijaju svoj karakter. Poneki upijaju pozitivne karakteristike ličnosti koje ih okružuju. Tako i Max razvija svoj karakter – svaka nova verzija obuhvata čitav spektar novih pozitivnih osobina. Mnoge potiču od programskih dodataka posebno razvijenih za proširenje mogućnosti Maxa. U verziji 5 su usvojene mnoge funkcije koje su bile dostupne u vidu dodatnih programa. Ima nekoliko novih karakteristika koje su magično uklopljene u osnovni proizvod. Zbog tih osobina, Maxova ličnost postala je mnogo prijatnija, poput osobe koja razvija smisao za humor.

Karakter se menja i stremljenjem ka novim ciljevima. Max i njegovi tvorci usvojili su i ovu osobinu. Mnoge nove mogućnosti pojavljuju se prvi put, ne samo u Maxu, već u 3D grafici. Tokom svog razvoja, Max će postajati sve zreliji jer će usvajati nove karakteristike i stvarati sopstvene. Nadam se samo da ga u sledećih nekoliko izdanja neće zahvatiti kriza srednjeg doba.

## Različite varijante Maxa

Kako Max raste, po kući počinju da trčkaraju nova lica – dva mlada brata. Ova braća imaju mnoge zajedničke osobine i dosta liče jedan na drugog, ali svaki je na svoj način jedinstven. To su gmax i Plasma, i oba predstavljaju podskup Maxovih mogućnosti namenjen specifičnom tržištu. Autorima igara namenjen je gmax, a profesionalcima koji se bave Web grafikom – Plasma.

Ako imate Max, imate i gotovo sve mogućnosti koje nude ova dva programa (i još mnogo više), a ono što nemate – možete da nabavite i instalirate u vidu dodatnih programa. Međutim, ako umesto Maxa imate jedan od ovih alata i pokušavate da naučite par trikova od starijeg brata, treba da znate gde su granice između različitih varijanti.

Napomena

Starije verzije Maxa biste takođe mogli da smatrate rođacima, ali ja o njima razmišljam kao o starim školskim fotografijama kojima je mesto u foto albumu, tako da ih ovde nećemo pominjati.

## 3ds max 5

Ova knjiga se bavi programom 3ds max 5 na kom su zasnovani ostali proizvodi. To je profesionalni standard koji sadrži najširi skup mogućnosti i pokriva sva tržišta.

## Plasma

Nije sporno da su 3D slike i animacije zadivljujuće i da sve više prodiru na Web. Međutim, proces prenošenja na Web stranicu 3D slika iz paketa kao što je Max može biti mukotrpan. Taj problem rešava Plasma. Pomoću nje, 3D slike se lako mogu napraviti i objaviti na Webu. Ona se čvrsto integriše u Macromedia Flash i Shockwave, omogućavajući lako prikazivanje 3D sadržaja na Webu.

## gmax

Verzija Maxa pod imenom gmax lako se može preuzeti s Weba. Ona omogućava autorima igara da naprave sopstvene svetove, likove i oružja koristeći isti alat kojim je napravljena igra. Program gmax radi sa igrama koje sadrže paket Game Pack. Ovi paketi omogućavaju korisnicima da modifikuju igre i međusobno ih razmenjuju. Pošto rasterizaciju obavlja igra, gmax ne sadrži opcije za rasterizaciju.

## O knjizi

Dopustite mi da opišem kako je knjiga nastala. Neophodan preduslov za pisanje ovakve knjige jesu godine iskustva; posle toga slede meseci napornog istraživanja. Bilo je i padova sistema i ličnih drama, kao i većito pretećih rokova. Dočekivao sam zore i provodio duge noćne sate pišući, pri tom potpuno sagorevajući. Bilo je to iscrpljujuće i naporno iskustvo, a pošto sam sve vreme provodio ispred Maxovog radnog okruženja, na kraju sam se osećao kao... da ne preteram, ali... kao animator.

Da li vam ovo zvuči poznato? Ovaj proces se ne razlikuje mnogo od onoga što 3D umetnici, modelari i animatori svakodnevno rade. Kao i vi, nagradu za uloženi trud nalazim u konačnom proizvodu.

## Vežba i samo vežba

Oduvek sam najbolje učio vizuelno – najviše znanja sam sticao kada sam nešto sâm radio i istovremeno istraživao. Drugi uče čitajući i razmišljajući. Zbog toga sam se trudio da informacije prikažem na više načina kako bi bile pristupačne različitim vrstama čitalaca. Zato ćete, pored detaljnih objašnjenja određenih funkcija, pronaći i odgovarajuće vežbe koje ih prikazuju u praksi.

Vežbe se provlače kroz celu knjigu i jasno su označene natpisom „Vežba“ ispred naslova odeljka. One se uvek sastoje od niza logičnih koraka i po pravilu se završavaju slikom koju treba da proučite ili uporedite, a slike se nalaze na pratećem CD-u.

Pokušao sam da se u svakoj vežbi usredsredim na jedan ili dva ključna koncepta, pa rezultate svojih vežbanja verovatno nećete poželeti da sačuvate za svoj portfolio. Na primer, mnoge prve vežbe ne sadrže materijale jer mi se učinilo da će vas zbuniti primena materijala pre nego što ih objasnim.

Potrudio sam se da smislim i upotrebim različite, jedinstvene i zanimljive primere a da pri tome zadržim njihovu jednostavnost. Sa zadovoljstvom napominjem da se svi primeri nalaze na pratećem kompaktnom disku zajedno s modelima i teksturama koje su neophodne da bi se vežbe uradile.

Vežbe uglavnom ne počinju od nule, već svaka ima pogodnu polaznu tačku. Tako sam ih organizovao da bih preciznije opisao materiju i svaku vežbu izložio u manje suštinskih koraka, pa ćete iskustva sticati na najjednostavniji način. Na CD-u ćete naći Maxove datoteke koje pominjem u prvom koraku najvećeg broja vežbi.

U ovu knjigu sam uložio mnogo truda i nadam se da će vam ona pomoći pri radu. Nudim je kao polaznu tačku. Namerno sam u vežbe unosio minimum kreativnosti – to ostavljam vama i vašem nadahnuću.

## Treća – sreća

Ova knjiga je stigla do trećeg izdanja i, poput prestarelog čedarskog sira, što je starija – to je bolja. Ovo izdanje me je stavilo pred zanimljivu dilemu. Da bi knjiga stala u meki povez, morao sam da prilagodim i skratim postojeću materiju kako bih napravio mesta novim mogućnostima programa o kojima je trebalo pisati. Taj zadatak bi bio mnogo lakši da su ljudi iz kompanije Discreet izbacili neke funkcije iz programa. Iz nekog čudnog razloga, oni to nisu učinili.

Pri skraćivanju postojećeg materijala, na nekim mestima sam informacije predstavio u preglednim tabelama. Umesto pojedinačnih slika koje prikazuju kompletno Maxovo okruženje, često sam koristio četiri manje slike s bitnim detaljima. Postigao sam da se slične funkcije lakše porede, a efekat primene parametara postaje odmah uočljiv.

## Kako je knjiga organizovana

Ima mnogo različitih aspekata 3D grafike. Ukoliko radite u većoj produkcionoj kući, možda ćete se baviti samo jednom specifičnom oblašću. S druge strane, zaposleni u manjim firmama ili oni koji se grafikom bave iz hobija, prinudeni su da rade sve – od modelovanja i osvetljavanja do animacije i postprodukcije. Ova knjiga je osmišljena tako da obuhvati sve različite aspekte 3D grafike.

Knjiga je podeljena na više delova:

- ◆ **Kratak vodič:** Ovo poglavlje vodi vas kroz kompletan projekat animacije prikazan u više relevantnih vežbi. Ono je tu da ublaži vaše nestrpljenje i omogućiti da odmah počnete da pravite animacije.
- ◆ **Deo I: Uvod u rad sa programom 3ds max 5** – Bez obzira na to da li je reč o radnom okruženju, radu s prozorima za prikaz ili o rukovanju datotekama, poglavlja iz ovog dela upoznaćete vas s grafičkim okruženjem programa, tako da se nećete izgubiti dok lutate kroz ovaj ogroman paket.
- ◆ **Deo II: Rad sa objektima** – Među Maxovim objektima nalaze se mrežice, kamere, svetlosni izvori, objekti za deformisanje prostora i sve drugo što se može naći u prozoru za prikaz. U ovom delu saznaćete kako da napravite referentne kopije tih objekata, kako da ih birate, klonirate, grupišete, povezujete, transformišete i modifikujete.
- ◆ **Deo III: Modelovanje** – Objekte u Maxu možete modelovati na više načina. U ovom delu naučićete kako da radite sa oblicima koji su sastavljeni od krivih, s mrežicama, zakrpama, NURBS objektima i složenim objektima, npr. tipa Loft i Morph.
- ◆ **Deo IV: Materijali i mape** – Uz mnoštvo parametara, materijala i mapa, neće vam uvek biti lako da se snadete i napravite baš ono što želite. Ova poglavlja objašnjavaju sve te različite elemente i način njihovog korišćenja.
- ◆ **Deo V: Svetla i kamere** – U ovom delu je objašnjeno kako se upravlja svetlosnim izvorima i kamerama. Opisano je i korišćenje naprednog osvetljenja.
- ◆ **Deo VI: Animacija** – Ako hoćete da animirate scenu, moraćete da naučite sve o pravljenju ključnih slika, potprogramu Track View, usmerivačima, kontrolerima, prostornim deformacijama, izrazima i dinamičkim simulacijama.
- ◆ **Deo VII: Animiranje likova** – Sedmi deo govori o pravljenju likova, sistema skeleta, omotačima i radu s njima. Detaljno su opisane i različite metode inverzne kinematike.
- ◆ **Deo VIII: Rasterizacija i postprodukcija** – Da biste dobili konačan rezultat, možete da rasterizujete scenu ili je formirate kombinovanjem animiranih sekvenci i bitmapa u okruženju Video Post. Pored toga, u ovom delu razmatraju se okruženja, elementi rasterizacije, efekti rasterizacije, mrežna rasterizacija i praćenje zraka.
- ◆ **Deo IX: Povećanje funkcionalnosti Maxa** – U ovom delu pronaći ćete informacije o korišćenju Maxovog jezika za pisanje skriptova, MaxScript, kao i o dodatnim programima.
- ◆ **Deo X: Dodaci** – Na samom kraju, pronaći ćete i četiri dodatka koji obuhvataju instaliranje programa i konfiguraciju sistema, Maxove prečice s tastature, dodatne programe i sadržaj pratećeg CD-a.

## Sličice u knjizi

Na marginama se povremeno pojavljuju sličice, koje će vam pomoći da knjigu bolje iskoristite:



**Napomena**

Korisna obaveštenja koja treba uzeti u obzir.



**Savet**

Dodatno uputstvo kako da određenu radnju izvedete brže i lakše.



**Upozorenje**

Blagovremeno upozorenje na mogućnost nastajanja problema.



**Nova osobina**

Osobina koja se prvi put pojavljuje u verziji 5.



**Referenca**

Putokaz ka mestu u knjizi gde ćete naći dodatne informacije o određenoj temi.



**Na CD-u**

Sličica koja vas upućuje na odgovarajuće materijale na pratećem kompakt disku.

## Prateći CD i ekskluzivni dodatni programi

Kompakt disk koji se prilaže uz računarsku knjigu ponekad je samo dodatak sa pregršti primera i demo programa. Ovaj CD sadrži kompletnu demo verziju programa 3ds max 5. Max je previše skup da biste ga koristili samo za igru, ali tridesetodnevna demo verzija omogućava vam da isprobate program i steknete značajno iskustvo. U dodatku D pronaći ćete detaljna obaveštenja o sadržini CD-a.

CD sadrži veliki izbor 3D modela koje možete iskoristiti u svojim projektima. Mnogi od tih modela pojavljuju se u vežbama. Na kompakt disku su i Maxove datoteke za sve vežbe.

Kao posebna poslastica, na kompakt disk je uključeno i više namenskih, ekskluzivnih programskih dodataka koje su napravili studio Furious Research i Dave Brueck, s kojim sam se savetovao tokom rada na knjizi. Više o tim programima saznaćete u dodatku C.

## Umetak u boji

Maxove mogućnosti jesu neiscrpne, ali ga mnogi koriste na način o kome niko nije ni sanjao. Zbog toga sam, kao primer onoga što se pomoću Maxa može uraditi, u knjigu smestio i umetak u boji. Majstori 3D modelovanja koji su predstavljeni na ovim stranama možda će moći da vam približe Maxove mogućnosti.

# Uvod u rad sa programom 3ds max 5

---

DEO



## U ovom delu

### Kratak vodič

Animiranje ulaska šatla

### Poglavlje 1

Maxovo radno okruženje

### Poglavlje 2

Rad sa prozorima  
za prikaz

### Poglavlje 3

Rad sa datotekama

### Poglavlje 4

Prilagođavanje Maxovog  
radnog okruženja







# Kratak vodič: animiranje ulaska šatla

**K**ada prvi put pokrenete 3ds max, verovatno ćete se usmeriti na jedan cilj – pravljenje 3D slika i animacija. Znam da su mnogi nabavili Max da bi pomoću njega zarađivali, da bi sebi prokrčili put do Holivuda ili da bi impresionirali partnera, ali ću za trenutak zanemariti nabrojane razloge. Pretpostavimo da je cilj pravljenje nečega zaista dobrog.

Ako ste detaljno pročitali sadržaj ili prelistali knjigu, onda ste naišli i na odeljke o modelovanju, o krivama i objektima tipa NURBS, o dinamici i sličnim temama. S druge strane, ako ste kao ja, nećete prekopavati tone materijala da biste naučili nešto čime biste mogli da se pohvalite (odmah ćete otvoriti odeljak sa specijalnim efektima, a ovo nećete ni čitati).

Svrha kratkog vodiča je da vam pruži predstavu o tome šta Max može. Ovaj pogled na softver iz ptičje perspektive omogućava da sagledate celinu pre nego što se udubite u detalje. On vas suočava s najčešćim mogućnostima i ublažava vaše nestrpljenje da pročitate sledeća poglavlja u kojima se sve to detaljnije obrazlaže.

Ovaj deo knjige je namenjen onima koji se prvi put sreću s programom. Ako se programom već služite, onda nema sumnje da ste imali prilike da se pohvalite svojim kreacijama, tako da mirno možete da predete na poglavlje koje želite. (Izvinjavam se što na ovaj način brinem o početnicima, ali jednom smo svi to bili.)

## Zadivljenost vasionom

Čini se da je vasiona najbitnija oblast interesovanja umetnika koji rade u 3D i portfolio gotovo svakog od njih sadrži neku scenu u vasioni. Bilo da je to laserska bitka u Gama kvadrantu ili skok u daleka prostranstva svemira brzinom svetlosti, postoji nešto što nadahnjuje u tom velikom nepoznatom prostoru koji je osvojio carstvo mašte.

Animiranje u Maxu ne mora da bude oponašanje stvarnosti. Možete da animirate šta god zamislite, što ćete ubrzo sami videti. U kratkom vodiču izabrao sam primere koji se delimično zasnivaju na realnosti. U tim primerima možete da se poigrate sa šatlom. Treba uraditi sledeće:

## KRATAK VODIČ

# KV



### U ovom poglavlju

Predstavljanje projekta

Uvoženje modela šatla

Primenjivanje materijala na model šatla

Učitavanje slike za pozadinu

Dodavanje pomoćnih jednostavnih scena i svetlosnih izvora

Animiranje šatla pomoću tastera

Dodavanje efekta vizuelizacije Glow

Rasterizovanje dovršene animacije



- ◆ uvesti digitalni model šatla u Max
- ◆ primeniti materijale na različite delove šatla
- ◆ napraviti scenu ili okruženje po kome će šatla leteti
- ◆ ubaciti pomoćni model udaljenog meseca
- ◆ animirati vibriranje šatla prilikom ulaska u atmosferu
- ◆ dodati efekat vizuelizacije Glow donjoj površini šatla
- ◆ rasterizovati dovršenu animaciju.

Kratak vodič podeljen je u nekoliko posebnih vežbi, pri čemu svaka sadrži niz koraka koji se lako prate. Vežbe sam podelio na korake da bih vam pokazao rezultat izvođenja određenih operacija u Maxu, ali slobodno možete od njih odstupiti da biste postigli sopstvene, drugačije rezultate. Kada ste stvaralački raspoloženi i željni da ispitajte program, odstupanje od vežbi je najbolji način da ga savladate.



Po završetku svake vežbe snimio sam datoteku sa scenom. Ove datoteke, zajedno s primerima, naći ćete na pratećem CD-u, u direktorijumu Quickstart.

### Vežba: uvoženje modela šatla

Precizno modelovanje složenog objekta kao što je šatla može da traje mesecima. Sad je prilika da vas uputim na prvo pravilo modelovanja – ne pravite nešto što je već napravljeno. Mnoge zbirke digitalnih modela možete da nađete i na Webu i kod prodavaca softvera, a i na CD-u koji prati ovu knjigu. Modela ima mnogo i među njima ćete najverovatnije naći skoro sve što biste mogli da poželite. Teško je pronaći upravo onakav model kakav vam treba, pa čak ako i ne odgovara u potpunosti, uvek možete da ga modifikujete da biste ga prilagodili svojim potrebama.



**Napomena**

Model šatla napravila je i ustupila firma Viewpoint Datalabs.

Pratite sledeće korake da biste naučili najlakši postupak uvoženja modela:

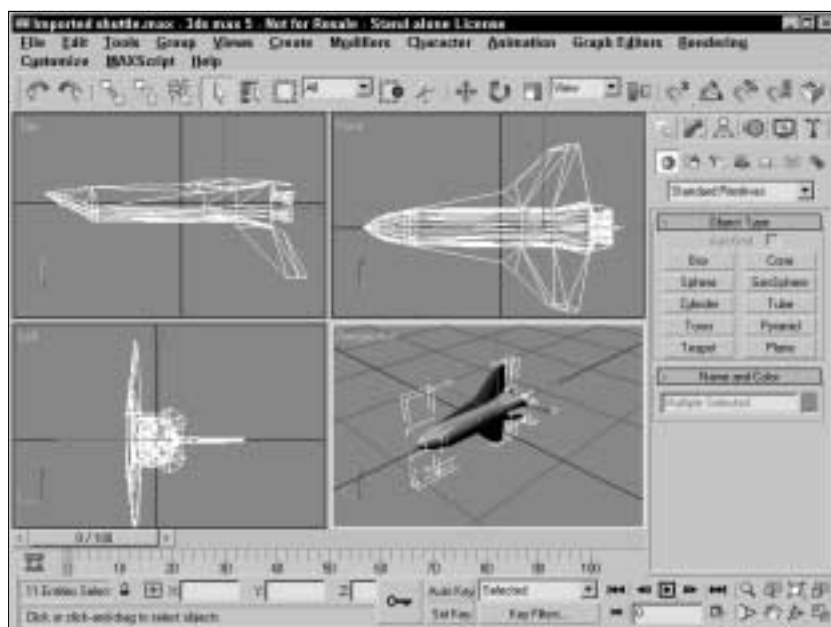
1. Vratite Maxovo radno okruženje u prvobitno stanje tako što ćete izabrati komandu File ⇨ Reset, a zatim pritisnuti dugme Yes u okviru sa upozorenjem gde se traži da potvrdite ovu odluku.
2. U jedinicu kompaktnog diska ubacite prateći CD, a zatim izaberite komandu File ⇨ Import.  
Pojaviće se okvir za dijalog Select File to Import.
3. U padajućoj listi Files of Type izaberite tip datoteke 3DStudio Mesh. Na CD-u pronađite direktorijum Quickstart i iz njega izaberite datoteku shuttle.3ds. Pritisnite dugme OK.  
Pojaviće se okvir za dijalog 3DS Import.
4. Izaberite opciju Merge Objects with Current Scene, potvrdite polje Convert Units i pritisnite dugme OK.

Model šatla pojaviće se u sredini svakog prozora za prikaz. *Prozori za prikaz* (engl. *viewports*) delovi su Maxovog radnog okruženja koji omogućavaju pogled na scenu. Podrazumevani prozori za prikaz su: odozgo (Top), spreda (Front), sleva (Left) i u perspektivi (Perspective).

5. Snimite datoteku pomoću komande File ⇨ Save As (ili pritisnite Ctrl+S), pri čemu će se otvoriti okvir za dijalog Save File As. U polju Save in izaberite direktorijum za smeštanje datoteke, u polje File Name upišite **Imported shuttle** i pritisnite dugme Save.

Ime tekuće datoteke pojavljuje se na naslovnoj traci Maxovog prozora.

Uvezeni mlaznjak izgleda kao na slici KV-1.



Slika KV-1: Šatla u prozorima za prikaz nakon uvoženja u Max.

### Vežba: primenjivanje materijala na model šatla

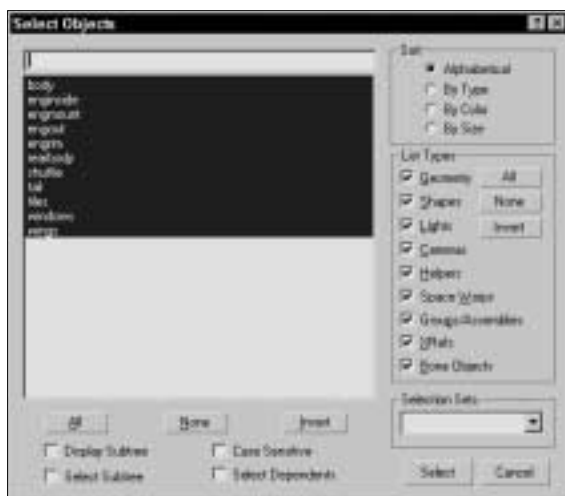
Lep šatla, zar ne? Brzo rasterizujte model u prozoru ActiveShade tako što ćete izabrati komandu Rendering ⇨ ActiveShade Floater. Otvoriće se plutajući prozor ActiveShade u kome će biti rasterizovana slika aviona iz aktivnog prozora za prikaz. Pri rasterizovanju scene izračunavaju se efekti osvetljenja, materijal i okruženje i sve se komponuje u jedinstvenu sliku. Taj proces može da potraje neko vreme, u zavisnosti od toga koliko je scena složena, ali se isplati čekati jer u prozoru ActiveShade možete brzo da vidite rezultate primene materijala i svetlosnih izvora. Prozor ActiveShade prikazuje model šatla koristeći jednostavne materijale, žutomrkom bojom na crnoj pozadini, što baš ne odgovara stvarnosti. Pa ipak, ne brinite; tek ste počeli. Prozor ActiveShade zatvarate kad pritisnete njegovo dugme Close u gornjem desnom uglu.

Sljedeći korak je biranje pojedinačnih delova šatla i primenjivanje različitih materijala na njih. Prozori će biti stakleni, krila bela a donja površina šatla biće crna.

Materijale ćete primeniti na pojedine delove modela sledećim postupkom:

1. Pre nego što im dodelite materijale, morate prvo da izaberete delove modela. Komandom Edit ⇨ Select By ⇨ Name (ili pritiskanjem tastera H) otvorite okvir za dijalog Select Objects (slika KV-2).

Primitićete da okno na levoj strani prikazuje sve delove koji sačinjavaju model.



**Slika KV-2:** Okvir za dijalog Select Objects izlistava sve objekte na sceni.

2. U levom oknu pritisnite dvaput deo modela pod imenom „body“ („telo“). Čim to učinite, deo će biti izabran i okvir za dijalog će se zatvoriti. Možete i da pritisnete ime dela modela, a onda da pritisnete dugme Select u dnu okvira za dijalog. (Svaki izbor možete da poništite pritiskajući dugme None.) U prozorima za prikaz trup šatla biće istaknut belom bojom.
3. Otvorite editor materijala pomoću komande Rendering ⇨ Material Editor (ili pritisnite taster M). Editor materijala (slika KV-3) omogućava da pravite, menjate i primenjujete materijale na objekte scene.
4. U editoru materijala pritisnite dugme Get Material (ikonica na levom kraju sa strelicom usmerenom ka sferi). Otvoriće se okvir za biranje materijala i mapa (Material/Map Browser), prikazan na slici KV-4. Kada ste u njemu, možete da učitate biblioteku gotovih modela materijala.
5. U odeljku Browse From pritisnite radio-dugme Mtl Library. U donjem delu leve strane odeljka File, pojaviće se više dugmadi.
6. Pritisnite dugme Open da biste otvorili okvir za dijalog Open Material Library. U ovom okviru za dijalog pronađite i izaberite datoteku quickstart.mat koja se nalazi u direktorijumu Quickstart na CD-u. Pritisnite dugme X u gornjem desnom uglu da biste zatvorili okvir za biranje materijala i mapa.

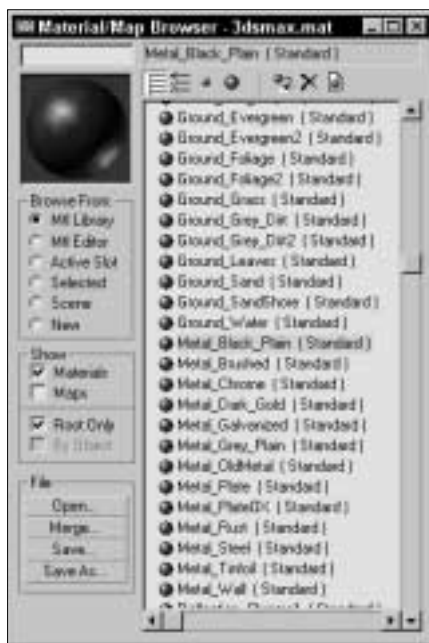
Polje sa uzorcima



Dugme Assign Material to Selection

Dugme Get Material

**Slika KV-3:** U editoru materijala možete da napravite velik broj materijala.



**Slika KV-4:** Materijale možete da birate u okviru za dijalog Material/Map Browser.

7. Za objekat trupa izaberite materijal white body koji se nalazi u drugom polju sa uzorkom i primenite ga na izabrani objekat tako što ćete pritisnuti dugme Assign Material to Selection (treće malo dugme sleva sa strelicom usmerenom od sfere ka kocki).
8. Otvorite okvir za dijalog Select Objects (pritiskom na taster H), izaberite drugi objekat, a zatim odaberite odgovarajući materijal (tabela KV-1) i primenite ga na objekat.
9. Snimite datoteku komandom File ⇨ Save As kojom ćete otvoriti okvir za dijalog Save File As. U polje File Name upišite **Shuttle with materials** i pritisnite dugme Save.

**Tabela KV-1** Materijali dodeljeni šatlu

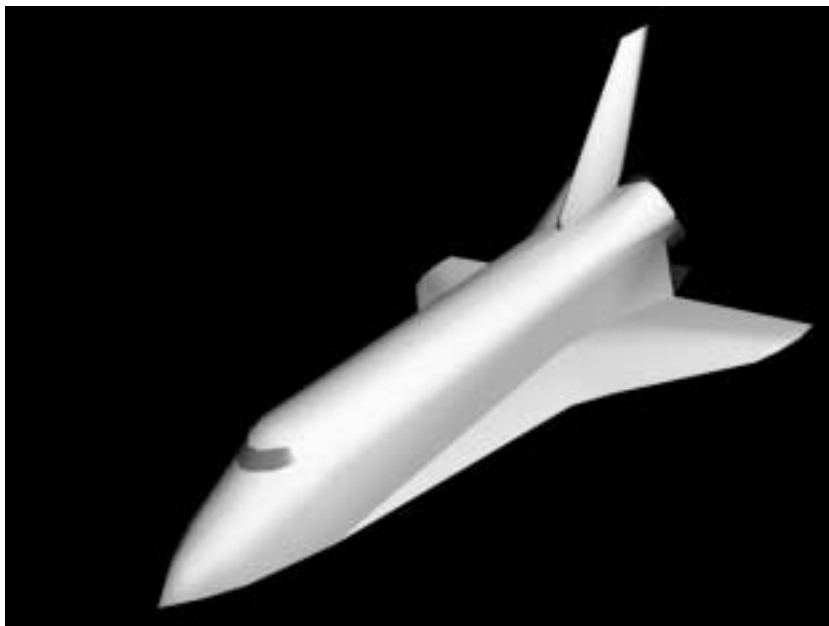
<i>Deo modela</i>	<i>Ime gotovog modela materijala</i>
body	white body
enginside	engine fire
engmount	black tiles
engout	black tiles
engrim	white body
rearbody	black tiles
tail	white body
tiles	black tiles
windows	window glass
wings	white body

Slika KV-5 prikazuje model šatla sa svim materijalima koje ste na njega primenili, rasterizovan u prozoru Virtual Frame Buffer. Slika je napravljena pomoću okvira za dijalog Render Scene koji otvarate komandom Rendering ⇨ Render (ili pritiskajući taster F10).

### **Vežba: pozicioniranje pozadine**

U redu, moram nešto da priznam. Ranije sam rekao da portfolio gotovo svakog umetnika koji radi u 3D ima scenu u svemiru, zbog toga što je on veoma inspirativan. Sada priznajem da umetnici rado prave scene u svemiru jer je on vrlo jednostavna pozadina za rad. Ne morate da uskladjujete objekte na zemlji, niti da brinete o perspektivi objekata na sceni. Treba vam samo nešto zvezda i planeta i mnogo crnila – bez zgrada, drveća ili ljudi. Slično važi i za scene na nebu i u okeanima.

Dakle, za stvaranje realističnog svemirskog okruženja treba vam samo zvezdana pozadina. I ovde možete da iskoristite Max da biste napravili sopstvenu sliku, ali lakše je da je pronadete u nekoj biblioteci. Takvih slika ima koliko god hoćete. Kada pronadete odgovarajuću sliku svemira, samo je kao pozadinu uključite u tekući projekat.



**Slika KV-5:** Rasterizovana slika prikazuje kako šatl izgleda kada na njega primenite materijale.

Za rad sa slikama pozadine možete da koristite dve potpuno različite komande:

- ◆ **Views ⇔ Viewport Background (Alt+B):** Sliku prikazuje kao pozadinu prozora za prikaz. Koristite je uglavnom da biste uskladili objekte s pozadinom. Ova slika nije deo rasterizovane slike.
- ◆ **Rendering ⇔ Environment:** Dodeljuje sceni rasterizovanu pozadinsku sliku zvanu *environment map* (*mapa okruženja*).

Kada sceni želite da dodate pozadinu, uradite sledeće:

1. Izaberite komandu Rendering ⇔ Environment da biste otvorili okvir za dijalog Environment, prikazan na slici KV-6 (ili pritisnite taster 8). Potvrdite polje Use Map i pritisnite veliko dugme None.

Otvoriće se okvir za dijalog Material/Map Browser.



**Slika KV-6:** U okviru za dijalog Environment možete da zadate parametre okruženja, npr. sliku za pozadinu.



2. U desnom oknu okvira za dijalog Material/Map Browser nalazi se spisak materijala i mapa – pritisnite dvaput stavku Bitmap.  
Otvoriće se okvir za dijalog Select Bitmap Image File.
3. Pronađite u direktorijumu Quickstart na CD-u pozadinsku sliku Space.tif i pritisnite je da biste je izabrali. Da bi se to ime pojavilo sa oznakom tipa datoteke, moraćete u padajućoj listi File Type da izaberete format TIF.  
Kada sliku izaberete, ona će se pojaviti u oknu za kontrolni prikaz (slika KV-7).



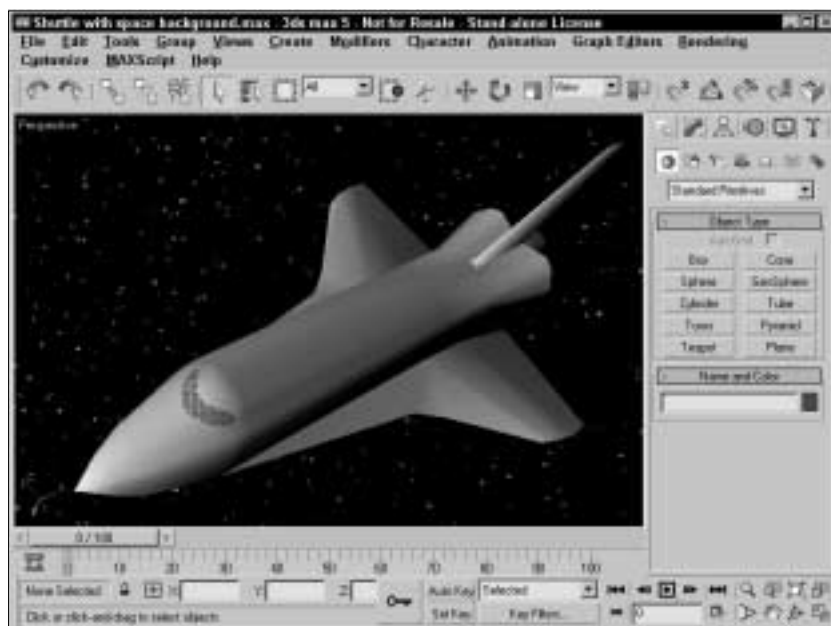
**Slika KV-7:** U oknu okvira za dijalog Select Bitmap Image File možete da pregledate sliku pre nego što je učitate.

4. Pritisnite dugme Open da biste učitali izabranu sliku za pozadinu.
5. Zatvorite okvir za dijalog Environment pritiskajući dugme X u njegovom gornjem desnom uglu.
6. Iako ste zadali sliku za pozadinu, ona se ne pojavljuje u prozoru za prikaz. Da bi se mapa okruženja pojavila u prozoru za prikaz, morate da otvorite okvir za dijalog Viewport Background (slika KV-8) koristeći komandu Views ⇨ Viewport Background (ili pritiskajući tastere Alt+B).
7. Potvrdite polja Use Environment Background i Display Background, i pritisnite dugme OK.  
Slika pozadine se prikazuje u aktivnom prozoru za prikaz.
8. Izaberite komandu File ⇨ Save As kojom ćete otvoriti okvir za dijalog Save File As. Datoteci dajte ime **Shuttle with a space background** i pritisnite dugme Save.



Slika KV-8: U okviru za dijalog Viewport Background, pozadinu možete da učinite vidljivom u prozoru za prikaz.

Slika KV-9 prikazuje pozadinu u aktivnom prozoru za prikaz. Šatl možete da poravnate pomoću alatke Rotate Arc koja se nalazi među kontrolama za upravljanje prozorima za prikaze u donjem desnom uglu radnog okruženja, i da pomoću preklopnika Min/Max (ili pritiskajući tastere Alt+W) maksimalno uvećate aktivni prozor za prikaz tako da zauzme ceo radni prostor.



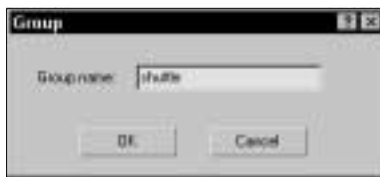
Slika KV-9: Ovaj maksimalno uvećan prozor za prikaz sadrži i pozadinsku sliku.

### Vežba: grupisanje objekata šatla

Pre nego što sceni dodamo još neke objekte, moramo da grupišemo sve objekte šatla kako bismo mogli da ih pomeramo kao jednu jedinicu a ne kao zasebne objekte. Ako biste sada izabrali objekat šatla i pomerili ga (što ste možda već uradili, pa u tom slučaju izaberite Edit ⇨ Undo ili Ctrl+Z), izabrali biste i pomerili samo jedan deo.

Da biste grupisali objekte šatla, uradite sledeće:

1. Izaberite sve delove šatla komandom Edit ⇨ Select All (ili pritisnite Ctrl+A), a onda ih objedinite u grupu komandom Group ⇨ Group.
2. U okviru za dijalog Group koji će se otvoriti (slika KV-10) dajte grupi ime **shuttle** i pritisnite OK.



**Slika KV-10:** Komandom Group možete grupisati više objekata.

Znaćete da su objekti grupisani kada se oko skupa objekata pojavi bela zagrada. U okviru za dijalog Select Objects, grupisani objekti nalaze se među zagradama.

### Vežba: dodavanje pomoćne scene sa mesecom

Ako želite da realistično prikazete kretanje šatla, pozadina svemira nije dovoljna. Potreban vam je još jedan element pozadine na sceni. Napravljen je model meseca (pomoću jednostavne sfere) i mapiran jednim od podrazumevanih materijala, pa sačuvan kao zasebna datoteka.

Da biste učitali i postavili pomoćnu scenu sa mesecom, uradite sledeće:

1. Izaberite komandu File ⇨ Merge. Otvara se okvir za dijalog. U direktorijumu Quickstart sa CD-a, pronađite i otvorite datoteku Moon.max.
2. U okviru za dijalog Merge koji se pojavljuje (slika KV-11), izaberite objekat Sphere01 i pritisnite OK.



**Slika KV-11:** U okviru za dijalog Merge, tekućoj sceni možete da dodajete objekte koje ste sačuvali u drugim datotekama.

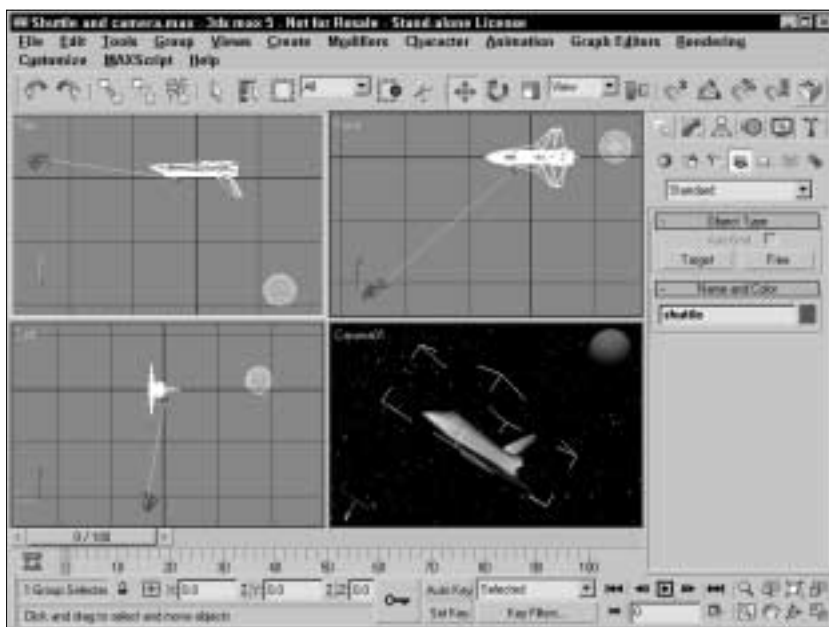
3. Sačuvajte datoteku pomoću komande File ⇨ Save As kojom se otvara okvir za dijalog Save File As. Datoteku sačuvajte pod imenom **Shuttle and moon** pa pritisnite dugme Save.

## Vežba: dodavanje kamere i pozicioniranje objekata

Sa šatlom i mesecom na sceni, imate sve neophodne delove, ali vam i dalje treba kamera koja će kontrolisati prikaz na sceni. Za vizuelizaciju ove scene možete koristiti prozor za prikaz u perspektivi, ali će vam kamera omogućiti bolju kontrolu.

Da biste sceni dodali kameru i pozicionirali objekte, uradite sledeće:

1. U panou Create, izaberite kategoriju Camera, a zatim pritisnite dugme Target.
2. U prozoru za prikaz spreda, izaberite donji levi ugao i povlačite ga ka šatlu kako biste napravili kameru na sceni.
3. Pritisnite desnim tasterom miša prozor za prikaz u perspektivi kako bi postao aktivni prozor, a zatim desnim tasterom miša izaberite naslov prozora za prikaz u perspektivi (u gornjem levom uglu prozora za prikaz) i iz priručnog menija izaberite komandu Views ⇨ Camera01 (ili pritisnite taster C) kako bi prozor za prikaz postao prikaz kamere.
4. Pomoću dugmeta Select and Move (ili tastera W) koje se nalazi na glavnoj paleti alatki, pozicionirajte objekte meseca i kamere u odnosu na šatlu (KV-12).



**Slika KV-12:** Pomoću dugmeta Select and Move sve objekte možete da smestite na odgovarajuće položaje.

- Pošto su objekti na odgovarajućim položajima, možda ćete kameru morati da okrećete oko njene ose. To možete da uradite u prozoru za prikaz kamere pomoću dugmeta Roll Camera, koje se nalazi među kontrolama za upravljanje prozorima za prikaze u donjem desnom uglu. Postavite kursor u prozor za prikaz i pomerajte ga uz pritiskanje levog tastera miša.
- Snimite datoteku komandom File ⇨ Save As koja će otvoriti okvir za dijalog Save File As. Datoteci dajte ime **Shuttle and camera** (šatl i kamera) i pritisnite dugme Save.

Kako su svi objekti na pravim položajima i kamera je na svom mestu, spremni ste da započnete fazu animacije projekta. Obično pre animacije postoji još jedna faza, a to je dodavanje svetla sceni. Scene u svemiru poput ove, uglavnom svetlost dobijaju iz drugih izvora, na primer od eksplozije ili sunca, pa su i zbog toga tako popularne. U ovom slučaju, podrazumevana svetlost je dovoljna, pošto će još malo svetlosti doći od efekta sjaja (engl. *glow effect*).

## Animiranje šatla

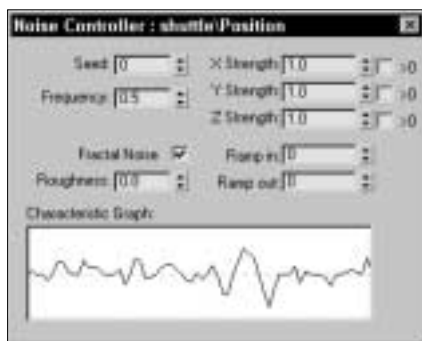
Na Maxovoj sceni osim modela možete da animirate i mnoge druge elemente, npr. materijale, svetlosne izvore i kamere. Za to postoje brojni načini. U našem primeru nećete praviti mnogo kretanja, ali ćete animirati šatl kako bi se videli efekti propadanja kroz atmosferu. Deo ovog kretanja treba da izazove vibriranje šatla kako animacija odmiče, a to se najlakše postiže pomoću kontrolera.

### Vežba: pravljenje nasumičnog vibrirajućeg kretanja

Da biste napravili neophodno kretanje pomoću kontrolera, moraćete da primenite i konfigurirate kontroler za objekat šatla. Tada možete da povećate uticaj kontrolera tokom vremena.

Vibrirajuće kretanje animiraćete pomoću kontrolera na sledeći način:

- Pritisnite objekat šatla kako biste ga izabrali i otvorite pano Motion. Na traci Assign Controller, izaberite opciju Position pa pritisnite dugme Assign Controller (na vrhu liste) i dvostrukim pritiskom na taster miša izaberite opciju Noise Controller kako biste je dodelili šatlu. Otvara se okvir za dijalog Noise Controller, prikazan na slici KV-13.



**Slika KV-13:** Pomoću okvira za dijalog Noise Controller možete da izaberete intenzitet vibrirajućeg kretanja.

2. Pritisnite dugme Auto Key (na dnu Maxovog radnog okruženja, ili pritisnite taster N) kako biste aktivirali režim automatskog pravljenja ključa (crveno dugme i klizač vas podsećaju da ste u ovom režimu rada).
3. U okviru za dijalog Noise Controller, podesite parametre X, Y i Z Strength na 0,5. Klizač za vreme povucite na sliku 100 (ili pritisnite taster End) i vrednosti parametra X, Y i Z Strength u okviru za dijalog Noise Controller podesite na 2.0. Ovim se automatski podešavaju ključevi tako da postepeno povećavaju intenzitet vibrirajućeg kretanja kako animacija napreduje.
4. Ponovo pritisnite dugme Auto Key (ili pritisnite taster N) kako biste izašli iz režima animacije Auto Key.
5. Snimite datoteku komandom File ⇨ Save As koja će otvoriti okvir za dijalog Save File As. Datoteci dajte ime **Vibrating shuttle** (vibrirajući šatl) i pritisnite dugme Save.

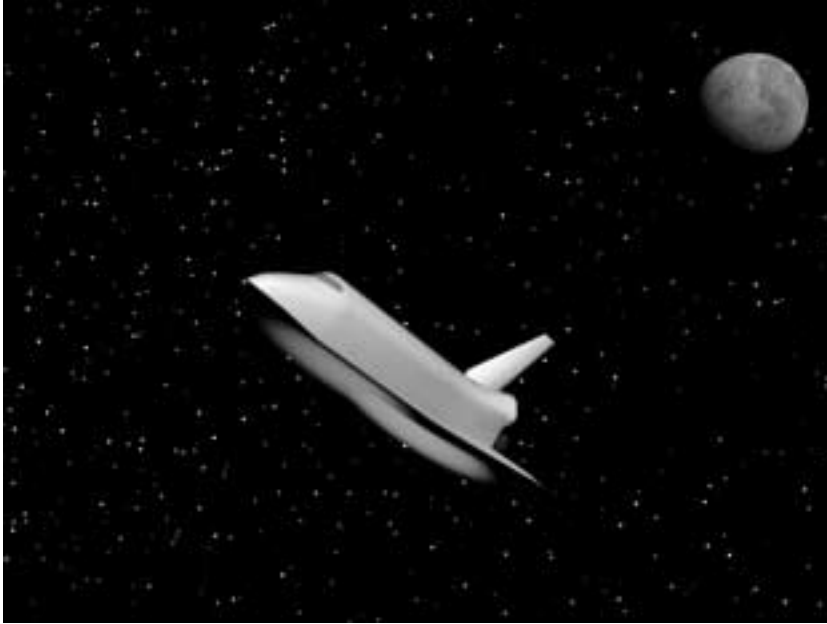
### **Vežba: dodeljivanje efekta atmosferskog sjaja**

Kako se šatl naginje prilikom kretanja kroz atmosferu, ploče s njegove donje strane se zagrevaju pri sudaru sa atmosferom. Usled toga, javlja se vatren sjaj. Ovaj efekat možete da simulirate i pomoću nekog atmosferskog efekta. Intenzitet tog efekta možete menjati tokom vremena.

Da biste šatlu dodali vatreni atmosferski efekat, uradite sledeće:

1. Otvorite pano Create i izaberite kategoriju Helper i potkategoriju Atmospheric Apparatus. Pritisnite dugme SphereGizmo i u prozoru za prikaz odozgo razvucite mišem kako biste napravili dva sferična kontrolna objekta (engl. *gizmos*).
2. Pomoću dugmeta Select and Move (W) pomerajte i pozicionirajte kontrolne objekte ispod objekta šatla. Zatim pomoću dugmeta Select and Non-Uniform Scale (R), razvucite alatke duž sve tri ose sve dok ne dobijete oblik koji podseća na palačinku.
3. Pošto će šatl vibrirati, ovi objekti bi trebalo da se kreću zajedno sa šatlom, tako da ćete morati da ih povežete. Na glavnoj paleti sa alatkama pritisnite dugme Link, izaberite jednu sferu i zatim šatl. Na isti način povežite i drugu sferu.
4. Iz menija izaberite komandu Rendering ⇨ Environment da biste otvorili pano Environment. U oblasti Atmosphere, pritisnite dugme Add i izaberite stavku Fire Effect. U oblasti Fire Effect Parameters, pritisnite dugme Pick Gizmo i izaberite jednu od sfera. Zatim istu stvar ponovite s drugom sferom, tako da se na listi pojavljuju dve stavke Fire Effect.
5. Pritisnite dugme Auto Key (na dnu Maxovog radnog okruženja ili pritisnite taster N) kako biste aktivirali režim automatskog pravljenja ključa. Povucite klizač za vreme na sliku 100 (ili pritisnite taster End).
6. U oblasti Fire Effect Parameters, postavite parametar Flame Size na 3500, Density na 150 i Flame Detail na 10. Na taj način ste automatski postavili ključeve za promene ovih parametara. Ove izmene ponovite i za drugu alatku.
7. Ponovo pritisnite dugme Auto Key (ili pritisnite taster N) kako biste izašli iz režima animacije Auto Key.
8. Snimite datoteku komandom File ⇨ Save As koja će otvoriti okvir za dijalog Save File As. Datoteci dajte ime **Re-Entry shuttle – final** (povratak šatla – konačna verzija) i pritisnite dugme Save.

Slika KV-14 je poslednja slika animacije na kojoj se vidi i dodeljeni atmosferski efekat.



**Slika KV-14:** Donja strana šatla poprima crveni sjaj prilikom ulaska u atmosferu.

## Rasterizovanje dovršene animacije

Rasterizovanje dovršene animacije može da oduzme mnogo vremena, u zavisnosti od izlazne rezolucije i snage računara. Završnu rasterizaciju pokrećete iz okvira za dijalog Render Scene, koji otvarate komandom Rendering ⇨ Render (ili pritiskom na taster F10). Okvir za dijalog Render Scene nudi više opcija za podešavanje izlaznog rezultata, ali pre nego što se upustimo u završnu rasterizaciju, treba da napravimo kontrolnu animaciju kako bismo bili sigurni da je sve u redu.

### **Vežba: pravljenje kontrolne animacije**

Pre nego što rasterizujemo dovršenu scenu, treba da pogledamo animaciju. Na taj način, određene probleme možemo da rešimo pre nego što utrošimo vreme na vizuelizovanje cele animacije. Kontrolna animacija prikazuje animiranu sekvencu unutar izabranog prozora za prikaz. Opcije za senčenje iste su kao u prozorima za prikaz.

Da biste napravili kontrolnu animaciju, uradite sledeće:

1. Kada je prozor za prikaz Camera01 aktivan, izaberite Animation ⇨ Make Preview.  
Pojaviće se okvir za dijalog Make Preview (slika KV-15).
2. U okviru za dijalog Make Preview možete da izaberete opciju Active Time Segment da biste obuhvatili sve slike animacije. Podesite veličinu slike (Image Size) na **50** procenata i izaberite opciju AVI iz odeljka Output. U odeljku Display in Preview potvrdite opcije Geometry, Lights i Background.



**Slika KV-15:** Okvir za dijalog Make Preview omogućuje brz uvid u sekvencu animacije.

3. Pritisnite dugme Create.

Max započinje vizuelizovanje. Kada ga dovrši, otvara podrazumevani Media Player i pokreće animaciju.

4. Ako želite ponovo da vidite animaciju, izaberite komandu Animation ⇨ View Preview. Na slici KV-16 vidite jednu sliku animacije u prozoru Media Playera.



**Slika KV-16:** Kontrolna animacija se brzo rasterizuje i prikazuje u prozoru podrazumevanog Media Playera.



Dok gledate kontrolnu animaciju, obratite pažnju na to da mape materijala i atmosferski efekti nisu uključeni u kontrolnu animaciju, ali ipak možete da tražite sledeće greške:

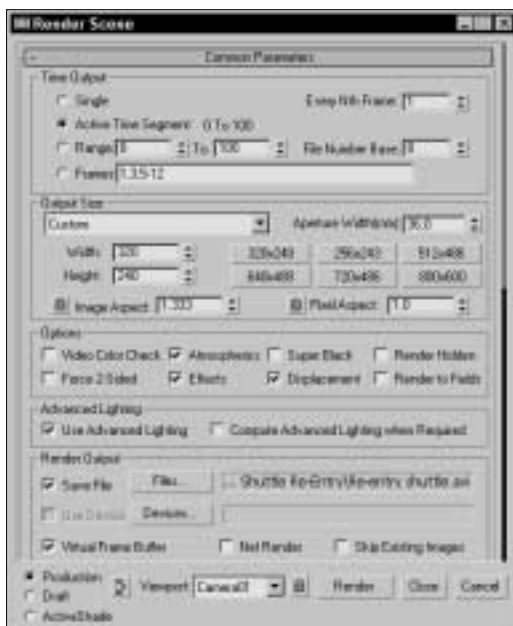
- ♦ objekte koji prolaze jedan kroz drugi
- ♦ nedovoljno osvetljenje
- ♦ skokovito (a ne glatko) kretanje objekata.

### Vežba: rasterizovanje dovršene animacije

Kada ispravite sve greške i utvrdite da kontrolna animacija teče bez problema, otvorite okvir za dijalog Render Scene i pripremite dovršenu animaciju za rasterizaciju.

Parametre rasterizacije dovršene animacije podesićete na sledeći način:

1. Komandom Rendering ⇨ Render (ili pritiskom na taster F10) otvorite okvir za dijalog Render Scene (slika KV-17).



**Slika KV-17:** Okvir za dijalog Render Scene sadrži mnoge parametre rasterizacije.

2. U odeljku Time Output izaberite opciju Active Time Segment. U odeljku Output Size izaberite rezoluciju 320 × 240 piksela.
3. Potom rasterizovanu scenu snimite u datoteku. U odeljku Render Output pritisnite dugme Files da biste otvorili okvir za dijalog Render Output File. Izaberite mesto za datoteku, upišite njeno ime, **Re-entry shuttle** (ulazak šatla), i s padajuće liste Save as type izaberite format .AVI. Pritisnite dugme Save.

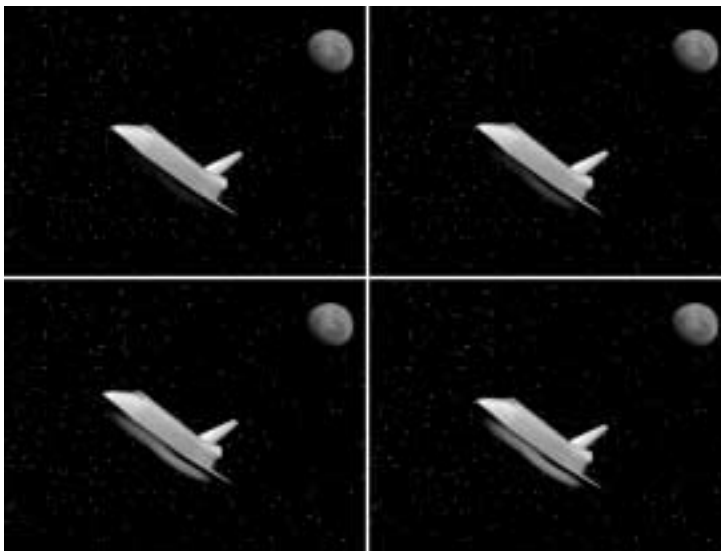
Savet

Ako datoteku ne želite da sačuvate, scenu možete rasterizovati u prozoru Virtual Frame Buffer. Kada je rasterizacija završena, animaciju možete da sačuvate pritiskom na dugme Save Bitmap. Prozor Virtual Frame Buffer može da prikaže animacije i bitmape.

Pojaviće se okvir za dijalog Video Compression.

4. Izaberite kompresor Cinepak Codec by Radius uz parametar Quality podešen na 100 i ključnu sliku (Key Frame) na svakih 15 slika. Pritisnite dugme OK.
5. Kada se ponovo nađete u okviru za dijalog Render Scene, proverite među parametrima prozora za prikaz koji se nalaze pri dnu okvira za dijalog da li je izabran prozor za prikaz Camera01. Zatim pritisnite dugme Render da biste započeli rasterizaciju.
6. Snimite datoteku komandom File ⇨ Save As koja će otvoriti okvir za dijalog Save File As. Datoteci dajte ime **Final render** (konačna rasterizacija) i pritisnite dugme Save.

Na ilustrovanom primeru KV-18 prikazane su neke slike iz dovršene animacije.



**Slika KV-18:** Četiri slike iz dovršene animacije proleta šatla.

Sa ovom animacijom možemo da uradimo još mnogo toga, npr. da dodamo efekat sočiva ili simuliranje brzog kretanja, ali odlučio sam da to ne radim kako bih imao šta da objašnjavam do kraja knjige. Vi slobodno podesite animaciju po svojoj želji.

Pošto ste prošli kroz kratak vodič, spremni ste da se uhvatite u koštac sa Maxom, počev od poglavlja 1, „Maxovo radno okruženje“.

## Sažetak

Nadam se da ste zadovoljni svojim prvim koracima u Maxu. U ovom kratkom vodiču predočili smo vam više važnih aspekata Maxa, uključujući:

- ◆ otvaranje datoteke scene i uvoženje objekta
- ◆ biranje i primenjivanje materijala na objekte scene
- ◆ učitavanje slike za pozadinu scene
- ◆ grupisanje objekata i pridruživanje jednostavnih pomoćnih scena

- ♦ dodavanje kamere u scenu
- ♦ animiranje šatla pomoću kontrolera
- ♦ upotrebu atmosferskih efekata za pravljenje vatrenog sjaja
- ♦ rasterizovanje probne i dovršene animacije.

Nemojte se previše radovati jer program ima mnogo više mogućnosti nego što vam se čini. U prvom poglavlju detaljnije ćemo se pozabaviti Maxovim radnim okruženjem. Ako ste spremni za nešto složenije, prelistajte sadržaj knjige i pronadite ono što vas zanima.



# Maxovo radno okruženje

**P**a, evo nas s novom verzijom Maxa. Korisnicima prvo pada na pamet pitanje: „Da li se promenilo radno okruženje?“ Odgovor je radosno: „Ne mnogo“. Većina ozbiljnih korisnika bi se radije podvrgla plastičnoj operaciji nego da im promenite radno okruženje. Iako su programeri u kompaniji Discreet svesni ovog stava i poštuju ga, napravili su neke manje izmene.

Kada budete pogledali radno okruženje, videćete da je sve i dalje tu. Neke komande iz menija su premeštene, neke prečice s tastature su izmenjene, pojavila se i mala kolekcija novih ikonica i kontrola, ali najveći deo je i dalje tu, netaknut.

Zbog čega je izgled radnog okruženja toliko važan? Razmotrimo sledeće: radno okruženje predstavlja skup kontrola pomoću kojih koristite mogućnosti programa. Bez dobrog radnog okruženja možda nikada ne biste iskoristili najmoćnije osobine programa ili biste potrošili mnogo vremena tražeći ih. Program može da bude prepun odličnih osobina, ali ako korisnik ne može da ih nađe ili da im pristupi, neće u potpunosti iskoristiti njegove potencijale. Max je moćan program i ima neke zapanjujuće osobine koje su, na sreću, lako dostupne zahvaljujući odgovarajućem radnom okruženju.

Svrha radnog okruženja jeste da približi mogućnosti programa, a u Maxu postoje mnogi načini da pristupite istoj komandi. Neki od ovih načina pristupanja brži su od drugih, da bi početnici mogli intuitivno da nađu komandu, a iskusni korisnici imali direktan pristup. Na primer, da biste poništili komandu, možete izabrati Edit ⇌ Undo (dva pritiska na taster miša), ali kada steknete malo iskustva, samo ćete pritisnuti ikonicu Undo na paleti alatki (samo jedan pritisak na taster miša); ko se dobro snalazi s tastaturom, ne mora čak ni da dotakne miša već će samo pritisnuti Ctrl+Z. Sva tri načina daju isti rezultat, ali možete da koristite onaj koji vam je najjednostavniji.

Da li je novo Maxovo radno okruženje uspešno ispunilo svoj zadatak? Donekle jeste, ali kao u većini grafičkih radnih okruženja, i ovde je ostalo mnogo prostora za poboljšanja, a svaka nova verzija nas, nadamo se, dovodi sve bliže savršenom radnom okruženju (mada ja i dalje tražim osobinu „izvedi saldo na tekućem računu“). Kompanija Discreet je u programu ponudila i rešenje za sve one koji imaju primedbe na radno okruženje – prilagodavanje. Ako vam se trenutni izgled radnog okruženja ne dopada, možete ga promeniti kako želite.

## POGLAVLJE

# 1



### U ovom poglavlju

Elementi Maxovog radnog okruženja

Pregled komandi iz menija

Upoznavanje dugmadi na glavnoj paleti alatki

Komandni pano

Donja paleta radnog okruženja

Dodatne kontrole radnog okruženja

Radno okruženje

Pomoć



## Referenca

Prilagođavanjem Maxovog radnog okruženja bavimo se u poglavlju 4.

Ovo poglavlje opisuje najnovije inkarnacije Maxovog radnog okruženja i nudu savete kako da to radno okruženje učinite prijatnijim a ne nezgrapnim.

## Savet

Ukoliko ste iskusen korisnik Maxa, namenio sam vam ikonicu Nova osobina da bih označio šta se tačno promenilo. Tako možete brzo pregledati ovo poglavlje tražeći novine i zatim preći na nove, zanimljive i moćne osobine samog programa.

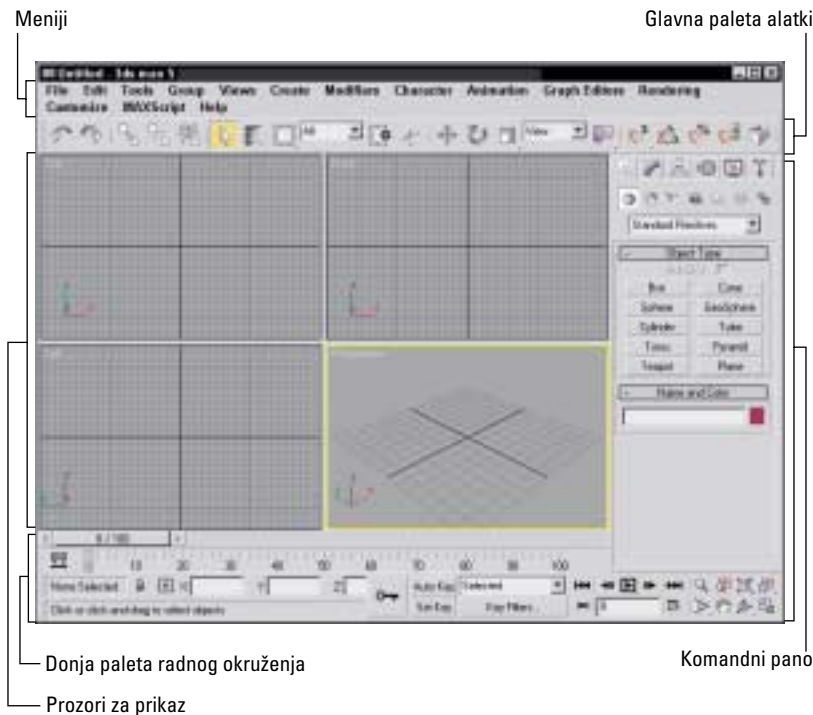
## Elementi radnog okruženja

Ako dosad niste koristili Maxovo radno okruženje, prvo treba da se upoznate s novim komšijama. Maxovo radno okruženje ima mnoštvo elemenata koji uredno grupišu slične komande. Na primer, sve komande za kontrolisanje prozora za prikaz, grupisane su zajedno u kontrolama za upravljanje prozorima za prikaz (engl. *Viewport Navigation Controls*) koje se nalaze u donjem desnom uglu radnog okruženja.

## Napomena

Kada bismo u ovom poglavlju detaljno objašnjavali svaku komandu radnog okruženja, bilo bi predugo. Prema tome, pri pominjanju većine komandi navedena je samo referenca koja vas upućuje na mesto u knjizi gde ćete naći više informacija.

Celokupno radno okruženje može se podeliti na pet jednostavnih elemenata. Svaki od ovih elemenata radnog okruženja sadrži podgrupe elemenata. Pet glavnih elemenata radnog okruženja navedeni su u nastavku i prikazani su na slici 1-1.



**Slika 1-1:** Max sadrži pet glavnih elemenata radnog okruženja.

- ♦ **Meniji:** Podrazumevani izvor većine komandi ali i jedan od elemenata radnog okruženja na koji ćete potrošiti najviše vremena. Meniji se nalaze duž gornje ivice Maxovog prozora.
- ♦ **Glavna paleta alatki (Main Toolbar):** Paleta ispunjena ikonicama koja se nalazi u vrhu Maxovog prozora, odmah ispod menija i omogućava brz pristup najčešće korišćenim mogućnostima.
- ♦ **Prozori za prikaz (Viewports):** Četiri zasebna prozora koji daju prikaze Top, Front, Left i Perspective.
- ♦ **Komandni pano (Command Panel):** Glavni pano koji se nalazi desno od četiri prozora za prikaz. Na vrhu su šest sličica s jezičcima koje možete da izaberete kako biste otvorili različite panoe. Svaki pano ima potpanoe s parametrima i njihovim vrednostima. Potpanoi se menjaju u zavisnosti od objekta i jezička koji je izabran.
- ♦ **Donja paleta radnog okruženja (Lower Interface Bar):** Duž donje ivice prozora radnog okruženja nalazi se skup različitih kontrola.

Osim ovih kontrola koje su standardno dostupne, Max sadrži i nekoliko dodatnih elemenata radnog okruženja koji će vam koristiti. Ove kontrole se ne vide kada prvi put pokrenete Max, ali im možete pristupiti iz radnog okruženja. Dodatni elementi radnog okruženja uključuju:

- ♦ **Pano s jezičcima (Tab Panel):** Proširena paleta alatki koja se sastoji od više kartica sa jezičcima ima ikonicu za svaku glavnu Maxovu osobinu. Pano s jezičcima otvarate ako izaberete Customize ⇨ Show UI ⇨ Show Tab Panel ili pritiskom na taster Y.
- ♦ **Plutajuće palete alatki (Floating Toolbars):** Postoje dve plutajuće palete alatki – Axis Constraints i Layers. Pristupićete im ako izaberete Customize ⇨ Show UI ⇨ Show Floating Toolbars.
- ♦ **Kontekstni meniji (Quadmenus):** Otvaraju se pritiskanjem desnim tasterom miša tekućeg prozora za prikaz kada je aktivan neki objekat. U njima su komande specifične za izabrani objekat i ono što radite.
- ♦ **Okviri za dijalog i editori (Dialog Boxes and Editors):** Neke komande otvaraju poseban prozor sa kontrolama. Ti okviri za dijalog mogu da sadrže sopstvene menije, palete alatki i elemente radnog okruženja.



Referenca

Dodatne kontrole radnog okruženja detaljno su objašnjene u odeljku „Dodatni elementi radnog okruženja“.

## Korišćenje menija

U padajućim menijima smeštenim pri vrhu ekrana skrivene su mnoge Maxove mogućnosti. Pojedine komande menija imaju odgovarajuću dugmad na paleti alatki kao i prečice s tastature. Da biste izvršili komandu, izaberite je iz menija, pritisnite odgovarajuće dugme na paleti alatki – ako postoji – ili pritisnite prečicu s tastature.

Linija menija sadrži sledeće menije: File, Edit, Tools, Group, Views, Create, Modifiers, Character, Animation, Graph Editors, Rendering, Customize, MAXScript i Help.

Meni Character prvi put se pojavljuje u Maxovoj verziji 5.

Ako za komandu iz menija postoji i prečica s tastature, ona će biti prikazana u meniju desno od imena komande. Ukoliko se iza stavke u meniju pojavljuju tri tačke (...), to znači da će se otvoriti okvir za dijalog ako pritisnete tu stavku. Crna strelica



Nova osobina

desno od stavke znači da stavka ima podmenije. Kada takvu stavku pritisnete ili nad njom zadržite kursor, pojaviće se podmeniji. Opcije prekidači (poput Views ↔ Show Ghosting) menjaju stanje svaki put kada ih izvršite. Ukoliko je takva opcija omogućena, levo od nje se pojavljuje mali znak za potvrdu, a ako je onemogućena, tog znaka nema.

Kroz menije možete da se krećete i pomoću tastature i to pritiskom na taster Alt. Na taj način izabrali ste meni File, a zatim možete da koristite kursorske tastere kako biste se kretali gore-dole po meniju ili prelazili iz jednog menija u drugi. Kada je meni izabran, možete na tastaturi da pritisnete slovo koje je podvučeno u imenu menija i tako ćete izabrati i izvršiti komandu, ili možete da dođete do komande a zatim pritisnete Enter čime se komanda izvršava. Na primer, ako pritisnete Alt, zatim F (za opciju File) i N (za opciju New), izabraćete komandu File ↔ New; ili, možete da pritisnete Alt a da zatim kursorskim tasterom dođete do komande New i pritisnete taster Enter.

Nisu sve komande iz menija dostupne u svakom trenutku. Ukoliko je komanda iz menija nedostupna, biće svetlosiva i nećete moći da je izaberete. Primera radi, komanda Clone, dostupna je samo kada je izabran neki objekat, što znači da će ova komanda biti svetlosiva i nedostupna ako nije izabran nijedan objekat. Kada izaberete objekat, ova komanda postaje dostupna.

## Meni File

Meni File sadrži komande za rad s Maxovim datotekama. Komande omogućavaju da pravite novu scenu, otvarate i snimate datoteke sa scenama, i radite sa scenama i objektima kao spoljnim referencama (XRef). Scenu možete vratiti u prvobitno stanje, scene možete spojiti, spojiti sekvence animacije i zameniti objekte u tekućoj sceni. Meni File sadrži i komande za uvoženje i izvoženje objekata.



### Referenca

Pošto se većina komandi iz menija File odnosi na datoteke, informacije o ovim komandama naći ćete u poglavlju 3 „Rad sa datotekama“.

Komanda Archive sve datoteke koje se koriste u sceni kopira u format arhiviranja datoteke koji se jednostavnije prenosi. Komande Summary Info i File Properties otvaraju okvire za dijalog koji sadrže informacije o datoteci tekuće scene. Komanda View Image File otvara okvir za dijalog u kojem možete da pregledate sliku pre nego što je učitate, a komandom Exit izlazite iz programa.

## Meni Edit

Meni Edit dobija nagradu za najviše prečica s tastature po stavci menija u odnosu na sve ostale menije. Obuhvata komande kojima možete da ispravite greške (Undo i Redo), da se pripremite za katastrofu (Hold i Fetch) kao i sveprisutnu opciju Delete. Komanda Hold (Alt+Ctrl+H) snima tekuću scenu u privremeni memorijski prostor (bafer) iz koga se ona može lako pozvati komandom Fetch (Alt+Ctrl+F). Meni Edit sadrži i komandu Clone pomoću koje možete da pravite kopije objekta.

Meni Edit sadrži i nekoliko komandi za biranje objekata – Select All, Select None, Select Invert i Select By Color and/or Name. Možete da zadate i da li će objekti biti izabrani metodom Crossing ili Window. Metodom Crossing biraju se objekti koji presecaju područje označeno povlačenjem kursora. Metodom Window biraju se objekti koji se nalaze unutar područja koje je označeno povlačenjem kursora. Komandom Named Selection Sets otvara se okvir za dijalog u kome imenujete

izabrani skup objekata kako biste mu kasnije lakše pristupili. Na kraju, komanda Object Properties otvara okvir za dijalog u kome možete da nadete sva svojstva izabranog objekta.


**Referenca**

Da biste naučili nešto više o komandama Undo/Redo i Delete, pogledajte poglavlje 5. Komande Hold i Fetch obrađene su u poglavlju 10. Komandu Clone objašnjavam (kako bi drugačije) u poglavlju 7, a preostale komande menija Edit opisane su u poglavlju 6.

## Meni Tools

Meni Tools može se smatrati rajem okvirâ za dijalog pošto se mogu otvoriti gotovo svakom komandom sa menija. Komanda Transform Type-In (taster F12) otvara okvir za dijalog koji omogućava da upišete tačne vrednosti za premeštanje, rotiranje i promenu veličine objekata. Komanda Display Floater otvara istoimeni okvir za dijalog koji omogućuje da sakrijete i zamrznete objekat i upravljate svojstvima prikazivanja objekata. U okviru za dijalog koji se otvara pomoću komande Selection Floater, objekte birate prema nekoliko različitih kriterijuma. Komanda Light Lister otvara okvir za dijalog s detaljima o svim svetlosnim izvorima na sceni.


**Napomena**

Plutaajući okvir za dijalog je posebna vrsta okvira za dijalog koji može da ostane otvoren i aktivan dok radite u prozorima za prikaz. Ostali okviri za dijalog to ne dozvoljavaju i moraju se zatvoriti da biste mogli da nastavite rad.

Komanda Mirror otvara odgovarajući okvir za dijalog pomoću koga se objekat simetrično preslikava oko zadate ose. Komanda Array otvara okvir za dijalog Array u kome možete da napravite više primeraka objekta, svaki malo pomeren u odnosu na prethodni. Komandom Snapshot objekat možete da klonirate tokom vremena. Komanda Spacing Tool (Shift+I) otvara okvir za dijalog Spacing Tool, u kome pravite i raspoređujete objekte duž putanje.

U meniju Tools ima više komandi za poravnavanje objekata. Komanda Align (Alt+A) otvara okvir za dijalog Align pomoću koga objekte poravnavate po osi, ivicama ili centralno. Komanda Normal Align (Alt+N) omogućava da poravnate normale površina dva objekta. Komanda Align Camera pomera izabranu kameru na mesto ispred izabrane tačke, a komanda Align to View poravnava objekat prema jednoj od koordinatnih osa. Komanda Place Highlight (Ctrl+H) pomera odabrani svetlosni izvor da bi osvetlila mesto koje zadate.

Komandom Isolate Selection (Alt+Q) sakrivajte sve objekte osim izabranog. Pri tome će se otvoriti i jednostavan okvir za dijalog s dugmetom Exit Isolation. Kada ga pritisnete ili ponovo izaberete komandu Isolate, ponovo ćete prikazati sve sakrivene objekte. Komanda Rename Objects otvara istoimeni okvir za dijalog u kome možete istovremeno promeniti imena nekoliko objekata.


**Referenca**

Detalji o meniju Tools rasuti su po čitavoj knjizi. Informacije o komandi Transform Type-In i komandama za poravnavanje navedene su u poglavlju 9. Okviri za dijalog Display i Selection Floater, kao i komanda Isolate Selection, obrađeni su u poglavlju 6. Komande Mirror, Array, Snapshot i Spacing Tool objašnjavam u poglavlju 7; o komandama Light Lister i Place Highlight govorim u poglavlju 22, a o komandi Align Camera u poglavlju 21. Okvir za dijalog Rename Objects opisujem u poglavlju 5.

## Meni Group

Komandama iz menija Group možete da utičete na način grupisanja objekata. Kada izaberete više objekata, pa izaberete komandu Group, otvoriće se jednostavan okvir za dijalog u koji upisujete ime nove grupe. Komanda Ungroup rastavlja grupu



na pojedine objekte, a moći ćete da je izaberete samo ako ste prethodno izabrali grupu. Grupe možete da ugnездite jednu unutar druge, i da ih otvarate da biste u njima pojedine objekte transformisali ili uklonili iz grupe. Određene objekte možete da pridružujete grupi ili da ih oslobadate iz grupe; komanda Explode rastavlja sve ugnеždene grupe objekata.


**Referenca**

Mnogo detaljnija objašnjenja grupa i grupisanja naći ćete u poglavlju 8.

## Meni Views

Meni Views upravlja svim aspektima prozora za prikaz. Pomoću komandi Undo View Change (Shift+Z) i Redo View Change (Shift+Y) menjate prozor za prikaz, tj. poništavate ili ponavljate svaku izmenu koju ste izveli pomoću kontrola Viewport Navigation. Aktivan prikaz u svakom prozoru možete da snimate i ponovo učitate komandama Save Active View i Restore Active View.


**Napomena**

Imajte na umu da se rezultat primene komande Undo View Change (Shift+Z) razlikuje od rezultata primene komande Edit ⇄ Undo (Ctrl+Z).

Mreža je veoma korisna kada u 3D prostoru treba da pozicionirate objekte. Komanda Grids otvara podmeni sa sledećim opcijama: Show Home Grid, Activate Home Grid, Activate Grid Object i Align Grid to View. Komanda Viewport Background (Alt+B) otvara okvir za dijalog u kome možete izabrati sliku ili animaciju za pozadinu prozora za prikaz. Ako se pozadinska slika promeni, prikaz možete da ažurirate komandom Update Background Image (Alt+Shift+Ctrl+B). Komandom Reset Background Transform pozadinskoj slici automatski podešavate veličinu i položaj da bi se uklopila u prozor za prikaz.

U meniju View nalazi se i nekoliko komandi kojima možete da odredite šta će se pojaviti u prozoru za prikaz. Kada je neka od tih komandi aktivirana, levo od njenog imena u meniju pojavljuje se znak da je potvrđena. Komanda Show Transform Gizmo prikazuje ose i specijalne ručice pomoću kojih objekat premeštate, okrećete i menjate mu veličinu. Komanda Show Ghosting prikazuje položaj izabranog objekta u nekoliko prethodnih slika, u nekoliko narednih slika ili i jedan i drugi položaj. Komanda Show Key Times prikazuje brojeve slika duž putanje na kojoj su locirane sve ključne slike animacije. Komandom Shade Selected aktivirate senčenje izabranog objekta u svim prozorima za prikaz, a komandom Show Dependencies prikazujete sve objekte koji su povezani s roditeljskim objektom ili predstavljaju njegove instance.

Komanda Match Camera to View (Ctrl+C) premešta izabranu kameru tako da se poravna prema tekućoj sceni (da biste kameru izabrali, najpre je morate imati u sceni). Komanda Add Default Lights to Scene pretvara podrazumevane svetlosne izvore u stvarne objekte na sceni. Ta osobina vam omogućava da počnete s podrazumevanim svetlosnim izvorima, a zatim da ih, prema potrebi, menjate.


**Upozorenje**

Prečica s tastature za komandu Match Camera to View jeste Ctrl+C, koja se u većini Windowsovih programa često koristi kao prečica za komandu Copy. Koncept isecanja, kopiranja i umetanja (Cut, Copy i Paste) ne funkcioniše u Maxu, a možda greškom budete pokušavali da upotrebite ove prečice. Ako se ispostavi da ste ovu komandu greškom upotrebili, tu je komanda Undo View Change (Ctrl+Z) kojom poništavate izmene.

Komanda Redraw All Views (ili taster \) ažurira sve prozore za prikaz i ponovo sve objekte čini vidljivim (objekti često, dok se kreću, zaklanjaju jedni druge i linije nestaju). Komandom Activate All Maps uključujete sve mape a komandom Deactivate All Maps ih isključujete. Mape materijala mogu da zauzmu mnogo memorije i

uspore računar. Komanda Update During Spinner Drag omogućava da se prikaz u prozoru menja istovremeno dok brojačem menjate vrednost određenog parametra. *Brojači* (engl. *spinners*) su polja s čije desne strane se nalaze dve strelice: jedna usmerena naviše, a druga naniže. Adaptive Degradation Toggle (O) je opcija koja omogućava da animacija smanji rezolucije slike (smanjenjem stepena rasterizacije slika) kako bi se zadržala dosledna učestalost kadrova. Ova opcija će vam pomoći kada pokušavate da savršeno uskladite vreme sekvence animacije i kada slike u prozoru za prikaz ne moraju da budu najbolje prikazane.

 Nova osobina

Opcija Adaptive Degradation Toggle nije nova, ali je tek u verziji 5 postala komanda menija.

Komanda Expert Mode (Ctrl+X) uvećava prozor za prikaz, uklanjajući iz radnog okruženja menije, glavnu paletu alatki, komandni pano, dugmad Viewport Navigation, statusnu traku i komandnu liniju.

 Referenca

Većina komandi iz menija Views objašnjena je u poglavlju 2, osim komandi za rad s pomoćnim mrežama i komandi za prikazivanje i podešavanje alatke Transform Gizmo, koje su detaljnije objašnjene u poglavlju 9; opcije Ghosting i Key Times objašnjavam u poglavlju 24. Komanda Dependencies objašnjena je u poglavlju 8; objašnjenje komande Match Camera to View naći ćete u poglavlju 21, a o svetlosnim izvorima govorim u poglavlju 22. Detaljnije informacije o aktiviranju i deaktiviranju mapa potražite u poglavlju 20.

## Meni Create

Meni Create olakšava pravljenje objekata bez pristupanja paleti Create s komandnog panoa. Kada iz menija Create izaberete objekat, automatski će se otvoriti pano Create sa ispravno izabranom kategorijom, potkategorijom i dugmetom potrebnim za pravljenje objekta. Pošto odaberete opciju iz menija, samo pritisnite unutar jednog prozora za prikaz – objekat će se automatski stvoriti.

Meni Create sadrži nekoliko kategorija, a odgovarajuću dugmad za svaku stavku podmenija naći ćete na komandnom panou. U tabeli 1-1 navedene su stavke menija Create kao i podmeniji.

**Tabela 1-1** Stavke menija Create

Meni	Stavke podmenija
Standard Primitives	Box, Cone, Sphere, GeoSphere, Cylinder, Tube, Torus, Pyramid, Plane, Teapot
Extended Primitives	Hedra, Torus Knot, Chamfer Box, Chamfer Cylinder, Oil Tank, Capsule, Spindle, L-Extrusion, Gengon, E-Extrusion, RingWave, Hose, Prism
Shapes	Line, Text, Arc, Circle, Donut, Ellipse, Helix, NGon, Rectangle, Section, Star
Lights	Target Spotlight, Free Spotlight, Target Directional Light, Directional Light, Omni Light, Skylight, Target Point, Free Point, Target Linear, Free Linear, Target Area, Free Area, IES Sky, IES Sun, Sunlight System, Daylight
Cameras	Free Camera, Target Camera
Particles	Blizzard, PArray, PCloud, Snow, Spray, Super Spray

 Referenca

O osnovnim objektima (engl. *primitives*) više ćete saznati u poglavlju 5; o oblicima u poglavlju 12; o svetlima u poglavlju 22, a o česticama u poglavlju 17.

## Meni Modifiers

I meni Modifiers olakšava primenu modifikatora na objekte. Naravno, pre nego što primenite modifikator, morate da izaberete objekat. Aktiviraće se samo oni modifikatori koji se mogu primeniti na izabrani objekat.

Kada iz menija izaberete odgovarajući modifikator, automatski će se otvoriti pano Modify u kome možete da podesite njegove parametre. Modifikatori su u meniju Modifiers svrstani u više kategorija koje su navedene u tabeli 1-2.

Referenca

Stavke menija koje pored svog imena imaju zvezdicu (\*) jesu modifikatori tipa World Space Modifiers. Ovi jedinstveni modifikatori, kao i modifikatori uopšte, objašnjeni su u poglavlju 10.

**Tabela 1-2** Stavke menija Modifiers

<b>Meni</b>	<b>Stavke podmenija</b>
Selection Modifiers	Mesh Select, Poly Select, Patch Select, Spline Select, Volume Select, FFD Select, NURBS Surface Select
Patch/Spline Editing	Edit Patch, Edit Spline, Cross Section, Surface, Delete Patch, Delete Spline, Lathe, Normalize Spline, Fillet/Chamfer, Trim/Extend
Mesh Editing	Cap Holes, Delete Mesh, Edit Mesh, Edit Normals, Extrude, Face Extrude, Normal Modifier, Optimize, Smooth, STL Check, Symmetry, Tessellate, Vertex Paint, Vertex Weld
Animation Modifiers	Skin, Morpher, Flex, Melt, Linked XForm, PatchDeform, PathDeform, SurfDeform, * SurfDeform
UV Coordinates	UVW Map, UVW XForm, Unwrap UVW, * Camera Map, Camera Map
Cache Tools	Point Cache
Subdivision Surfaces	MeshSmooth, HSDS Modifier
Free Form Deformers	FFD 2x2x2, FFD 3x3x3, FFD 4x4x4, FFD Box, FFD Cylinder
Parametric Deformers	Bend, Taper, Twist, Noise, Stretch, Squeeze, Push, Relas, Ripple, Wave, Skew, Slice, Spherify, Affect Region, Lattice, Mirror, Displace, XForm, Preserve
Surface	Material, Material By Element, Disp Approx
NURBS Editing	NURBS Surface Select, SurfDeform, Disp Approx
Radiosity Modifiers	Subdivide, *Subdivide

## Meni Character

Meni Character omogućava da pravite znakove i radite s njima kao sa zasebnim objektima. Komande Create i Destroy Character dodaje ili ukloniti znakove iz scene. Znakovi mogu da budu zaključani ili otključani kako bi bilo omogućeno slobodno kretanje. Mogu takođe biti zasebno sačuvani i umetnuti u drugu scenu.

Nova osobina

Meni Character je novina u Maxovoj verziji 5.

Komanda Bone Tools otvara okvir za dijalog u kome se doraduje osnovni sistem skeleta. Znakovi takođe imaju i površinski sloj, a meni Character sadrži komande za definisanje i preuzimanje položaja površinskog sloja.

Referenca

Više detalja o znakovima naći ćete u poglavlju 32. Informacije o komandama Bone Tools i Skin Poses, naći ćete u poglavlju 31.

## Meni Animation

Meni Animation okuplja mnoge komande potrebne za pravljenje sekvenci animacije, npr. u tipu IK Solvers, Constraints i Controllers. Podmeni IK Solvers omogućava da izaberete jedan od raspoloživih kontrolera inverzne kinematike (HI Solver, HD Solver, IK Limb Solver i SplineIK Solver).

Nova osobina

SplineIK Solver je novina u 3ds maxu 5.

Podmeni Constraints obuhvata opcije koje ograničavaju kretanje objekta tokom animacije. Pomoću njih, kretanje objekta možete da zadržite unutar određenih granica. Opcija Controllers, kao i Constraints, koristi se za animiranje objekata a pokreće se na osnovu parametara. U tabeli 1-3 navedena je lista dostupnih stavki podmenija Constraints i Controllers.

**Tabela 1-3** Stavke menija Constraints i Controllers

<i>Meni</i>	<i>Stavka podmenija</i>
Constraints	Attachment Constraint, Surface Constraint, Path Constraint, Position Constraint, Link Constraint, Look-At Constraint, Orientation Constraint
Transform Controllers	Link Constraint, Position/Rotation/Scale, Script
Position Controllers	Audio, Bézier, Expression, Linear, Motion Capture, Noise, Quaternion (TCB), Reactor, Spring, Script, XYZ, Attachment Constraint, Path Constraint, Position Constraint, Surface Constraint
Rotation Controllers	Audio, Euler XYZ, Linear, Motion Capture, Noise Rotation, Quaternion (TCB), Reactor, Script, Smooth, Look-At Constraint, Orientation Constraint
Scale Controllers	Audio, Bézier, Expression, Linear, Motion Capture, Noise, Quaternion (TCB), Reactor, Script, XYZ

Komanda Add Custom Attribute otvara okvir za dijalog Add Parameter pomoću koga objektu pridružujete nove parametre. Kada ih definišete, oni će se pojavljivati na potpanou Custom Attributes komandnog panoa. Komandu Wire Parameters, koja otvara istoimeni okvir za dijalog, upotrebićete kada hoćete da jedan objekat reaguje na promene drugog objekta. Na primer, možete zadati da se jedna sfera povećava kada se druga kreće.

Kontrolni prikazi vam daju priliku da vidite animaciju (koja se vizuelizuje u aktivnom prozoru za prikaz) pre nego što potrošite vreme na vizuelizaciji. Komande za kontrolni prikaz uključuju Make Preview, View Preview i Rename Preview. Kontrolni prikazi se čuvaju u privremenoj memoriji (baferu).

Referenca

Informacije o osnovama animacije, parametrima i kontrolnim prikazima, naći ćete u poglavlju 24. O IK Solverima pročitajte u poglavlju 33; ograničenja detaljnije objašnjavam u poglavlju 27; kontrolere u poglavlju 28; a attribute objašnjavam u poglavlju 24.

## Meni Graph Editors

Ovaj meni obuhvata komande za otvaranje prozora Curve Editor, Dope Sheet i Schematic View, kao i nekoliko menija s komandama za pravljenje, otvaranje i brisanje sačuvanih prikaza. Editori Track View omogućavaju detaljno ispitivanje parametara objekta, pomoću grafikona i paleta.

Nova osobina

Svojstva prozora Track View iz prethodnih verzija, raspoređena su u dva različita editora, Function Curves Editor i Dope Sheet Editor. Oba su novina u 3ds maxu 5.

Schematic View je prikaz scene koji se zasniva na čvorovima. Može se koristiti za povezivanje i biranje objekata i jasno predstavlja odnos između različitih objekata.

Referenca

Svi grafički editor, uključujući Function Curves Editor, Dope Sheet Editor i Schematic View, detaljno su opisani u poglavlju 25.

## Meni Rendering

Meni Rendering sadrži stavke neophodne za finalizaciju rada. Komanda Render (F10) otvara okvir za dijalog Render Scene u kome podešavate završne opcije, npr. određujete koje slike će biti rasterizovane i kakve će im biti dimenzije. Komanda Environment otvara istoimeni okvir za dijalog u kome možete da zadate parametre okoline, kao što su boja ili slika za pozadinu, parametri globalnog osvetljenja i atmosferskih efekata, npr. Combustion, Fog i Volume Lights.

Komanda Effects otvara okvir za dijalog Rendering Effects kojim u sliku dodajete rasterizovane efekte ne koristeći za to okvir za dijalog Video Post. Među efektima su: Lens Effects, Blur i Color Balance. Komanda Advanced Lighting otvara kontrolni pano u kojem se nalaze parametri za Light Tracing i Radiosity.

Nova osobina

Meni Rendering sadrži mnogo novih svojstava, uključujući Advanced Lighting, Render to Texture i Network Render Region.

Komanda Render to Texture omogućava vizuelizaciju tekuće scene kao slike koja će biti korišćena kao tekstura. Rasterizacija putem mreže omogućena je upravljačkom aplikacijom koju sadrži 3ds max. U sklopu samog Maxa možete da pristupite menadžeru koji će omogućiti da putem mreže rasterizujete određene oblasti. Komanda Network Render Region otvara okvir za dijalog u kojem možete da upravljate različitim poslovima rasterizacije.

Komanda Raytracer Settings otvara okvir za dijalog koji nudi opcije za praćenje, a komanda Raytrace Global Include/Exclude otvara okvir za dijalog u kojem možete da naznačite koji objekti će biti praćeni na ovaj način a koji neće.

Komanda ActiveShade Floater otvara prozor ActiveShade u kome se odmah vidi rezultat rasterizovanja. Komandom ActiveShade Viewport vizuelizovane rezultate prikazujete u aktivnom prozoru. Komandama Material Editor (ili tasterom M) i Material/Map Browser otvarate odgovarajuće okvire za dijalog u kojima pravite, definišete i primenjujete materijale.

Komanda Video Post otvara okvir za dijalog u kome se raspoređuju i podešavaju eventualni postprodukcioni poslovi. U ovom okviru upravljate komponovanjem slika i uključivanjem specijalnih efekata, kao što su odsjaji, efekti sočiva i zamućenja. Pri dnu menija Rendering nalazi se komanda Show Last Rendering. Ova komanda odmah učitava sliku koja je poslednja rasterizovana komandom Render. Komanda RAM Player omogućava da prikazete slike i animacije koje su prethodno učitane u memoriju i obezbeđuje dva kanala za upoređivanje slika ili istovremeno prikazivanje animacija.

Referenca

Osnove rasterizacije, zajedno s prikazima ActiveShade i RAM Playerom, objašnjavam u poglavlju 34. Nešto više o opciji Environment saznaćete u poglavlju 35. Okvir za dijalog Rendering Effects opisan je u poglavlju 36. O naprednijim tehnikama osvetljenja saznaćete u poglavlju 23. Opcija Render to Texture opisana je u poglavlju 20, a o rasterizaciji putem mreže govorim u poglavlju 38. Materijali Raytracing opisani su u poglavlju 37. Material Editor detaljno opisujem u poglavlju 18, a ono što treba da znate o okviru za dijalog Video Post nalazi se u poglavlju 39.

## Meni Customize

Meni Customize sadrži komande kojima možete da upravljate Maxovim radnim okruženjem i da ga podešavate. Komanda Customize User Interface otvara novi, istoimeni okvir za dijalog. Taj okvir za dijalog sadrži panoe za prilagodavanje prečica s tastature, paleta alatki, kontekstnog menija, menija i boja. Komandama Load

Custom UI Scheme i Save Custom UI Scheme možete da učitate ili da snimate radno okruženje koje ste prilagodili svojim željama. Ako, dok podešavate radno okruženje više ne znate gde ste, možete mu vratiti prvobitni izgled komandom Revert to Startup Layout.

Podmeni Show UI sadrži listu elemenata radnog okruženja čije stavke reaguju kao preklopnici. Elementi koje na taj način uklanjate ili ponovo prikazujete obuhvataju: komandni pano, plutajuće palete alatki, glavnu paletu alatki (Alt+6), pano sa jezičcima (Y) i paletu kanala.

Nasumično biranje i prevlačenje može da napravi nered u radnom okruženju. Da biste to sprečili, zaključajte radno okruženje. Komanda Lock UI Layout zaključaće radno okruženje tako da nećete moći da ga menjate, što je korisno ako stalno slučajno pomerate palete alatki. Komanda Configure Paths otvara istoimeni okvir za dijalog u kome definišete sve podrazumevane putanje. Ove putanje Maxu govore gde može da nađe programske dodatke, scene, materijale itd.

Komandom Units Setup otvarate istoimeni okvir za dijalog da biste u njemu izabrali sistem jedinica u kome ćete raditi. Okvir za dijalog Grid and Snap Settings koji se otvara istoimenom komandom, omogućava da podešavate pomoćnu mrežu i da izaberete tačke za koje će objekti prijanjati.

Pomoću komande Viewport Configuration konfigurirate prozor za prikaz u okviru za dijalog Viewport Configuration. Komanda Plug-in Manager otvara okvir za istoimeni dijalog koji sadrži detaljnu listu svih učitanih programskih dodataka. U tom okviru za dijalog nalaze se imena, opis, status, veličina i putanja svakog programskog dodatka. Komanda Preferences otvara okvir za dijalog Preference Settings u kome, kao što već znate, možete da podesite mnoge aspekte Maxa.

#### Referenca

O većini komandi koje se nalaze u meniju Customize, govorim u poglavlju 4. Podešavanje sistema jedinica i komande Viewport Configuration obrađeni su u poglavlju 2. Parametri pomoćne mreže i nišana (eng. *snaps*) objašnjeni su u poglavlju 9, dok je Plug-in Manager objašnjen u poglavlju 42.

## Meni MAXScript

Komande iz menija MAXScript omogućavaju pisanje, otvaranje i izvršavanje skriptova. Možete takođe da otvorite MAXScript Listener (F11) i da aktivirate Macro Recorder. Meni MAXScript sadrži i komandu za učitavanje Visual MAXScript Editora, koji pojednostavljuje proces pravljenja skriptova.

#### Referenca

Osnove MAXScripta objašnjavam u poglavlju 40, a editor Visual MAXScript detaljnije je objašnjen u poglavlju 41.

## Meni Help

Meni Help je vredan putokaz za pristupanje referentnom materijalu i vežbanjima. User Reference i MAXScript Reference dva su referentna „priručnika“ čija je pomoć prilikom rada neprocenjiva, a rade poput čitača Weba.

Komanda Hotkey Map prikazuje interaktivno radno okruženje koje će vam pomoći da brzo naučite sve prečice s tastature. Additional Help je sistem pomoći za sve učitanane spoljne programske dodatke. Komande 3ds max on the Web (Online Support i Updates) automatski otvaraju čitač Weba i u njega učitavaju Web strane s podrškom kompanije Discreet. Komanda Plug-in Information učitava čitač Weba sa stranom aktivnih programskih dodataka za Max.

Komanda Authorize 3ds max omogućava pristup broju za autorizaciju softvera. Komanda About 3ds max otvara okvir za dijalog About, koji prikazuje serijski broj kopije programa i upravljački program za grafičku karticu.

Referenca

Sve komande koje se nalaze u meniju Help opisane su na kraju ovog poglavlja, u odeljku „Pomoć“.

## Glavna paleta alatki

Pošto ste naučili kako da u dva koraka dodete do komandi iz menija, vreme je da savladate pristupanje opcijama iz paleti sa alatkama u samo jednom koraku. Glavna paleta alatki standardno se nalazi u vrhu Maxovog prozora. Kako je za većinu komandi dovoljan jedan pritisak na taster miša, ovo je i jedan od najpodesnijih načina za izvršavanje komandi.

Referenca

Osim glavne palete alatki, Max sadrži i dve podrazumevane plutajuće palete, koje po potrebi prikazujete (poglavlje 4). Ove plutajuće palete alatki opisane su kasnije, u odeljku „Korišćenje dodatnih elemenata radnog okruženja“.

Glavnu paletu alatki možete da pretvorite u plutajući pano ako dve vertikalne crte na njenom levom kraju pritisnete i povučete. Pošto je odvučete od ivice prozora, možete joj menjati oblik povlačeći njene ivice ili uglove. Posle toga, opet je možete povući i tako usidriti uz bilo koju ivicu prozora. Ako dvaput pritisnete naslovnu liniju palete, ona će se automatski usidriti uz najbližu ivicu. Slika 1-2 prikazuje glavnu paletu alatki u obliku plutajućeg panoa.



**Slika 1-2:** Glavna paleta alatki sadrži dugmad za upravljanje mnogim najčešće korišćenim Maxovim funkcijama.

Savet

Glavna paleta alatki će nestati sa ekrana ako izaberete Customize ⇄ Show UI ⇄ Show Main Toolbar, ako pritisnete tastere Alt+6, ili ako pritisnete dugme za zatvaranje koje se nalazi u gornjem desnom uglu plutajuće palete alatki.

Glavna paleta alatki se neće videti cela na ekranu niže rezolucije. Ako želite da je vidite celu, postavite nad nju kursor, ali ne nad dugmad (pomerajte po njoj kursor dok se ne pretvori u šaku). Zatim paletu pritisnite i odvučite je na bilo koju stranu. Kursor u obliku šake služi i za premotavanje sadržaja na komandnom panou, u editoru materijala i kad god je sadržaj veći od raspoloživog prostora.

Savet

Da biste videli celu glavnu paletu alatki, moraćete da podesite monitor na rezoluciju 1280 × 1024 piksela.

Sva dugmad na paletama alatki imaju i ekransku pomoć, tj. tekstualni opis. On će se pojaviti kada kursor kratko zadržite nad dugmetom. Pomoću tih opisa lako možete da razlikujete dugmad.








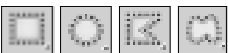
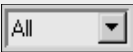





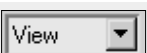

Napomena

Pano General u okviru za dijalog Preference Settings ima i opciju Large Toolbar Buttons pomoću koje podrazumevana mala dugmad na paleti postaju veća, ili se koriste mala dugmad iz ranijih verzija Maxa. Ako je izaberete, dugmad će se povećati tek kada ponovo pokrenete Max.

Dugmad s malim trouglom u donjem desnom uglu jesu potpalete (engl. *flyout*). Pritisnite dugme i držite taster dok se potpaleta ne otvori, zatim dovedite kursor nad željeno dugme na njoj i onda otpustite taster miša.







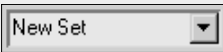

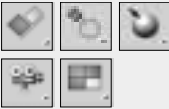




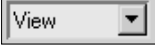

U tabeli 1-4 popisane su kontrole koje se nalaze na glavnoj paleti alatki. Imena ikonica na potpaletama razdvojena su zarezom.

**Tabela 1-4** Dugmad na glavnoj paleti alatki

Dugme	Ime	Funkcija
	Undo (Ctrl+Z)	Poništava poslednju izabranu komandu. Broj izabranih komandi koje se sukcesivno mogu poništiti zadaje se u okviru za dijalog Preferences.
	Redo (Ctrl+Y)	Ponovo izvršava poslednju poništenu komandu.
	Select and Link	Uspostavlja vezu između objekata.
	Unlink Selection	Raskida vezu između objekata.
	Bind to Space Warp	Dodeljuje izabranom objektu prostornu deformaciju.
	Select Object (Q)	Bira objekat.
	Select by Name (H)	Otvora okvir za dijalog u kome objekte možete da birate po imenu.
	Rectangular Selection Region, Circular Selection Region, Fence Selection Region, Lasso Selection Region (Q ili Ctrl+F za ciklus)	Određuje oblik koji se koristi za biranje objekata.
	Padajuća lista Selection Filter	Ograničava biranje objekata na određene tipove.
	Window/Crossing Toggle	Zadaje da li objekat treba da bude presečen ili uokviren prozorom da bi bio izabran.
	Select and Manipulate	Bira objekat i dozvoljava menjanje njegovih parametara.
	Select and Move (W)	Bira objekat i dozvoljava menjanje njegovog položaja.
	Select and Rotate (E)	Bira objekat i dozvoljava njegovo rotiranje.
	Select and Uniform Scale, Select and Non-Uniform Scale, Select and Squash (R za ciklus)	Bira objekat i dozvoljava menjanje njegove veličine.
	Padajuća lista Reference Coordinate System	Zadaje koordinatni sistem za transformacije objekta.
	Use Pivot Point Center, Use Selection Center, Use Transform Coordinate Center	Zadaje centar oko koga će se objekat rotirati.



**Tabela 1-4** Dugmad na glavnoj paleti alatki (nastavak)

Dugme	Ime	Funkcija
	Snap Toggle 2D, Snap Toggle 2.5D, Snap Toggle 3D (S)	Zadaje režim rada nišana. 2D nišani odnose se samo na aktivnu konstrukciju mrežice, 2.5 nišani na konstrukcionu mrežicu ili na geometriju projektovanu od mrežice, a 3D nišani na sve u 3D prostoru.
	Angle Snap Toggle (A)	Pri rotaciji, objekat zauzima položaj samo pod zadatim uglovima.
	Percent Snap (Shift+Ctrl+P)	Objekat menja veličinu samo za zadate procente.
	Spinner Snap Toggle	Određuje veličinu koraka za koji će se pri pritisku mišem promeniti vrednost brojača.
	Keyboard Shortcut Override Toggle	Omogućava prečice s tastature određene programskim dodacima a ne Maxovim standardima.
	Named Selection Sets	Otvora okvir za dijalog u kome možete da pravite skupove imenovanih objekata i upravljate njima.
	Padajuća lista Named Selection Sets	Bira skup imenovanih objekata.
	Mirror Selected Objects	Izabrani objekat simetrično preslikava (kao u ogledalu).
	Align (Alt+A), Normal Align (Alt+N), Place Highlight (Ctrl+H), Align to Camera, Align to View	Otvora okvir za dijalog sa opcijama za poravnavanje objekata, omogućava poravnavanje normala objekata (vektora koji se normalno dižu sa površina objekata), određuje položaj odsjaja ili objekat poravnava prema kameri, odnosno prema prikazu.
	Open Function Curve Editor	Otvora editor funkcija krivih.
	Open Schematic View	Otvora šematski prikaz.
	Material Editor (M)	Otvora prozor editora materijala.
	Render Scene (F10)	Otvora okvir za dijalog Render Scene u kome zadajete parametre rasterizacije.
	Padajuća lista Render Type	Bira područje za rasterizovanje.
	Quick Render (Production), Quick Render (Draft), Quick Render (ActiveShade)	Proizvodi brzu probnu rasterizaciju prikaza iz aktivnog prozora ne otvarajući okvir za dijalog Render Scene.

Nova  
osobina

Glavna paleta alatki sadrži nekoliko novih dodataka u 3ds maxu 5. Ti novi dodaci su dugme Keyboard Shortcut Override Toggle kao i četiri dugmeta Snap Toggle. Druga novina je to što su dugmad Axis Constraint kao i potpaleta s dugmadima Array, premešteni na zasebnu plutajuću paletu alatki.

## Korišćenje prozora za prikaz

Najveći deo celokupnog radnog okruženja čine četiri prozora za prikaz i oni omogućavaju pregledanje objekata unutar scene. Svaki od ovih prozora za prikaz moguće je konfigurisati i svaki se može razlikovati od ostalih.

Referenca

Da biste uspešno radili u Maxu, od presudnog je značaja da znate da radite u prozorima za prikaz, tako da je drugo poglavlje posvećeno samo njima.

## Korišćenje komandnog panoa

Ako Maxovo radno okruženje ima dušu, ona je na komandnom panou. Komandni pano se nalazi desno od prozora za prikaz, uz desnu ivicu radnog okruženja. Tu je smeštena većina funkcija i parametara objekata. Funkcije su razdeljene na šest panoa koji se otvaraju pritiskanjem odgovarajućih ikonica s jezičcima poređanih duž gornje ivice komandnog panoa. Tih šest jezičaka otvara panoe: Create, Modify, Hierarchy, Motion, Display i Utilities.

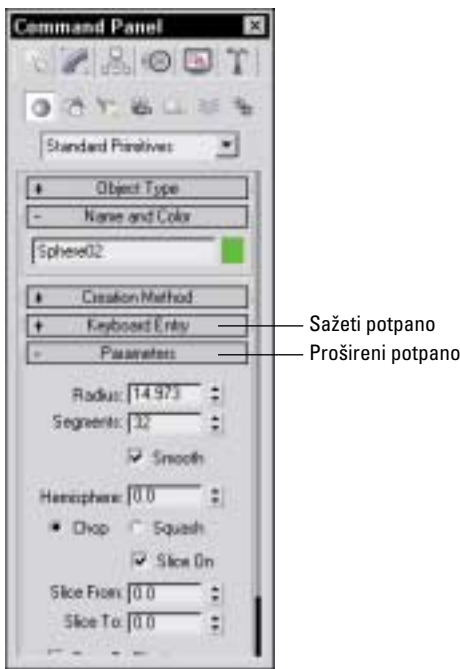
Komandni pano možete da odvučete od desne ivice prozora i pretvorite ga u plutajući pano (kao što je prikazano na slici 1-3), tako što ćete pritisnuti slobodan prostor desno od ikonica s jezičcima na vrhu komandnog panoa i povući mišem od ivice radnog okruženja. Komandni pano možete da usidrite i uz levu ivicu prozora.



**Slika 1-3:** Komandni pano sadrži šest posebnih panoa kojima se pristupa preko ikonica s jezičcima.

Komandni pano možete ponovo da usidrite na prethodno mesto tako što ćete dvostrukim pritiskom na taster miša izabrati njegovu naslovnu liniju. Ako desnim tasterom miša izaberete naslovnu liniju komandnog panoa, pristupićete priručnom meniju koji sadrži opcije za sidrenje (bilo uz levu ili desnu ivicu), prilagođavanje ili sakrivanje komandnog panoa.

Većina kontrola, dugmadi i parametara komandnog panoa nalazi se unutar potpanoa (engl. *rollout*). Svaki potpano (slika 1-4) ima i naslovnu liniju sa znakom plus, odnosno minus (znak minus ukazuje da je potpano proširen, dok plus označava sažeti potpanoe). Potpano otvarate i zatvarate tako što pritisnete naslovnu liniju. Redosled potpanoa možete da promenite tako što ćete prevući odgovarajući potpano ispred ili iza drugih potpanoa.



**Slika 1-4:** Izaberite naslovnu liniju da biste proširili ili saželi potpanoe.

#### Napomena

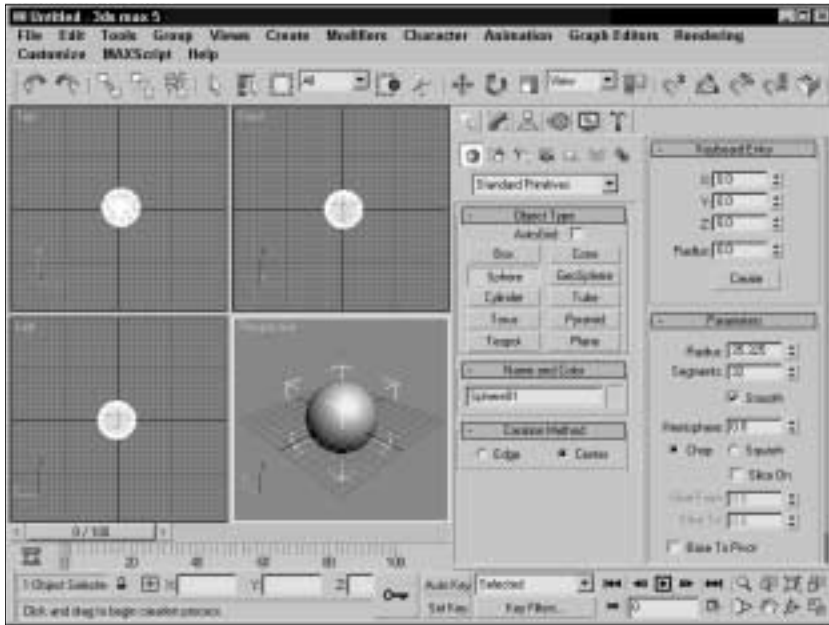
Panoe Object Type i Name and Color ne možete premestiti.

Da bi se prikazali svi potpanoi koji se odnose na datu funkciju, često je potreban prostor veći od komandnog panoa. Kada je potpano veći od raspoloživog prostora, na desnoj ivici komandnog panoa pojavice se vertikalna traka za pomeranje sadržaja. Do potpanoa u dnu komandnog panoa možete da dodete ako povlačite klizač ili možete nad komandnim panoom da pomerate kursor dok se ne pretvori u šaku, a onda samo pritisnete levi taster miša i povlačite sadržaj komandnog panoa na bilo koju stranu. Kada desnim tasterom miša pritisnete unutar odeljka s potpanoima, otvara se priručni meni i omogućava da otvorite ili zatvorite bilo koji potpano (ili sve potpanoe), ili da povratite prvobitni redosled potpanoa.

#### Referenca

Komandni pano možete da prilagodite kao i svaku drugu paletu alatki. O tome govorim u poglavlju 4.

Širinu komandnog panoa možete da udvostručite ili utrostručite i to povlačenjem leve ivice panoa ka sredini radnog okruženja. Širina komandnog panoa se povećava na račun prozora za prikaz. Na slici 1-5 prikazan je komandni pano duplo veći od njegove normalne veličine.



Slika 1-5: Proširite komandni pano povlačeći njegovu levu ivicu.

## Pano Create

Pano Create koristite za pravljenje različitih objekata scene. Ti objekti mogu biti geometrijski, poput sfera, kupa ili kocki ili drugi objekti, poput svetala, kamera ili deformacija prostora. Pano Create obuhvata mnoge objekte. Da biste napravili objekat, treba samo da nadete dugme tog objekta, pritisnete ga, izaberete prozor za prikaz, pritisnete i povučete mišem i eto instant objekta.

### Referenca

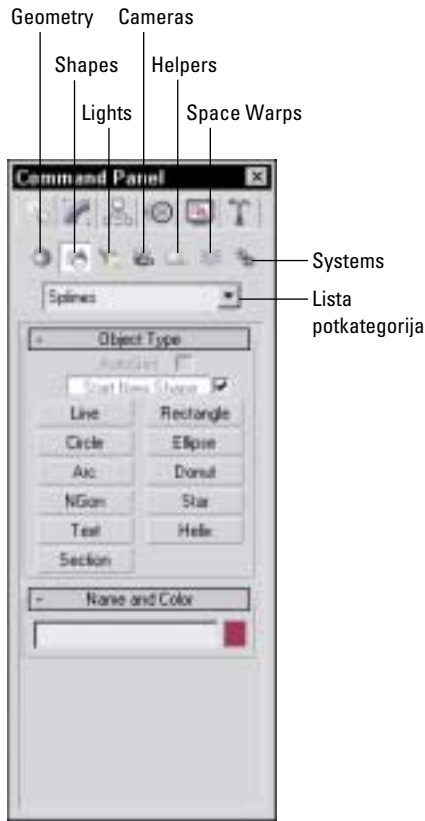
O pravljenju objekata biće više reči kasnije u knjizi. Pravljenjem objekata detaljnije se bavim tek u poglavlju 5. Ako jedva čekate da pravite objekte, prebacite se na to poglavlje.

Pano Create obuhvata nekoliko kategorija i potkategorija objekata. Kategorije na slici 1-6 prikazane su kao sličice neposredno ispod jezičaka komandnog panoa. Potkategorije su svrstane na padajućoj listi koja se nalazi ispod sličica kategorija. Svaka izabrana potkategorija prikazuje različit skup dugmadi u potpanou Object Type.

### Napomena

Opcijama iz menija Create automatski otvarate istoimeni pano i birate određeni tip objekta. U meniju Create nisu navedeni svi objekti koji se nalaze u kategorijama panoa Create.

Ispod potpanoa Object Type nalazi se potpano Name and Color. Svaki objekat napravljen pomoću panoa Create dobija podrazumevano ime i boju. Oba pomenuta parametra možete da promenite na potpanou Name and Color. Objekti će u prozoru za prikaz imati podrazumevanu boju ukoliko se na njih ne primeni materijal.



**Slika 1-6:** Pano Create sadrži sedam različitih kategorija objekata.

**Napomena**






Ime i boja izabranog objekta pojavice se na vrhu svih ostalih panoa.

U tabeli 1-5 naveden je spisak svih dostupnih dugmadi svake potkategorije panoa Create.

**Tabela 1-5** Dugmad komandnog panoa po potkategorijama

<b>Kategorija</b>	<b>Potkategorija (padajuća lista)</b>	<b>Dostupna dugmad</b>
Geometry	Standard Primitives	Box, Sphere, Cylinder, Torus, Teapot, Cone, GeoSphere, Tube, Pyramid, Plane
	Extended Primitives	Hedra, ChamferBox, OilTank, Spindle, Gengon, RingWave, Hose, Torus Knot, ChamferCyl, Capsule, L-Ext, C-Ext, Prism
	Compound Objects	Morph, Conform, ShapeMerge, Terrain, Mesher, Scatter, Connect, Boolean, Loft
	Particle Systems	Spray, Super Spray, PArray, Snow, Blizzard, PCloud
	Patch Grids	Quad Patch, Tri Patch
	NURBS Surfaces	Point Surf, CV Surf
	Dynamics Objects	Spring, Damper

**Tabela 1-5** Dugmad komandnog panoa po potkategorijama (nastavak)

<i>Kategorija</i>	<i>Potkategorija (padajuća lista)</i>	<i>Dostupna dugmad</i>
<b>Shapes</b>		
	Splines	Line, Circle, Arc, NGon, Text, Section, Rectangle, Ellipse, Donut, Star, Helix
	NURBS Curves	Point Curve, CV Curve
<b>Lights</b>		
	Standard	Skylight, Free Spot, Free Direct, Target Spot, Target Direct, Omni
	Photometric	IES Sky, Free Point, Free Linear, Free Area, Target Point, Target Linear, Target Area, IES Sun
<b>Cameras</b>		
	Standard	Target, Free
<b>Helpers</b>		
	Standard	Dummy, Grid, Tape, Compass, Character, Point, Protractor
	Atmospheric Apparatus	BoxGizmo, CylGizmo, SphereGizmo
	Camera Match	CamPoint
	Manipulators	Cone Angle, Slider, Plane Angle
	VRML97	Anchor, ProxSensor, NavInfo, Fog, Sound, LOD, TouchSensor, TimeSensor, Background, AudioClip, Billboard, Inline
<b>Space Warps</b>		
	Forces	Push, Vortex, PBomb, Gravity, Displace, Motor, Drag, Path Follow, Wind
	Deflectors	POmniFlect, SOmniFlect, UOmniFlect, SDeflector, Deflector, PDynaFlect, SDynaFlect, UDynaFlect, UDeflector
	Geometric/Deformable	FFD (Box), Wave, Displace, Bomb, FFD (Cyl), Ripple, Conform
	Modifier-Based	Bend, Taper, Noise, Twist, Skew, Stretch
<b>Systems</b>		
	Standard	Bones, Sunlight, Ring Array, Daylight

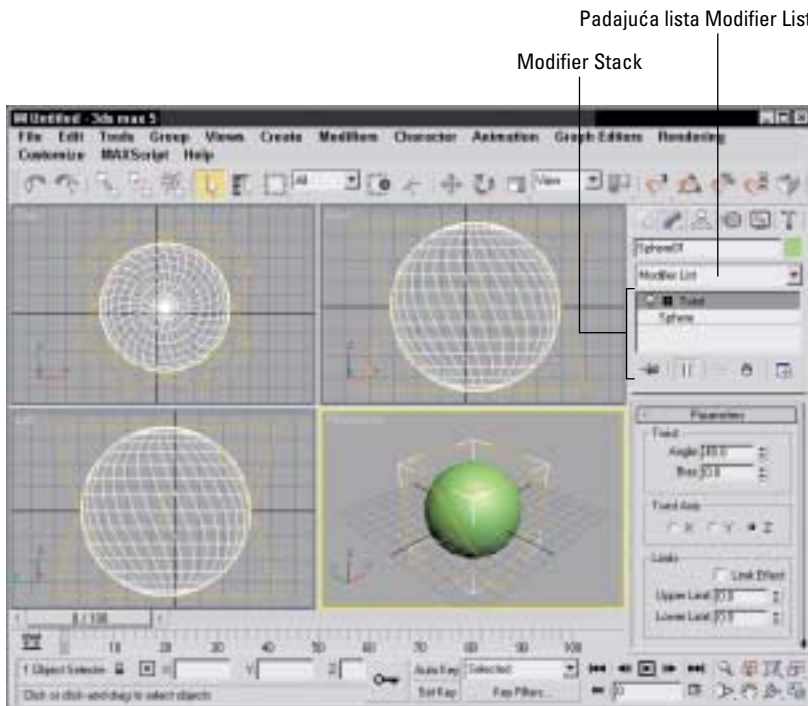
Kada izabarete dugme, pojavljuje se nekoliko dodatnih potpanoa s parametrima koji se odnose na izabrane objekte, a prikazani su na panou Create ispod potpanoa Name and Color. Menjanjem ovih parametara, menja se objekat.

### Pano Modify

Parametri panoa Create odlični su za menjanje objekta, ali su dostupni samo prilikom njegove izrade. Ukoliko izaberete drugi objekat, a zatim se vratite na pano Create u kome je izabran prvi objekat, videćete da su svi njegovi parametri nestali. Oni nisu zapravo nestali, već su se prebacili na pano Modify. Pano Modify je stalna lokacija parametara objekata.

Pomoću panoa Modify možete i da primenite modifikatore na izabrani objekat. Modifikatori su funkcije koje objekte menjaju na unapred definisan način. Kompletnu listu modifikatora možete da vidite u padajućoj listi Modifier List (trenutno ima 79 dostupnih modifikatora).

Primenjene modifikatore kontrolišete preko parametara na panou Modify. Svi modifikatori koji su primenjeni na određeni objekat prikazuju se u listi primenjenih modifikatora Modifier Stack (poput modifikatora Twist koji je primenjen na objekat sfere na slici 1-7) koja se nalazi pri vrhu panoa Modify (odmah ispod padajuće liste Modifier List). Modifikatore možete da primenjujete i preko menija Modifiers.



**Slika 1-7:** Na panou Modify možete da izaberete modifikator za objekat i da izmenite parametre objekta.

Lista Modifier Stack prikazuje sve modifikatore koji su bili primenjeni na izabrani objekat. Pomoću nje možete da pristupite svakom primenjenom modifikatoru i da izmenite njegove parametre, da promenite njegovo mesto u redosledu primene na objekat ili da poništite njegovo dejstvo.

#### Referenca

Više obaveštenja o modifikatorima potražite u poglavlju 10. Modifikatori se pominju u mnogim poglavljima. Na primer, u poglavlju 15 naći ćete više informacija o modifikatorima NURBS Editing.

### Pano Hierarchy

Pano za podešavanje hijerarhije (Hierarchy Panel), prikazan na slici 1-8, sadrži tri različite grupe kontrola kojima se pristupa preko tri dugmeta na vrhu panoa. Ta dugmad su: Pivot, Inverse Kinematics (IK) i Link Info. Kada pritisnete bilo koje od

ova tri dugmeta, pojavljuje se nekoliko različitih potpanoa s parametrima. Dugme izabrane grupe kontrola je belo.



**Slika 1-8:** Na panou Hierarchy mogu se podesiti uporišne tačke objekata.

Dugme Pivot omogućava da premestite i preusmerite uporišnu tačku (engl. *pivot point*) objekta. Dugme IK otvara potpanoe koji omogućavaju da definišete veze između pojedinih delova objekta da bi se postiglo lakše animiranje. Na kraju, dugme Link Info otvara potpano u kojem definišete zaključavanje kako biste sprečili da se objekat pomera, rotira ili da mu se menja veličina duž određenih osa.

Referenca

O uporišnim tačkama govorim u poglavlju 9, o inverznoj kinematici u poglavlju 33, a detalje o povezivanju potražite u poglavlju 8.

## Pano Motion

Slično panou Hierarchy, pano za animiranje objekata (Motion Panel), prikazan na slici 1-9, ima dva dugmeta: Parameters i Trajectories. Kretanje objekta se obično podešava primenom kontrolera (Controllers) i usmerivača (Constraints). Dugme Parameters otvara potpanoe u kojima možete da pristupite kontrolerima i usmerivačima animacije. Kontroleri određuju položaj, rotaciju i promenu veličine objekata na unapred utvrđen način, a usmerivači obuzdavaju kretanje objekta. Listu kontrolera možete da dosegnete ako pritisnete dugme Assign Controller smešteno u vrhu potpanoa Assign Controller ili komandom iz menija Animation.

Dugme Trajectories prikazuje putanju kretanja objekta kao krivu i otvara potpano s koga možete da upravljate njenim oblikom.

Referenca

Usmerivači i kontroleri su tema poglavlja 27 i poglavlja 28. Trajektorije objašnjavam u poglavlju 24.



Dugme Assign Controller



**Slika 1-9:** Pano Motion nudi okruženje iz koga objektu možete da dodelite kontrolere animacije.

## Pano Display

Pano za prikazivanje objekata (Display Panel, slika 1-10), omogućava kontrolisanje izgleda objekata u prozorima za prikaz. Parametre prikazivanja možete da zadate za svaki objekat ponaosob. Pomoću ovog panoa, objekte možete da sakrijete ili zamrznete, i da promenite sve parametre za njihovo prikazivanje. Mnoge od ovih komandi nalaze se u okvirima za dijalog Display Floater i Object Properties.

Referenca

O mnogim aspektima panoa Display govorim u poglavlju 6.

## Pano Utilities

Pano s pomoćnim alatcima (Utilities Panel), prikazan na slici 1-11, sadrži niz različitih alatki: Asset Browser, Camera Match, Collapse, Color Clipboard, Measure, Motion Capture, Reset XForm i MAXScript. Kada pritisnete dugme More koje se nalazi na vrhu panoa, pojavice se dodatne alatke. Da biste koristili alatku, pritisnite dugme s njenim imenom ili je izaberite s liste. Neke od ovih alatki otvaraju okvire za dijalog, a neke potpanoe. Dugme izabrane alatke istaknuto je belom bojom.

Referenca

Na ovom panou se nalazi i dugme Configure Button Sets pomoću koga možete da podesite koja će se dugmad pojavljivati u podrazumevanom potpanou panoa Utilities. Više obaveštenja potražite u poglavlju 4.



**Slika 1-10:** Pano Display obuhvata i parametre za boju objekta.



**Slika 1-11:** Alatka Measure je jedna od podrazumevanih alatki panoa Utilities.

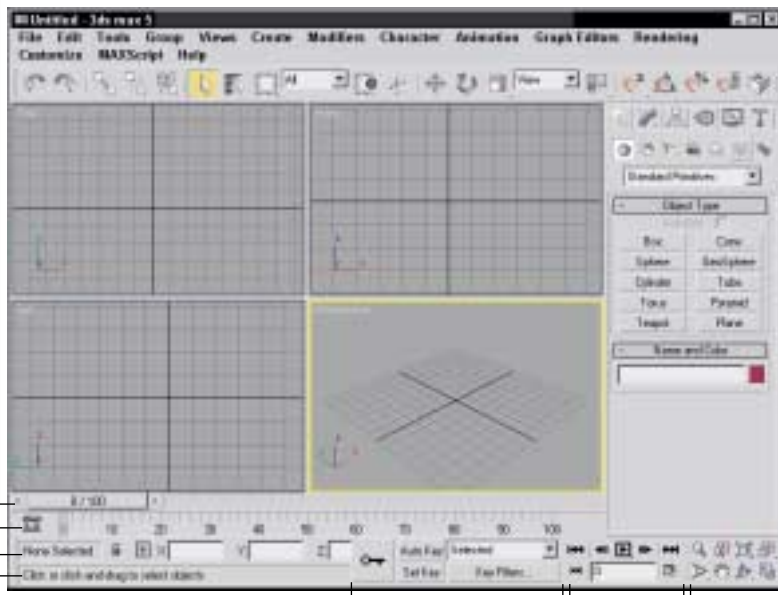
## Korišćenje kontrola s donje palete radnog okruženja

Poslednji značajan element radnog okruženja nije baš element, već skup nekoliko različitih kontrola koje se nalaze na dnu prozora. Ove kontrole ne mogu da se uklone iz radnog okruženja kao što se ne može ukloniti ni glavna paleta alatki, ali možete da ih sakrijete korišćenjem ekspertskeg režima rada (Ctrl+X). Ove kontrole, prikazane na slici 1-12, obuhvataju sledeće (slevo nadesno):

- ♦ **Klizač za vreme i paletu kanala (Time Slider i Track Bar):** Klizač za vreme koji se nalazi ispod prozora za prikaz, omogućava da brzo locirate određenu sliku. Paleta kanala prikazuje sve ključeve animacije u zadatom opsegu.
- ♦ **Statusna traka i komandna linija (Status Bar i Prompt Line):** Tekst koji se nalazi u donjem levom delu prozora, nudi informacije o sceni i opisuje ono što Max očekuje da vi dalje uradite. Statusna traka sadrži i polja Transform Type-In.

Paleta kanala

Klizač vremena



Komandna linija

Statusna traka

Kontrole ključa

Vremenske

kontrole  
za upravljanje  
prozorima  
za prikaz

**Slika 1-12:** Paleta na dnu radnog okruženja sadrži nekoliko skupova kontrola.

### Napomena

Ako se u donjem levom uglu radnog okruženja, kada ga otvorite, pojave ružičasto ili belo polje za tekst, to je minijaturni MAXScript Listener. Ovu kontrolu možete da zatvorite tako što ćete njenu levu ivicu povući ulevo. O tome detaljnije govorim u poglavlju 40.

- ♦ **Kontrole za vreme (Time Controls):** Slične su kontrolama na video rikorderu i obuhvataju kontrole za kretanje kroz sekvence animacije.
- ♦ **Kontrole ključa (Key Controls):** Ove kontrole služe za izradu ključeva animacije i sadrže dva različita režima rada – Auto Key i Set Key.
- ♦ **Kontrole za upravljanje prozorima za prikaz (Viewport Navigation Controls):** Nalaze se u donjem desnom uglu radnog okruženja i pomoću njih se manipuliše prozorima za prikaz.

## Pristupanje slikama i ključevima pomoću klizača za vreme i palete kanala

Odmah ispod prozora za prikaz nalazi se klizač za vreme. On obuhvata broj slika u tekućoj animaciji. Povlačenjem klizača za vreme lako ćete se kretati po slikama. Strelicama na krajevima klizača brzo ćete izabrati prethodnu ili narednu sliku.

Paleta kanala se nalazi neposredno ispod klizača za vreme i na njoj su naznačene ključne slike animacije u obliku crnih pravougaonika. Možete da je sakrijete ako izaberete Customize ⇌ Show UI ⇌ Hide Track Bar. Služeći se paletom kanala, možete da birate, premeštate i brišete ključne slike.

Referenca

U poglavlju 24 naći ćete detaljnija objašnjenja o paleti kanala.

Na levom kraju palete kanala nalazi se dugme Show Curves koje možete da koristite kako biste proširili paletu kanala tako da prikazuje krive funkcija.

Nova osobina

Editor Function Curve, koji je deo palete kanala, novo je svojstvo 3ds maxa 5. Obratite pažnju na to da je ovo radno okruženje odvojeno od editora Function Curves kojem pristupate preko menija Graph Editors. Više informacija o editoru Function Curve naći ćete u poglavlju 25.

## Podaci sa statusne trake i komandne linije

Dok radite u programu, na statusnoj traci se pojavljuju korisni podaci, npr. broj i vrsta izabranih objekata, koordinate i veličina mrežice. Tu se nalaze i dva preklopnika – Selection Lock (prečica s tastature je razmaknica) i Absolute/Offset Mode Transform Type-In. Kada pritisnete preklopnik Selection Lock, on postaje žut i više ne možete da birate objekte.

Napomena

Polja Grid Size i Time Tags ne vide se na slici 1-12 zbog rezolucije slike, ali biće dostupna ako se radno okruženje smanji.

Polja Transform Type-In prikazuju koordinate kursora u globalnom koordinatnom sistemu, osim kada je izabran neki objekat. Kada je preklopnik Absolute Mode Transform Type-In izabran, ova polja za izabrani objekat prikazuju vrednost apsolutnih globalnih koordinata. Ako je izabran režim rada Offset, tada polja prikazuju vrednosti pomaka u toku transformacije objekta.

Vrednosti koje su prikazane zavise od vrste transformacije koja se odigrava (jedinice za kretanje, stepeni za rotaciju i procenti za menjanje veličine objekta). Da biste transformisali objekat, u ova polja možete da unesete vrednosti.

Nova osobina

Dugmad Absolute/Offset Mode Transform Type-In i Time Tags, novina su u 3ds maxu 5.

Komandna linija se nalazi neposredno ispod statusne linije. Ako ne znate šta sledeće treba da uradite, na komandnoj liniji ćete naći ono što Max od vas očekuje. Desno od komandne linije nalazi se polje Add Time Tag. Izaberite ovo polje da bi se

pojaviu priručni meni sa opcijama Add ili Edit a Time Tag. Time Tag možete odrediti za svaku sliku na sceni i tada će se videti u polju Time Tag svaki put kada izaberete taj delić vremena.


 Referenca

Opcija Selection Lock Toggle detaljno je opisana u poglavlju 6. Polja Transform Type-In detaljnije objašnjavam u poglavlju 9, a polje Time Tag u poglavlju 24.

## Korišćenje kontrola za vreme

Iako kontrole za vreme zvuče kao izraz iz Velsovog naučnofantastičnog romana *Vremeplov*, one u Maxu imaju sasvim prizemnu ulogu – upravljaju sekvencom animacije.

Na osnovu izabranog režima rada (prema ključu ili slikama), kontrole za vreme mogu da se kreću između prvih, prethodnih, narednih ili poslednjih slika ili ključeva. Broj slika možete da vratite na vrednost koja je ponuđena u okviru za dijalog Time Configuration.


 Referenca

Poglavlje 24 detaljno opisuje režime rada sa slikama i ključevima.

## Korišćenje kontrola ključa

Kontrole ključa (engl. *Key Controls*) možete koristiti da biste podesili ključne slike animacije za objekte na sceni. Zadavanje ključa se postiže u dva režima rada – Auto Key (N) ili Set Key (C). Režim Auto Key određuje ključeve za sve promene načinjene na objektima na sceni. Režim Set Key daje vam precizniju kontrolu i kada pritisnete dugme Set Keys (K), određuje samo ključeve za izabrane filtre. Možete da izaberete ključeve za odgovarajući objekat ili određeni znak.


 Nova osobina

Kontrole ključa su novo svojstvo radnog okruženja 3ds maxa 5.

## Kontrole za upravljanje prozorima za prikaz

Kontrole za upravljanje prozorima za prikaz predstavlja osam dugmadi koja se nalaze u donjem desnom uglu radnog okruženja. One omogućavaju da približavate/udaljujete, pomerate i rotirate prikaz u prozoru. Sve promene u prozoru za prikaz možete da poništite komandom Views ⇄ Undo Viewport Change (Shift+Z).


 Referenca

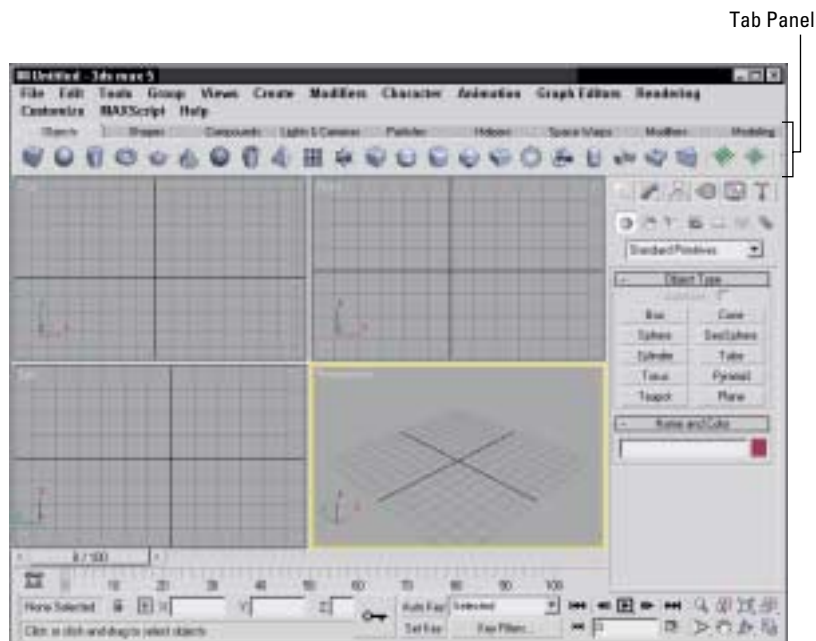
O kontrolama za upravljanje prozorima za prikaz detaljno govorim u poglavlju 2.

## Dodatni elementi radnog okruženja

Max sadrži još nekoliko elemenata radnog okruženja, ali njih ćete morati da upoznate tokom rada. To nisu podrazumevano vidljivi elementi, ali putem različitih menija i pokreta mišem, mogu da postanu vidljivi.

## Korišćenje panoa Tab

Pano Tab, prikazan na slici 1-13, izgleda kao super paleta alatki sa jezičcima duž gornje linije, koja omogućava da se krećete među mnogim različitim paletama. Ova paleta predstavlja efikasno iskorišćen prostor, ukoliko želite da preko palete pristupate svim komandama. Pano Tab će se pojaviti izaberete Customize ⇄ Show UI ⇄ Show Tab Panel, ako desnim tasterom miša pritisnete bilo koju paletu alatki (ali ne i dugme na paleti) i iz priručnog menija izaberete Tab Panel, ili ako na tastaturi pritisnete taster Y.



**Slika 1-13:** Na ovoj slici vidljiv je pano Tab, a sakrivena je glavna paleta alatki.

Sledeće palete alatki podrazumevano se nalaze na panou Tab (na slici 1-13 ne vide se sve): Objects, Shapes, Compounds, Lights & Cameras, Particles, Helpers, Space Warps, Modifiers, Modeling i Rendering. Bilo koju od ovih paleta možete da uklonite s panoa Tab i da joj nadete novo mesto tako što ćete njen jezičak odvući sa panoa; međutim, sam pano Tab ne možete da uklonite s vrha prozora. Razmeštene palete alatki vratite na pano Tab pomoću priručnog menija koji se pojavljuje kada pritisnete desni taster miša.

Referenca

Dodatne informacije o prilagođavanju panoa Tab naći ćete u poglavlju 4.

### Podrazumevane plutajuće palete alatki

Ako desnim tasterom miša izaberete glavnu paletu alatki, primetićete da su dostupne još dve palete. To su plutajuće palete alatki. Prikazujete ih tako što izaberete Customize ⇄ Show UI ⇄ Show Floating Toolbars. Dve dostupne plutajuće palete su Axis Constraints i Layers, prikazane na slici 1-14.

Nova osobina

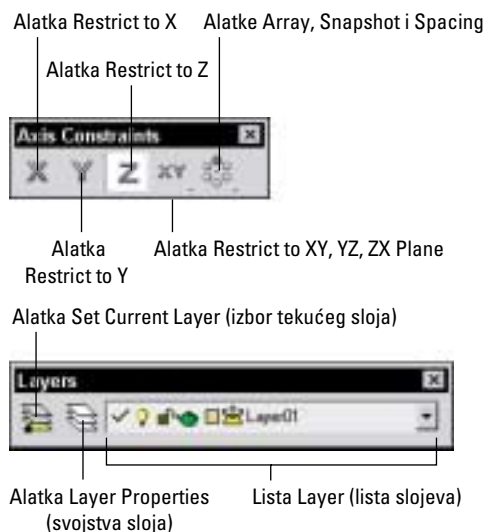
Slojevi i paleta Layers novina su u 3ds maxu 5.

Paleta Axis Constraints sadrži dugmad za ograničavanje transformacije na X (F5), Y (F6) ili Z (F7) osu, ili na jednu ravan: XY, YZ ili ZX (F8 za ciklus). Ova paleta sadrži i potpaletu s dugmadima za otvaranje okvira za dijalog alatki Array, Snapshot i Spacing (Shift+I).

Paleta Layers sadrži nekoliko dugmadi za izradu, aktiviranje, zaključavanje i biranje slojeva. Na njoj možete podesiti i svojstva svakog sloja.

Referenca

O ograničavanju transformacija na jednu osu ili ravan, govorim u poglavlju 9. Alatk Array, Snapshot i Spacing detaljnije objašnjavam u poglavlju 7, a slojeve u poglavlju 6.



**Slika 1-14:** Paleta Axis Constraints i Layers dostupne su kao plutajuće palete.

## Brz pristup putem kontekstnih menija

Kontekstni meniji mogu imati najviše četiri zasebna dela raspoređena oko kursora, kao što je pokazano na slici 1-15. Kada desnim tasterom miša pritisnete unutar aktivnog prozora za prikaz, otvoriće se ovi kontekstni meniji. Sadržina menija zavisi od objekta koji ste pritisnuli.

Kada levim tasterom miša pritisnete izvan kontekstnih menija, oni će se zatvoriti. Stavka koju ste poslednju izabrali u svakom meniju biće plava. Ako želite da joj brzo ponovo pristupite, pritisnite plavo osenčenu traku. Koristeći komandu Customize ⇨ Customize User Interface, možete da zadate opcije koje će se pojavljivati u ovim menijima.

## Rad u Maxovom okruženju

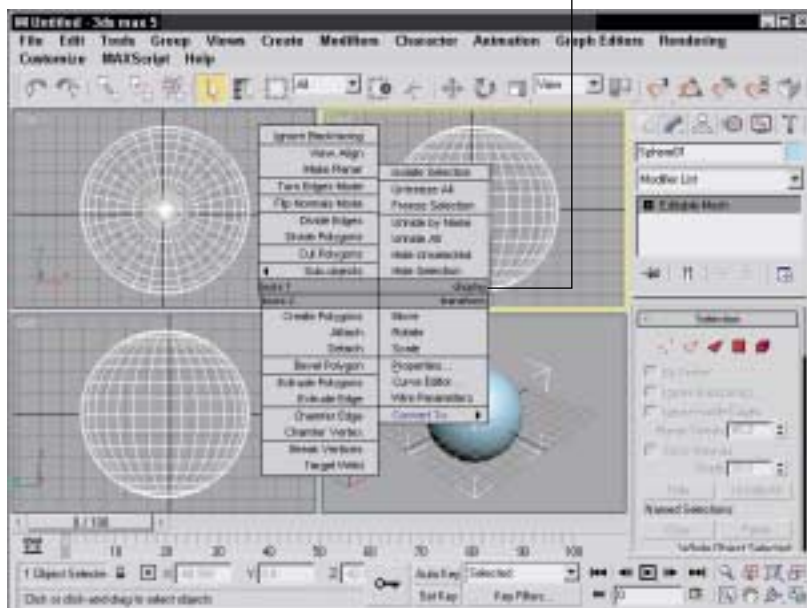
Ako znate gde se nalaze svi elementi radnog okruženja, tek ste na početku. Max u svom okruženju podržava više interaktivnih načina rada. Kada ih proučite, shvaćićete razliku između radnog okruženja koje radi za vas i onog koje ne radi.

### Vežba: premeštanje komandnog ppanoa za levoruke

Radio sam za jednu kompaniju koja je zahtevala da miševi svih računara budu s leve strane tastature. Šef je mislio da će nam to omogućiti da istovremeno radimo s mišem i tastaturom (a mislili ste da je vaše radno okruženje čudno). Činjenica je da neko više voli miša s leve a neko s desne strane, a Max možete prilagoditi za oba načina rada.

Sa komandnim ppanoom na desnoj strani radnog okruženja, podrazumevano Maxovo okruženje favorizuje desnoruke, ali pomoću usidrenih ppanoa, lako možete da ga promenite tako da odgovara i levorukima.

Ponavljanje poslednje komande menija



**Slika 1-15:** Kontekstni meniji sadrže mnoge komande raspoređene na pristupačan način.

Da biste komandni pano pomerili na levu stranu radnog okruženja, uradite sledeće:

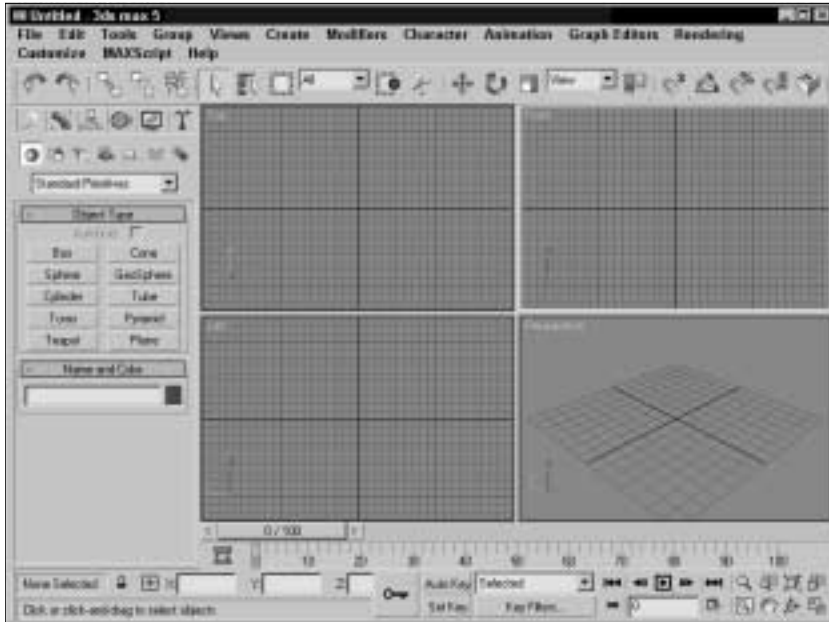
1. Pritisnite slobodan prostor komandnog panoa, desno od jezička Utilities i povucite ga ka sredini radnog okruženja. Dok komandni pano budete odvlačili od desne ivice, kursor će se promeniti.
2. Nastavite da povlačite komandni pano ka levoj ivici i kursor će se ponovo promeniti, ukazujući da će pano biti usidren kada budete otpustili taster miša. Otpustite taster miša i usidrićete komandni pano uz levu ivicu.
3. Ako komandni pano pluta, desnim tasterom miša izaberite njegovu naslovnu liniju i iz priručnog menija izaberite Dock ⇄ Left. Ukoliko plutajući komandni pano zatvorite pritiskom na dugme u gornjem desnom uglu, izaberite Customize ⇄ Show UI ⇄ Show Command Panel da bi se ponovo pojavio.

Na slici 1-16 prikazan je komandni pano usidren uz levu ivicu radnog okruženja.

### Boje kao podsetnik

U Maxovom radnom okruženju boje se koriste da bi vas podsetile na režim u kome trenutno radite. Kada je dugme žuto, upozorava vas da ima kontrolu nad radnim okruženjem. Na primer, ako je jedno od dugmadi izabrano, postaće žuto i svako povlačenje u prozoru za prikaz uticaće na objekat; međutim, ako je izabrano jedno od dugmadi kontrole za upravljanje prozorima za prikaz, postaće žuto a povlačenje unutar prozora za prikaz promeniće prikaz. Kada u svakom trenutku znate u kom se režimu nalazite, to može da vas poštedi glavobolje.





**Slika 1-16:** Levoruki korisnici mogu da pomere komandni pano uz levu ivicu radnog okruženja.

#### Savet



Kada desnim tasterom miša izaberete aktivni prozor za prikaz, izlazite iz svih režima koji imaju kontrolu a kontrola se vraća režimu Select Object.

Crvena je takode česta boja. Kada su pritisnuta dugmad Auto Keys ili Set Keys, ona postaju crvena. Ivica prozora u kome se trenutno odvija animacija takode postaje crvena. To treba da vas podseti da će eventualne izmene biti snimljene kao ključne.

Dugmad preklopnika (engl. *Toggle*) jesu dugmad koja se mogu uključiti ili isključiti. Tu spadaju i dugmad za rukovanje nišanima (engl. *Snap*). Kada je dugme preklopnika uključeno, ono postaje belo. Dugmad preklopnika označena plavom bojom ne znači da su oni isključeni već vas obaveštava koji je režim aktivan, poput preklopnika Key Mode kojim se aktivira režim rada sa ključevima.

#### Referenca



Sve boje radnog okruženja mogu se prilagoditi pomoću okvira za dijalog Customize User Interface o kojem će biti reči u poglavlju 4.

## Mogućnost prevlačenja mišem

Okviri za dijalog koji rade s datotekama uveliko koriste Maxovu mogućnost prevlačenja mišem. Nju koriste i okviri za dijalog Material Editor, Background Image, View File i Environmental Settings. Oni omogućavaju da izaberete datoteku ili materijal i prevučete ga tamo gde želite da bude primenjen.

## Upravljanje brojačima

Ove kontrole se nalaze svuda po komandnoj tabli i sastoje se od polja za vrednost i dve strelice na desnoj strani. Kao što biste i očekivali, ako pritisnete strelicu okrenutu nagore, uvećaće se vrednost u polju, a ako pritisnete strelicu usmerenu nadole, vrednost u polju će se smanjiti. Za koliko će se vrednosti promeniti, zavisi od parametra

na kartici General okvira za dijalog Preference Settings. Vrednost menjate i kada pritisnete odgovarajuću strelicu i povučete je mišem. Povlačenje naviše povećava korak, a povlačenje naniže ga smanjuje.

Efekti povlačenja brojača biće prikazani u prozoru za prikaz ako je u meniju Views izabrana opcija Update During Spinner Drag. Ako se kursor nalazi unutar brojača, možete da pritisnete Ctrl+N kako biste otvorili prozor Numeric Expression Evaluator, koji omogućava da vrednost zadate koristeći neki izraz. Na primer, vrednost brojača možete da zadate sabiranjem brojeva, kao što biste to uradili na kalkulatoru. Izraz 30+40+35, zadaje vrednost 105.



Numeric Expression Evaluator detaljnije objašnjavam u poglavlju 29.

## Prečice s tastature

Mnogim osobinama programa možete da pristupite i s tastature. Ove prečice omogućavaju da birate komandu ne pomerajući miša. Standardne prečice za komande iz menija navedene su desno od imena komande. Na panou Keyboard okvira za dijalog Customize User Interface, možete da pregledate prečice svih komandi i da neke eventualno izmenite.



Sve podrazumevane Maxove prečice s tastature navedene su u dodatku B.

## Korišćenje poteza

Potezi (engl. *strokes*) su slični prečicama s tastature, osim što omogućavaju da, pomoću srednjeg tastera miša, nacrtate unapred definisan oblik kao prečicu za neku komandu. Na primer, možete da zadate potez koji će poništiti poslednju radnju, koristeći oblik koji podseća na slovo U. U tom slučaju, poslednju radnju možete da poništite tako što ćete pritisnuti srednji taster miša i dovući oblik koji podseća na slovo U. Potezi su prikladni zbog toga što ne morate da posežete za tastaturom, već sve obavljate mišem.



Podešavanje i korišćenje poteza detaljno objašnjavam u poglavlju 4.

## Nemodalnost i postojanost okvira za dijalog

Mnogi okviri za dijalog u Maxu su *nemodalni*. To znači da okvir za dijalog ne morate zatvoriti da biste mogli da radite sa objektima u pozadini. Material Editor je primer takvog okvira za dijalog. Uz otvoren editor materijala možete u pozadini da pravite, birate i transformišete objekte. Među nemodalne okvire za dijalog spadaju i sledeći: Material/Map Browser, Render Scene, Video Post, Transform Type-In, Display Floater, Selection Floater, kao i razni grafički editori.

Još jedna osobina mnogih okvira za dijalog jeste *postojanost*. To znači da se vrednosti, jednom unete u okvir za dijalog, u njemu pojavljuju kada se on ponovo otvori. To važi samo za tekuću sesiju Maxa. Komanda File ⇨ Reset ili izlazak iz Maxa i ponovno pokretanje, vraćaju prvobitne vrednosti u sve okvire za dijalog.

## Pomoć

Ako se zaglavite, Max vas neće ostaviti na cedilu. Postoji nekoliko mesta u Maxu na kojima možete da zatražite pomoć. Meni Help je vredan izvor koji pruža pristup referentnim materijalima i vežbama.

## Referentni vodič s mogućnošću pretraživanja

User Reference, MAXScript Reference i Tutorials su radna okruženja sa sistemom pomoći koji funkcioniše kao čitač Weba. U levom upravljačkom oknu nalazi se spisak dostupnih tema (slika 1-17), a s desne strane je okno u kojem su prikazani detalji izabrane teme. Duž gornje ivice prozora nalazi se pet dugmadi palete alatki koje služe za kontrolisanje radnog okruženja. Dugme Hide koristi se za sakrivanje levog upravljačkog okna, dugmad Back i Forward služe za kretanje po stranama koje posetite, dugme Print koristi se za štampanje informacija koje se nalaze u desnom oknu, dok dugme Options služi za prikazivanje priručnog menija sa opcijama.



Slika 1-17: User Reference sadrži okna za pregledanje spiska komandi i traženje referenci.

Iznad levog upravljačkog okna nalazi se pet kartica; svaka otvara zaseban pano. Pano Contents prikazuje spisak tema; na panou Index nalazi se spisak svih tema po abecednom redosledu; pano Search uključuje polje za tekst u kojem možete da tražite određene ključne reči; pano Favorites nudi spisak obeleživača za naslove koje dodajete listi, a pano Query omogućava da upišete pitanje i tražite odgovor na njega.

U okviru tekstualnih opisa, ključne reči koje su povezane s drugim srodnim naslovima naznačene su plavom bojom i podvučene su.

## Pomoć na Webu

Web nudi mnoštvo lokacija koje vam mogu pomoći, a Max preko menija Help ⇄ 3ds max on the Web nudi veze sa stranicama Online Support, Updates i Resources na lokaciji Discreet. Kada izaberete bilo koju od ovih komandi sa menija, automatski se otvara čitač Weba i učitavaju se stranice sa lokacije Discreet.

Komanda menija Help ⇔ Plug-in Information otvara čitač Weba i učitava stranice koje se nalaze na lokaciji [www.maxusers.com](http://www.maxusers.com), gde su navedeni svi dostupni programski dodaci.

## Sažetak

Kada pročitate ovo poglavlje, biće vam poznato Maxovo radno okruženje. Da biste uspešno koristili 3ds max, morate razumeti njegovo radno okruženje. Maxovo radno okruženje sadrži niz različitih elemenata. Meniji, palete alatki i prečice s tastature nude više načina za izbor iste komande. Sami treba da otkrijete šta vam najviše leži.

U ovom poglavlju obrađene su sledeće teme:

- ◆ elementi Maxovog radnog okruženja
- ◆ pregledanje i korišćenje padajućih menija
- ◆ rad s glavnom paletom alatki
- ◆ korišćenje komandnog panoa
- ◆ upoznavanje kontrola pri dnu radnog okruženja
- ◆ rad u Maxovom okruženju
- ◆ dobijanje dodatne pomoći.

U ovom poglavlju pomenuli smo prozore za prikaz dok smo govorili o ostalim elementima radnog okruženja, ali u narednom poglavlju usredsredićemo se samo na njih.

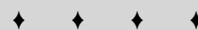




# Dodaci

---

DEO



## U ovom delu

### **Dodatak A**

Instaliranje  
i konfigurisanje  
programa 3ds max 5

### **Dodatak B**

Maxove prečice  
sa tastature

### **Dodatak C**

Ekskluzivni dodatni  
programi

### **Dodatak D**

Šta se nalazi na kompakt  
disku





# Instaliranje i konfigurisanje programa 3ds max 5

**D**a biste mogli da uživate u moćnim funkcijama programa 3ds max, moraćete najpre da ga instalirate i pravilno konfigurišete svoj sistem, a ovaj dodatak će vam u tome pomoći. Kada s tim završite, moći ćete da krenete dalje.

## Izbor operativnog sistema

Ako počinjete „od nule“ i u prilici ste da svoj računar optimizujete za 3ds max, onda možete da učinite nekoliko stvari koje će vam olakšati rad. Jedna od važnih odluka koju treba da donesete tiče se operativnog sistema pod kojim će Max raditi.

Ukoliko možete da birate, onda 3ds max instalirajte pod operativnim sistemom Windows 2000 Professional ili Windows XP Professional. Instalirajte i najnoviju verziju paketa Service Pack, koju možete da preuzmete s Microsoftove lokacije na Webu ([www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)). Ovi operativni sistemi stabilniji su od drugih verzija Windowsa i bolje upravljaju resursima računara (na primer, memorijom). Te verzije omogućavaju da na istoj mašini istovremeno radi više kopija Maxa.

Ukoliko ne možete da instalirate nijedan od ovih sistema, Max će raditi i pod sistemima Windows 98 ili Windows NT4. Te verzije Windowsa nisu tako robusne kao Windows 2000 ili XP, pa tokom rada s Maxom možete očekivati češće padanje sistema. Na računaru koji radi pod Windowsom 98, u jednom trenutku može da radi samo jedna kopija Maxa, a rasterizacija preko mreže zvanično nije podržana.

## Hardverski zahtevi

Da biste postigli dobre performanse s Maxom, treba vam prilično snažna mašina. Dobar standardni sistem trebalo bi da se zasniva na procesoru Pentium-IV ili AMD Athlon, s najmanje 1 GB RAM-a (i 2 GB slobodnog prostora na disku), pristojnim diskom i monitorom. Ako se baš mora, može da prođe i Pentium-II (ili AMD) s procesorom koji radi na 300 MHz i sa svega 256 MB RAM-a (i 300 MB slobodnog prostora na disku), ali ćete u tom slučaju dosta vremena protračiti gledajući kako se računar muči da izvrši zadatke koje ste mu postavili.

## DODATAK

# A



### U ovom dodatku

Izbor operativnog sistema

Hardverski zahtevi

Instaliranje programa 3ds max 5

Softverski ključ

Registrowanje softvera

Podешavanje upravljačkog programa za grafičku karticu






 Napomena

Kada Max radi pod sistemom Windows 2000 ili XP, onda može da koristi prednosti rada s više procesora.

Na performanse Maxa verovatno najviše utiče grafička kartica. Svaka iole dobra grafička kartica hardverski je tako opremljena da će dosta rasteretiti procesor oslobadajući ga za druge poslove. Sve što se radi u Maxu intenzivno angažuje grafičku karticu, pa je ulaganje u nju možda najbolji način poboljšanja performansi.

Dobra vest je da hardverski ubrzane grafičke kartice postaju sve jeftinije – odlične kartice možete da nabavite i za 100 evra. Kad budete kupovali grafičku karticu, proverite da li podržava rezoluciju od najmanje 1024 × 768 piksela sa 16-bitnom paletom boja. Takođe proverite i da li uz nju dobijate i upravljačke programe za OpenGL (verziju 1.1 ili noviju), odnosno za DirectX. Biće vam potrebno najmanje 32 MB memorije na grafičkoj kartici, ili 64 MB ako želite da koristite funkcije za ubrzanje 3D grafike. Možete da koristite i grafičke table namenjene igranju računarskih igara. Međutim, iako se ističe da neke od njih podržavaju tehnologiju OpenGL, istina je da podržavaju samo jedan njen deo. Pre nego što išta kupite, posetite i prezentaciju studija Discreet na Webu ([www.discreet.com](http://www.discreet.com)), gde možete da uporedite performanse raznih popularnih grafičkih kartica.

Ako želite da instalirate ceo Max, trebaće vam 400 MB slobodnog prostora na disku. Možete se provući i sa manje ako izaberete minimalnu instalaciju (Compact). Još jedna korisna hardverska naprava koju biste mogli da nabavite jeste miš s točkom – olakšaće vam kretanje kroz menije i komandni pano. Osim toga, on ima i treće dugme koje može biti korisno pri manipulisanju prozorima za prikaz.

## Instaliranje programa 3ds max 5

Instaliranje Maxa je prilično jednostavno:

1. Postavite Maxov kompakt disk u disk jedinicu, a instalacioni program Setup.exe pokrenuće se automatski. Ako se to ne dogodi, odnosno ako nije potvrđena Windowsova opcija Autorun, instalacioni program pokrenite ručno sa kompakt diska.
2. Kada se instalacioni program pokrene, otvoriće se okvir za dijalog Choose Setup Program (slika A-1). Kao što vidite, osim Maxa možete da instalirate i Appleov softverski paket QuickTime (koji će vam omogućiti da gledate animacije u formatu QuickTime), kao i DirectX 8.1 za upravljačke programe za grafičku karticu Direct 3D, Microsoftov Internet Explorer (da biste mogli da koristite sistem za pomoć), ili Turbo Squid (dodatni program pomoću koga pristupate digitalnim sadržajima na Webu). Pritisnite dugme Install 3ds max 5 da biste počeli da instalirate Max.


 Referenca

U okviru za dijalog postoje i dva dugmeta za instalaciju alatke License Manager i pokretanje čarobnjaka Network Setup. Ove dve opcije se koriste prilikom mrežnog instaliranja Maxa. Više informacija o opcijama mrežne instalacije pronaći ćete u poglavlju 38.

3. Pojaviće se pozdravni ekran sa savetom da zatvorite sve otvorene aplikacije pre nego što nastavite instaliranje Maxa. Pritisnite dugme Next da biste prešli na sledeći ekran. Na ovom ekranu nalazi se i dugme pomoću kojeg se otvara datoteka Readme. Bilo bi dobro da pročitate ovu datoteku zato što ona sadrži najnovije informacije koje autori nisu stigli da uključe u priručnik.



**Slika A-1:** Instalacioni program omogućava da osim Maxa instalirate i drugi softver.

4. Na sledećem ekranu (Software License Agreement) treba da izaberete svoju zemlju i da pročitate tekst ugovora o licenciranju softvera. Kada to učinite, pritisnite dugme „I accept“ (Prihvatam). Pritisnite dugme Next da biste nastavili instaliranje.
5. Na ekranu Serial Number upišite serijski broj i ključ kompakt diska koje ćete naći na omotu kompakt diska. Zatim pritisnite dugme Next.
6. Sledeći ekran je User Information, gde u polje Name treba da upišete svoje ime, a u polje Organization ime svoje firme. Ako koristite Windows 2000 ili XP, na ovom ekranu su opcije pomoću kojih možete instalirati program samo za trenutno prijavljenog korisnika ili za sve korisnike (ako imate administrator-ske privilegije).
7. Max će se standardno instalirati u direktorijum `c:\Program Files\discreet\3dsmax5`, a program backburner u direktorijum `c:\Program Files\discreet\backburner2`, ali to možete da izmenite ako pritisnete dugme Browse i zadate neki drugi direktorijum. Kada pronađete odgovarajuće mesto za instalaciju Maxa, pritisnite dugme Next.
8. Na ekranu Setup Type odaberite vrstu instalacije. Šta ćete izabrati zavisi od toga kako želite da koristite Max. Ako su vam potrebne samo osnovne komponente, izaberite minimalnu instalaciju (Compact). Ukoliko želite da instalirate ceo program, uključujući i SDK (pomoću kojeg možete da pravite sopstvene dodatne programe), izaberite opciju Custom. U većini slučajeva je sasvim u redu da izaberete uobičajenu instalaciju (Typical).
9. Sledeći ekran je Start Copying Files. To je tačka s koje nema povratka. Pritisnite dugme Next da biste započeli instalaciju.

Savet

Dugme Disk Cost otvara okvir za dijalog koji prikazuje svaki dostupni disk s podacima o slobodnom i potrebnom prostoru.

Potpuna instalacija Maxa traje nekoliko minuta. Kada se instaliranje završi, treba ponovo da pokrenete računar.

**Napomena**

Hardverski ključ koji se isporučivao s ranijim verzijama Maxa zamenjen je softverskim ključem, kojim se jednostavnije rukuje. Više ne morate da umećete ključ u paralelni priključak računara.

## Registrowanje Maxa

Pošto instalirate Max, treba da ga registrujete kod firme Discreet. Ako to ne učinite, program će posle 15 dana prestati da radi.

Kada prvi put pokrenete Max, pojavice se ekran (slika A-2) u kojem možete da izaberete da pokrenete čarobnjaka za registraciju, tj. alatku Authorization Wizard, kupite Max ili da ga 15 dana koristite bez registracije. Authorization Wizard će se automatski otvoriti prilikom prvog pokretanja Maxa i provesti vas kroz ceo postupak.



**Slika A-2:** Prvi ekran koji se pojavljuje nakon instalacije, gde možete da izaberete da li ćete registrovati program ili ga neko vreme koristiti bez registracije.

Prvi ekran alatke Authorization Wizard omogućava da dobijete registarski broj (Authorization Code) ili da ga upišete ako ga već imate. Da biste dobili registarski broj, treba da upišete podatke o sebi – ime, adresu i ime firme, i da navedete da li je reč o nadogradnji ili prvoj instalaciji. Ako nadograđujete Max, obavezno upišite registarski broj. Serijski broj (Serial Number) i softverski ključ (Request Code) automatski se ispisuju na osnovu brojeva koje ste uneli tokom instalacije. Možete se registrovati direktno preko Weba, faksom, elektronskom poštom ili običnom poštom.

Ako ste registarski broj dobili faksom, elektronskom poštom ili običnom poštom, na ekranu koji se otvori prilikom prvog pokretanja Maxa izaberite opciju „Already have an authorization code“ i pritisnite Next. Otvoriće se ekran u kom treba da upišete registarski broj, a čarobnjak će već znati kako da završi postupak.

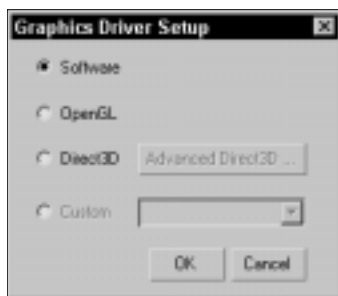
**Upozorenje**

Registarski broj zavisi od računara i važiće samo na računaru kom je namenjen. Ako hoćete da instalirate program na još jedan računar, moraćete da nabavite drugi registarski broj.

Da biste registrovali program posle instalacije, pomoću komande menija Help ⇨ Authorize 3ds max u Maxu možete da unesete registarski broj.

## Podešavanje upravljačkog programa za grafičku karticu

Prilikom prvog pokretanja Maxa biće prikazan mali okvir za dijalog (slika A-3). U njemu možete da izaberete upravljački program za grafičku karticu, koji je ključna komponenta za postizanje optimalnih performansi računara. Ako ne znate za koji upravljački program da se odlučite (to zavisi od grafičke kartice), odaberite opciju Software. U Maxu upravljački program možete kasnije da izaberete tako što ćete zadati komandu Customize ⇨ Preferences i na panou Viewports pritisnuti dugme Choose Driver. Otvoriće se okvir za dijalog Graphics Driver Setup. Ako promenite upravljački program, moraćete ponovo da pokrenete Max da bi izmene stupile na snagu.



**Slika A-3:** Izbor upravljačkog programa grafičke kartice.

U Maxu možete da koristite jedan od tri upravljačka programa: Software, Direct3D ili OpenGL. Postoji i opcija za izbor nestandardnog upravljačkog programa.

Savet

Max možete pokrenuti sa određenim upravljačkim programom sa komandne linije pomoću opcije `-h`. Na primer, ako otkucate komandu `3dsmax.exe -h Direct3D`, Max će se pokrenuti sa upravljačkim programom Direct3D.

### Software

Upravljački program (Software) ugrađen je u Max. Budući da je to generički upravljački program, on ne ume da koristi specijalizovani hardver grafičkih kartica, pa sav posao svaljuje na procesor računara. S druge strane, ova opcija može da radi na svakom računaru, čak i na onom koji nema baš sjajnu grafičku karticu.

Pošto instalirate Max, pokrenite ga uz generički upravljački program kako biste se uverili da je sve ispravno instalirano. Posle toga, isprobajte različite upravljačke programe za grafičku karticu i potražite onaj koji omogućava najbrži rad.

### OpenGL

Ukoliko grafička kartica hardverski podržava upravljački program OpenGL, onda je to i optimalan izbor. Program OpenGL radi pod svim verzijama operativnog sistema Windows i obavezno se nalazi na vrhunskim grafičkim karticama. Max će moći da ga koristi ukoliko operativni sistem podržava verziju 1.1 ili noviju. Kada se koristi ovaj program, jedna od dostupnih opcija je Virtual Viewports.

**Direct3D**

Direct3D iskorišćava hardverske mogućnosti grafičkih kartica sistema, a sve ostalo simulira softverski. Da biste mogli da ga koristite, morate imati instaliran DirectX 8.1. Njegova sposobnost oponašanja omogućava programu Direct3D da radi na najrazličitijim računarima, mada ponekad znatno sporije. Ako grafička kartica podržava sve osobine upravljačkog programa Direct3D, s njim biste mogli postići odlične performanse. S druge strane, ako Direct3D mora da se prebaci u softverski režim rada, biće znatno sporiji od programa HEIDI.

