

**Novo**

1	NOVO U INTERFEJSU I ALATKAMA	3
2	NOVO U MODELIRANJU	31
3	NOVO U TEKSTURIRANJU	49
4	NOVO U ANIMACIJI	75
5	NOVO U RENDEROVANJU	103

# Novo u interfejsu i alatkama

Daniel Manahan

**I** NTERFEJS PROGRAMA 3DS MAX 7 MOŽE SE UPOREDITI SA ONIM ŠTO VIDITE ISPRED SEBE KADA VOZITE AUTO. KURSOR 3DS MAXA ZAMISLITE KAO VOLAN, A PROZORE PRIKAZA KAO VETROBRAN. ZATO PODESITE SEDIŠTE, "VEŽITE POJAS" I KRENIMO U "VOŽNJU" KROZ IZMENE U INTERFEJSU PROGRAMA 3DS MAX 7.

U DRUGOM DELU OVOG POGLAVLJA ĆEMO SA POBOLJŠANJA INTERFEJSA MAXA 7 PREĆI NA NOVE ALATKE KOJE ĆE UBRZATI PROCES IZRADE PROJEKATA. IMA NEKIH ZNAĀAJNIH NOVIH MOGUĆNOSTI KOJE SIGURNO NE BISTE ŹELELI DA PROPUSTITE.

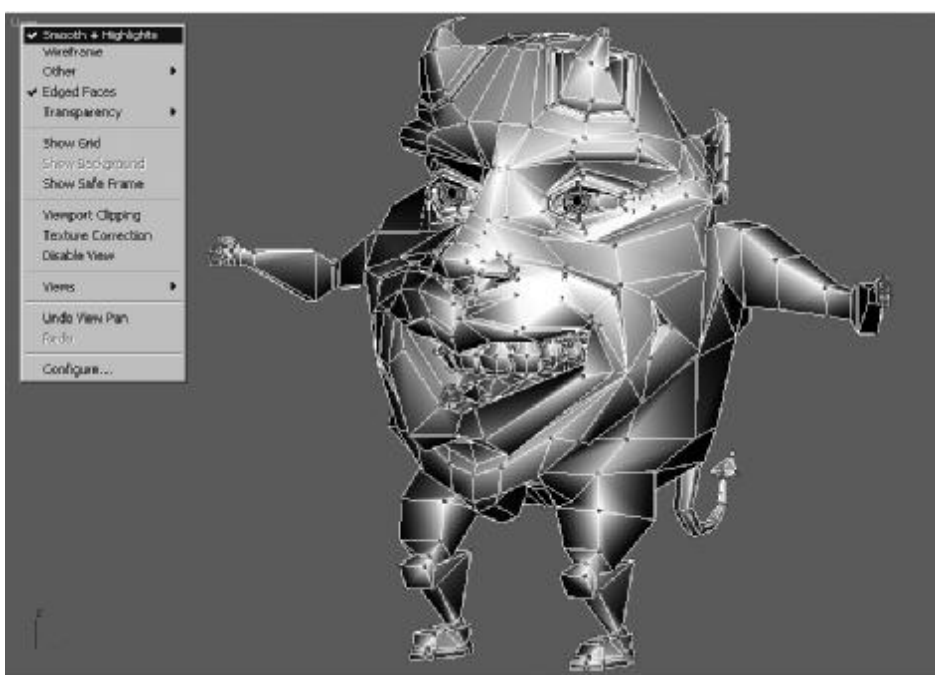
## Interfejs: Isti opšti izgled

Ukoliko ste koristili neku od prethodnih verzija 3ds maxa, za ovu verziju nećete morati da učite nove funkcije interfejsa i prećice na tastaturi. Interfejs 3ds maxa 7 ima isti osnovni raspored i funkcionalnost kao i verzije 4, 5 i 6. Postoje samo dve vidljive izmene: osnovna mreža je raščićena, a neke manje stavke su dodate u menije. Ovi dodaci olakšavaju pristup standardnim funkcijama. Interfejs je postao malo intuitivniji, a neke funkcije dostupnije u standardnim i Quad (pomoćnim) menijima. Opšti izgled je, međutim, ostao isti.

Osnovna mreža je sada svetlije, manje istaknute boje. Takođe je malo teže vidljiva, ali manje odvraća pažnju i pravi manje smetnji u prozoru prikaza dok se bavite modeliranjem.

## Režim prikaza Flat Shaded

3ds max 7 realne efekte i komplikovane proračune osvetljenja scene unutar prozora prikaza ne renderuje precizno. Tvorci programa su se te preciznosti namerno odrekli "u korist" brzog iscrtavanja objekata na ekranu. Prema tome, senčenje i teksture koje su prikazane u prozoru prikaza mogu biti previše ili premalo osvetljeni, sa nepreciznim svetlim tačkama i senkama, zbog kojih su vizuelizacija i rad na sceni otežani (slika 1.1). Ovaj problem može biti posebno težak prilikom modeliranja sjajnog objekta i otežati pregled izbora elemenata ispod nivoa objekta. Prilikom rotiranja pogleda odraz ovakvog sjaja može prouzrokovati zbunjujuće promene svetlosti i senki na poligonima.



**SLIKA 1.1** Senke na liku "đavoljeg jajeta"

Novi režim prikaza Flat Shaded pomaže u otklanjanju ovog problema, olakšavajući posmatranje objekata kada je osvetljenje suviše jako ili slabo (slika 1.2).

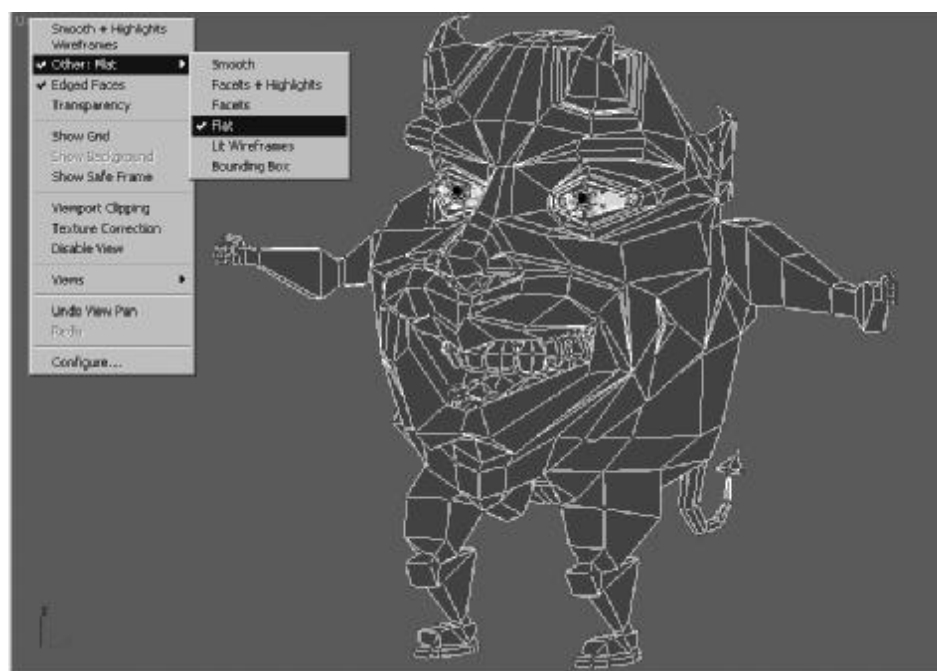
U režimu Flat Shaded geometrija se prikazuje kao da je gledate tokom oblačnog dana. Osvetljenje je potpuno ujednačeno, bez ometajućeg kontrasta, pa lakše možete videti mape površine. Ujednačeno osvetljen prikaz olakšava obavljanje standardnih radnji u modeliranju, poput poravnavanja geometrije, pomeranja tačaka i manipulisanja kamerama.

Režim Flat Shaded pomaže u preciznom postavljanju kada pomerate kameru kroz scenu na čijim zidovima se nalaze rasterizovane (bitmap) slike; ako su zidovi suviše tamni u režimu koji prikazuje senke, ponekad je teško oceniti gde se kamera nalazi.

Režimu Flat Shaded možete pristupiti tako što ćete desnim tasterom miša kliknuti u gornjem levom uglu prozora prikaza i u podmeniju Other izabrati opciju Flat. Lako se uključuje i isključuje, tako da ga možete koristiti samo kada radite sa geometrijom koja zahteva ravnomerno senčenje. Nažalost, za ovu kontrolu ne postoji prečica na tastaturi. Kao i kod ostralih režima senčenja, izbor ovog režima ne utiče na renderovanje.

#### SAVET

Kada modelirate elemente na nivou podobjekata dok je uključen režim Flat Shaded, trebalo bi da aktivirate opciju Edged Faces.



**SLIKA 1.2** Novi režim Flat Shaded pojednostavljuje prikaz, bez izrazito sjajnih površina. Možete primetiti da lik "đavoljeg jajeta" nije osenčen.

## Režim prikaza Walkthrough

Kontrolisanje prozora prikaza je verovatno jedan od najčešće ponavljanih postupaka u 3ds maxu. Navigacija kamerom kroz scenu je pojednostavljena pregledima Camera i Perspective u režimu prikaza Walkthrough.

Upotreba režima Walkthrough dosta podseća na kretanje u mnogim video igrama. Ona omogućava da za kretanje kroz scenu u realnom vremenu koristite prečice na tastaturi u kombinaciji sa mišem. Najbrži način da pristupite režimu Walkthrough je da na tastaturi pritisnete strelicu nagore dok su aktivni prozori prikaza Perspective ili Camera. Drugi način je da u kontrolama prozora prikaza kliknete i držite taster Pan View ili Truck Camera i iz menija konkretnog tastera izaberete režim Walkthrough.

Sledi kratak spisak kontrola režima Walkthrough:

- Za kretanje unapred pritisnite i držite taster W ili strelicu nagore.
- Za kretanje unazad pritisnite i držite taster S ili strelicu nadole.
- Za kretanje ulevo pritisnite i držite taster A ili strelicu ulevo.
- Za kretanje udesno pritisnite i držite taster D ili strelicu udesno.
- Za kretanje nagore pritisnite i držite taster E, ili zajedno pritisnite i držite taster Shift i strelicu nagore.
- Za kretanje nadole pritisnite i držite taster C, ili zajedno pritisnite i držite taster Shift i strelicu nadole.
- Ukoliko u režimu Walkthrough istovremeno držite strelice nagore i ulevo i povlačite miša, kretaćete se i unapred i ulevo. Isto će se dogoditi ukoliko držite tastere A i W. Možete se kretati i duž drugih dijagonalnih vektora, tako što ćete pritisnuti i držati odgovarajuće kombinacije tastera.
- Pritiskom na razmaknicu možete se prebacivati između dva različita režima: između toga da je kamera fiksirana, pa se može pomerati samo ulevo i udesno, i da nije fiksirana, odnosno da se može slobodno pomerati unaokolo. Razmaknica funkcioniše samo u kombinaciji sa pomeranjem miša (ne i sa tasterima) i ne utiče na vertikalne pokrete pomoću tastera.
- Ako želite da promenite ubrzanje u režimu Walkthrough, koristite taster Š (levu četvrtastu zagradu) za usporavanje i taster Ć (desnu četvrtastu zagradu) za ubrzavanje. Za precizno podešavanje ubrzanja pritisnite i držite ove tastere, ili ih pritisnite više puta. Pritiskom na taster Q možete se prebacivati između ubrzanog i normalnog, a pritiskom na taster Z između usporenog i normalnog režima.

Postoji nekoliko neobičnih "stvari" kojih morate biti svesni pri navigaciji režimom Walkthrough pomoću kamere kojoj je uključena opcija Orthographic Projection.

Ako pokušate da se pokrenete unapred ili unazad, činiće vam se da se ništa ne dešava; objekti koji su blizu kamere će izgledati da su jednake veličine kao i isti takvi objekti koji su udaljeni. To se dešava zbog toga što ortografski prikaz nema perspektivu. U stvari, kamera se fizički zaista kreće napred i nazad kroz scenu.

#### NAPOMENA

Nažalost, režim Walkthrough ne radi ni sa jednim od prozora prikaza Light, čak i ako je prikaz Light sličan prikazima Perspective i Camera.

### Šetnja kroz Walkthrough

Upotrebu komandi režima Walkthrough trebalo bi da uvežbate pre upotrebe na sceni. Osim toga, kada je ovaj režim aktivan, svi postupci se vezuju za jedno poništavanje. Dakle, ako napravite nekoliko pokreta, a zatim izaberete komandu Undo, svi pokreti će biti poništeni (ne samo jedan).

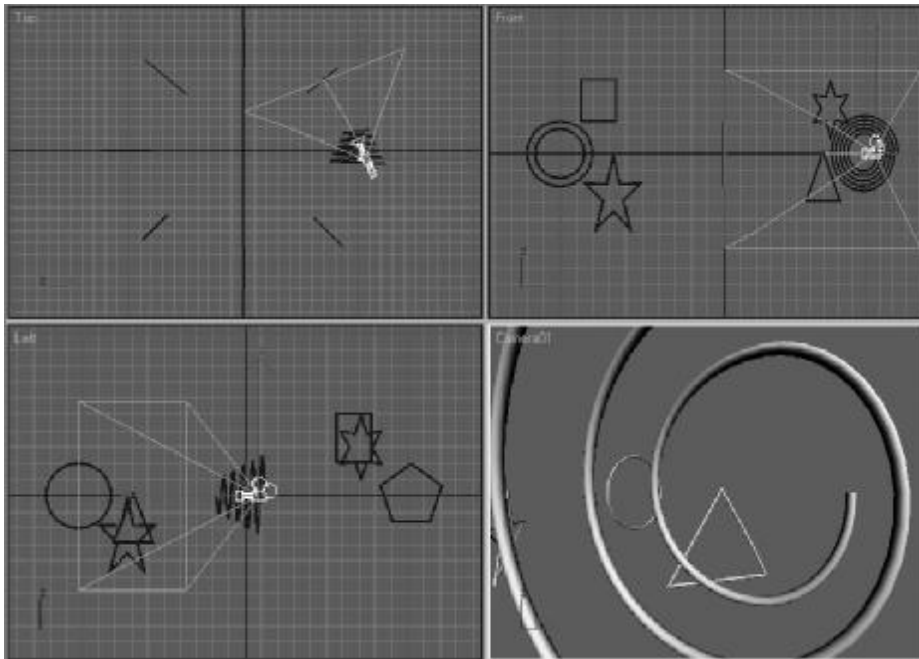
#### NAPOMENA

Ako povlačite kursor nagore ili nadole, ali se kamera pomera samo ulevo i udesno, znači da je režim Walkthrough fiksiran, tako da ne dozvoljava vertikalnu rotaciju. Ovo ograničenje možete isključivati i uključivati pritiskom na razmaknicu.

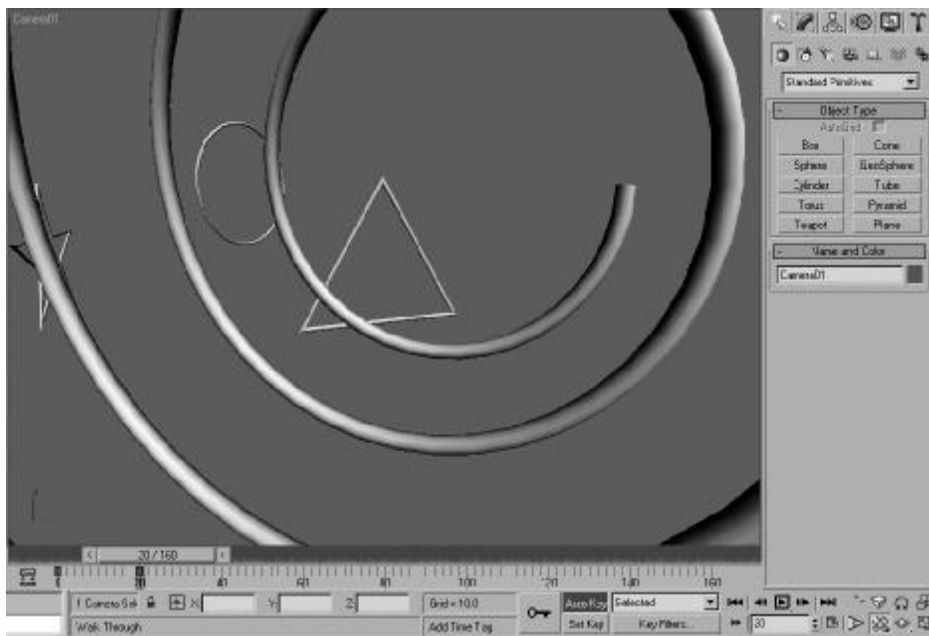
Hajde da vežbamo upotrebu režima Walkthrough na već pripremljenoj sceni:

1. Otvorite fajl po imenu Walkthrough mode start.max sa DVD-a (slika 1.3).
2. Izaberite kameru, pa aktivirajte i povećajte prozor pregleda Camera na ceo ekran. Ukoliko se izbor kamere slučajno poništi, upotrebite okvir za dijalog Select By Name.
3. Uključite opciju Auto Key i pređite na 20. kadar.
4. Aktivirajte režim Walkthrough pritiskom na strelicu nagore. Ovoj mogućnosti ćete možda morati da pristupite pomoću menija tastera Truck Camera.
5. Unutar prozora prikaza Camera povlačite miša dok se trougao ne nađe na sredini prozora prikaza (slika 1.4). Može se desiti da morate da pritisnete razmaknicu da biste omogućili vertikalno kretanje.

Na kadrovima 0 i 20 će biti postavljeni ključevi, ali to nije kraj. Potrebno je da se kamera u sledećem koraku kreće napred do svog odredišta. Ovaj proces se ponavlja za svaki deo sekvence.



**SLIKA 1.3** Scena Walkthrough se otvara i sadrži više objekata kroz koje se možete kretati.



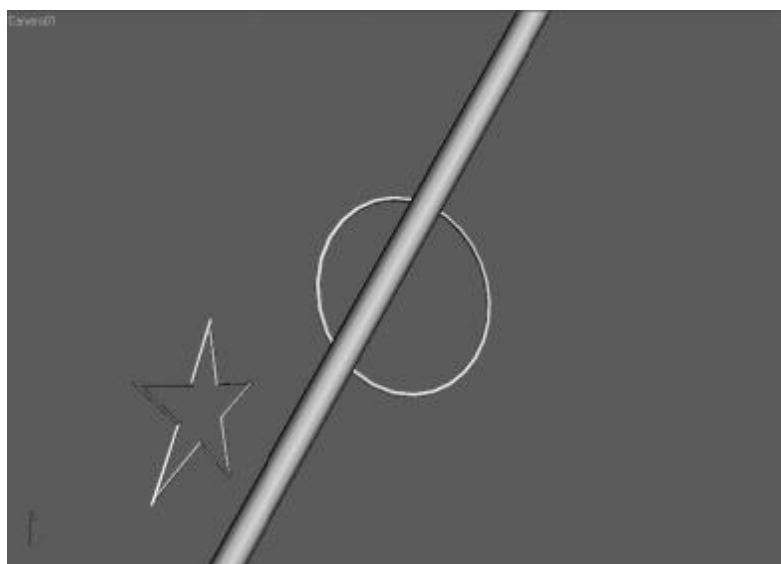
**SLIKA 1.4** Režim Walkthrough se aktivira kada je njegov taster Auto Key uključen, ako je klizač kroz kadrove na 20. kadru, a kamera usmerena na oblik trougla.

6. Pritisnite i držite taster W ili strelicu nagore da biste se kretali unapred, sve dok trougao ne prekrije celi pogled kamere (slika 1.5). Pritiskom na taster S ili strelicu nadole možete pomeriti kameru unazad. Povlačenjem kursora takođe možete podesiti prikaz.



**SLIKA 1.5** Približavamo se trouglu i spremni smo da prođemo do njega.

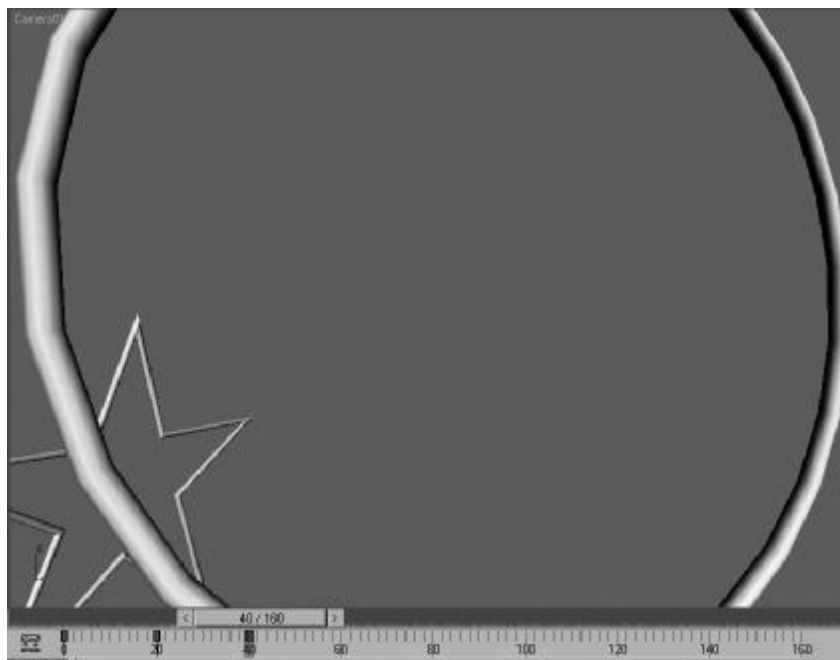
7. Pređite na kadar 40. Povlačite kursor dok se krug ne nađe na sredini prikaza kamere (slika 1.6).



**SLIKA 1.6** Krug je u centru, a mi smo spremni za kretanje unapred.



8. Idite unapred sve dok krug ne prekrije ceo prikaz kamere (slika 1.7).



**SLIKA 1.7** Klizač je na 40. kadru, napravljen je ključ, a mi smo spremni da prođemo kroz krug.

U svakom sledećem koraku ćemo ponavljati ovaj proces: prvo ćemo u prozoru prikaza Camera centrirati određište, a potom ćemo se kretati napred, dok ne stignemo do nove lokacije. U svakom delu sekvence ovaj proces se obavlja nakon što se klizač pomeri za 20 kadrova unapred.

9. Pomoću tastera Next Key prelazite kroz svaki ključ, dok ne stignete do 60. kadra. Videćete zvezdu koja ispunjava prozor prikaza Camera. Nastavite dalje po postupku koji ste naučili u prethodnim koracima.
10. Na 80. kadru prođite do prstena.
11. Na 100. kadru prođite do kvadrata.
12. Na 120. kadru prođite do petostranog poligona.
13. Na 140. kadru prođite do šestokrake zvezde.
14. I, na kraju, idite na 160. kadar i prođite do spirale.
15. Prikažite animaciju. Trebalo bi da kamera precizno prođe kroz svaki od oblika.

## Male izmene u režimu Walkthrough

Pretpostavimo da ste prilikom kretanja do nekih od određišta napravili par pozicionih grešaka i da ste grešili prilikom postavljanja ključeva za animaciju na konkretnim kadrovima. Ukoliko kamera nije pravilno prošla kroz neke od oblika, možete otići do željenih ključnih kadrova i izvršiti potrebne izmene. Evo kako:

1. Kada uređujete ključne kadrove, aktivirajte taster Key Mode da biste klizačem lakše stizali do ključnih kadrova i vršili potrebne izmene kamere. Taster Key Mode se nalazi među kontrolama prikaza u donjem desnom uglu interfejsa, levo od broja kadra.
2. Dok je taster Auto Key aktivan, aktivirajte i taster Key Mode Toggle i koristite taster Next Key za prolaz kroz svaki ključni kadar, dok ne stignete do 60. kadra. Prikaz kamere će ispunjavati zvezda. Povlačite kursor dok se zvezda ne nađe u centru prikaza kamere.
3. Izvršite slične izmene ključnih kadrova (po potrebi), tako da oblici u njima budu centrirani.
4. Kada završite izmene, isključite Auto Key i režim Walkthrough da ne biste slučajno napravili animaciju.

## Otvaranje i zatvaranje okvira za dijalog i editora

Još jedna novost u programu 3ds max 7 je mogućnost zatvaranja nekih od okvira za dijalog i editora pomoću prečica na tastaturi - istih prečica kojima se oni otvaraju. Na primer, u prethodnim verzijama 3ds maxa ste mogli da otvorite Material Editor pritiskom na taster M. Sada možete i da ga zatvorite pritiskom na isti taster.

Sledi lista svih okvira za dijalog i editora koji se sada zatvaraju istim prečicama na tastaturi kojima se otvaraju:

- ActiveShade Floater
- Asset Browser
- Bone Tools
- Channel Info Editor
- prozor sa parametrima alatke Clone and Align
- display Floater
- okvir za dijalog Environment and Effects (prečica na tastaturi - 8)
- okvir za dijalog Grid and Snap Settings

- Layer Manager
- Light Lister
- Material Editor (prečica na tastaturi - M)
- Material/Map Browser
- MAXScript Listener (prečica na tastaturi - F11)
- mental ray Messages Window
- parametar Collector (prečica na tastaturi - Alt-2)
- parametar Editor (prečica na tastaturi - Alt-1)
- RAM Player
- Rename Object
- okvir za dijalog Render Scene (prečica na tastaturi - F10)
- Render To Texture (prečica na tastaturi - 0)
- Rigid Body Property Editor
- Selection Floater
- Spacing Tool (prečica na tastaturi - Shift I)
- Transform Type-In (prečica na tastaturi - F12)
- Video Post

#### SAVET

Ako određeni okvir za dijalog niste otvorili pomoću prečice na tastaturi ili ne možete da se setite prečice koju ste koristili, možete ga zatvoriti pritiskom na Control-č.

### Novo u paletama sa alatkama

U glavnoj paleti sa alatkama nalaze nove stavke Paint Selection Region i Render Shortcuts (slika 1.8).

Pritiskom na taster Q možete prelaziti kroz različite opcije alatke Region Selection (alatka za izbor elemenata): Rectangular Selection Region, Circular Selection Region, Fence Selection region i Lasso Selection Region i novu opciju Paint Selection Region. Alatka Paint Selection Region omogućava da pravite izbor prevlačenjem miša preko određene oblasti, umesto pravljenjem okvira.



**SLIKA 1.8** Alatke *Paint Selection Region* i *Render Shortcuts* su novina u glavnoj paleti sa alatkama.

Render Shortcuts su unapred definisane postavke koje olakšavaju i uprošćavaju promene većeg broja podešavanja odjednom u okviru za dijalog *Render Scene*. Pomoću njih takođe možete definisati željeni način funkcionisanja alatke *Quick Render*. Definišite par podešavanja za *Render Shortcut* i alatka *Quick Render* će ih automatski koristiti. Alatki *Render Shortcuts* možete pristupiti tako što ćete desnim tasterom miša kliknuti bilo koju sivu površinu u glavnoj paleti sa alatkama i iz menija izabrati opciju *Render Shortcuts*.

Evo još nekih novih stavki u paletama sa alatkama:

- taster *Snaps Use Axis Constraints* u paleti *Axis Constraints*
- alatka *Clone and Align* u paleti *Extras*
- paleta sa alatkama *Snaps*

## Izmene u menijima

Meniji programa 3ds max 7 su pretrpeli brojne izmene i dodatke. Neke stavke u njima su sada postavljene logičnije, drugima su promenjeni nazivi, a neke su potpuno nove. Ovde nema ničeg "revolucionarnog", ali je sasvim sigurno da će nove i izmenjene stavke u menijima ubrzati i automatizovati proces izrade.

## Meni File

Ova verzija 3ds maxa sadrži i pomoćni program *File Link Manager*, koji osigurava da će crteži (.dwg fajlovi) koji su napravljeni u *AutoCAD-u*, *Mechanical Desktopu* ili *Architectural Desktopu* biti ažurirani u maxu ako se izmene u izvornom programu. Funkciji *File Link Manager* možete pristupiti iz menija *File*.

**NAPOMENA**

Da biste mogli da vidite objekte u .dwg fajlovima pošto ih povežete sa maxom, morate instalirati odgovarajuće Object Enablere za navedene proizvode Autodesk (koje možete preuzeti sa Web sajta Autodesk).

**Meni Tools**

Alatke Quick Align i Clone and Align su takođe nove u programu. Obe se koriste za precizno postavljanje objekata na sceni i pristupa im se iz menija Tools. Prečica na tastaturi za alatku Quick Align je Shift A. Alatka Clone and Align ima dodatnu funkciju koja pravi kopije izvornog objekta na više ciljnih lokacija.

**Meni Views**

Meniju Views je dodata opcija Object Display Culling, a njena prečica na tastaturi je Alt-O. Ova opcija se može podešavati u panelu Utilities. Opciju Object Display Culling možete koristiti za brži prikaz velikih scena u prozoru prikaza. Udaljeni objekti će biti sakriveni ili prikazani samo kao granični okviri. Možete definisati brzinu kojom će prozor prikaza reagovati, a Object Display Culling "odlučuje" koliko će objekata biti uklonjeno (culled) iz prikaza da bi se postigla željena brzina. Ova opcija nema nikakvog uticaja na pojedinačne objekte koji sadrže veliki broj poligona.

**Meni Animation**

Meniju Animation dodate su alatke Parameter Editor, Parameter Collector, Reaction Manager i Delete Selected Animation. Parameter Editor nije nova mogućnost; njegov raniji naziv je Add Custom Attribute, a njegova prečica na tastaturi je Alt-1. Alatka Parameter Collector se koristi za kombinovanje korisnih parametara u jedinstveni interfejs za animaciju, a njegova prečica na tastaturi je Alt-2. Alatka Reaction Manager upravlja opcijama alatke Reaction Controller i koristi se da bi se jednom objektu omogućilo da kontroliše animaciju drugih objekata. Alatom Delete Selected Animation brišu se svi animacioni ključevi odabranog objekta.

**Meni Help**

Meniju Help je dodata opcija Licence Borrowing. Ona je dostupna samo u mrežnim instalacijama programa 3ds max 7 i njen podmeni će biti zatamnjen u individualnim instalacijama. Opcija Licence Borrowing znatno olakšava upravljanje bazom autorizovanih kopija programa 3ds max 7 u mreži kada je neophodno da te iste kopije budu dostupne za pozajmljivanje na kompjuterima koji nisu u mreži. Sada možete pozajmiti licencu iz baze kako biste je uneli u svoj laptop i koristili kada ne radite u mreži - na primer, za poslovnu prezentaciju ili kada radite kod kuće. Kada završite rad, jednostavno vratite licencu u bazu mreže. U suprotnom biste morali da kupite poseban primerak 3ds maxa za svoj laptop, što znači da vam opcija Licence Borrowing definitivno štedi novac.

## Quad meniji

Pritiskom na desni taster miša otvaraju se Quad meniji: oni se koriste za brz pristup funkcijama koje su, inače, "zakopane" u interfejsu. Dodatni Quad meniji se otvaraju pritiskom desnog tastera miša, u kombinaciji sa tasterima Control, Shift i Alt.

### **Standardnom Quad meniju dodate su opcije Select i Dope Sheet.**

U Quad meni koji se otvara kombinacijom desnog tastera miša i tastera Alt dodate su nove opcije Reaction Manager i Delete Selected Animation. Alatom Delete Selected Animation brišu se svi animacioni ključevi koji su dodeljeni odabranim objektima. Funkcija Dope Sheet (traka vremenskog sleda) omogućava dodatni način za uređivanje animacionih ključeva, tako što prikazuje sve raspone animacije za više objekata i veze između njih.

U Quad meni koji se otvara kombinacijom desnog tastera miša i tastera Shift dodati su opcija Grid and Snap Settings i sledeći tasteri alatke Snap: Grid Points, Pivot, Vertex, Midpoint, Edge/Segment i Face.

## Alatke: Prečice u procesu izrade

Vreme je jedino što ne možemo dodatno da pravimo, ali itekako možemo da izgubimo ono vreme koje već imamo. Trebalo bi da budemo zahvalni svaki put kada nam neki 3D program uštedi vreme i ubrza rad, jer nas procesi izrade 3D projekata (pomoću kojih obavljamo posao ili pomoću kojih postizemo određeni efekat) suviše često "teraju" da preduzmemo više koraka u izradi nego što nam je zaista potrebno.

Srećom, 3ds max 7 sadrži neka mala, ali značajna poboljšanja procesa izrade koja će vam vratiti deo vašeg dragocenog vremena. Među njima se nalaze:

- alatka Paint Selection Region
- alatka Object Display Culling
- alatka Array Preview
- alatka Quick Align
- alatka Clone and Align
- poboljšanja alatke Snaps

## Alatka Paint Selection Region

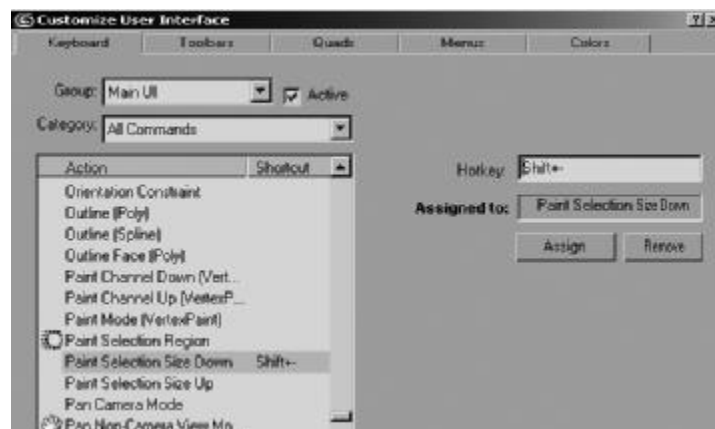
Alatka Paint Selection Region nudi novi način za izbor elemenata sličan metodu Lasso Selection Region. Umesto da objekte birate klikom na njih, ovim metodom prevlačite miša preko objekta kao da slikate četkicom. Ova alatka je korisna kada želite da izaberete nepravilno, ali dobro definisano područje.

Kao i kod ostalih metoda za izbor, i kod ove alatke se taster Alt koristi za oduzimanje, a taster Control za dodavanje elemenata u izbor. Osnovna veličina četkice alatke Paint Selection Region je 20; ona se može promeniti u kartici General okvira za dijalog Preferences Settings. Postoji i način za interaktivno smanjivanje i povećavanje ove alatke, ali je za to neophodno prilagoditu prečice na tastaturi za postupke Paint Selection Size Down i Paint Selection Size Up u okviru za dijalog Customize User Interface.

### Upotreba alatke Paint Selection Region

Počecemo tako što ćemo napraviti sopstvene prečice na tastaturi za povećavanje i smanjivanje četkice alatke Paint Selection Region, a potom ćemo isprobati upotrebu ove nove mogućnosti.

1. Izaberite opciju Customize User Interface iz menija Customize.
2. Na listi Action nađite i obeležite stavku Paint Selection Size Down.
3. Postavite kursor u polje Hotkey, istovremeno pritisnite taster Shift i znak minusa na tastaturi, a potom kliknite taster Assign. Na listi Action, desno od Paint Selection Size Down, kombinacija Shift- (taster Shift i znak minus) je upisana kao prečica na tastaturi za ovu akciju (slika 1.9).

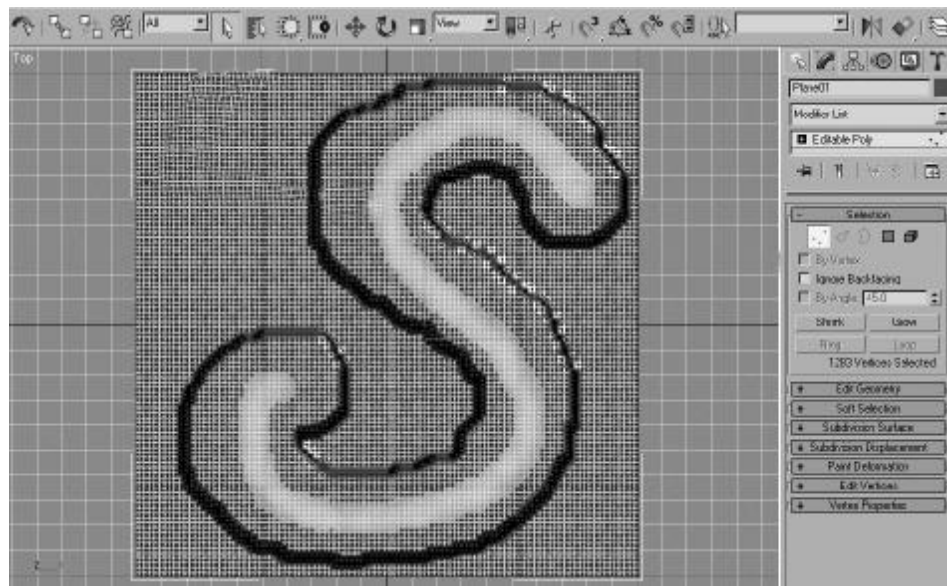


**SLIKA 1.9** Kada budete pritisnuli taster Assign, prečica na tastaturi (Hotkey) Shift- (taster Shift i znak minus) biće dodeljena akciji Paint Selection Size Down.

4. Ponovite prethodne korake da biste prečicu Shift= (taster Shift u kombinaciji sa znakom jednakosti) dodelili akciji Paint Selection Size Up.

Da biste bolje shvatili funkciju alatke Paint Selection Region, pokušajte sledeće:

1. Otvorite scenu po imenu Paint Selection Region start.max. Prebacite se iz prozora prikaza Top u Perspective da biste videli tačke od kojih se sastoji slovo S, koje je izdignuto od osnovnog geometrijskog oblika ravni. Napravite drugi skup tačaka koji će formirati tanje slovo S i potom spustite taj skup.
2. U prozoru prikaza Top izaberite objekat ravni. Uvećajte prikaz tako da ravan potpuno prekrije prikaz. Ako ne uspete, pritisnite taster Z da biste prikaz uvećali do veličine izabranog objekta.
3. Aktivirajte režim Vertex i pritisnite taster Q dok je taster Paint Selection Region u glavnoj paleti sa alatkama aktivan. Potom, predite kursom preko skupa tačaka u sredini oblika S (slika 1.10).

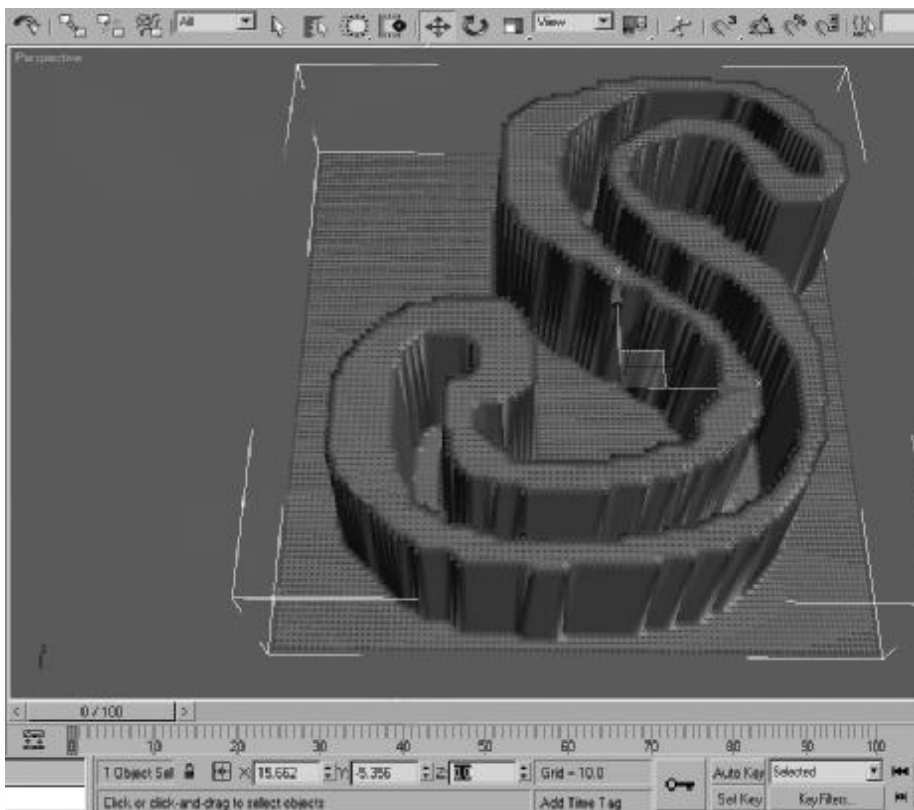


**SLIKA 1.10** Izbor tačaka u obliku slova S je izvršen pomoću alatke za izbor i opcije Paint Select Region.

4. Predite u prozor prikaza Perspective i aktivirajte alatku Select and Move. U polje Transform Tupe-In u dnu korisničkog interfejsa za koordinatu Z unesite vrednost 0.0 (slika 1.11).
5. Otvorite fajl po imenu Paint Selection Region finish.max da biste videli gotov primer.



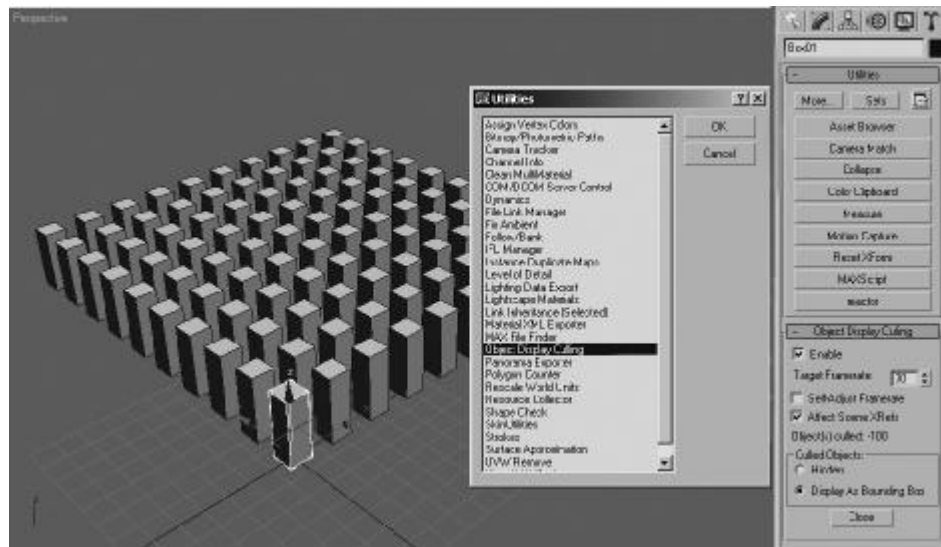
Naravno, te iste tačke ste mogli da izaberete alatkama Fence ili Lasso Selection Region, ali bi to zahtevalo veći broj klikova mišem. Kod alatke Paint Selection Region dovoljan je samo jedan zakrivljeni potez.



**SLIKA 1.11** U prozoru prikaza Perspective izabrane tačke su premeštene na koordinatu  $Z = 0.0$ .

### Alatka Object Display Culling

Da li želite brže iscrtavanje objekata na ekranu (a ko ne želi)? Alatka Object Display Culling omogućava da brzo sakrijete i prikazete objekte da biste maksimalno iskoristili dostupnu memoriju za prikaz, a time i kvalitet prikaza na ekranu. U osnovi, alatka Object Display Culling na osnovu određenih pravila (na primer, koliko daleko su objekti od kamere, koliko poligona imaju i koja je brzina prikaza kadrova u prozoru) "odlučuje" da li će objekte prikazati u punoj rezoluciji ili samo kao granični okvir. Ako su memorija za prikaz na ekranu i performanse grafičke kartice ograničavajući faktori, što je čest slučaj kod velikih scena sa mnogo složenih objekata, možete značajno uštedeti vreme ili čak raditi na sceni na kojoj, inače, ne biste mogli (slika 1.12).



**SLIKA 1.12** Alatki Object Display Culling možete pristupiti pomoću panela Utilities: kombinacija tastera Alt-O uključuje i isključuje Object Display Culling.

### Uklanjanje kvadara iz prikaza

Da biste bolje shvatili način na koji funkcioniše alatka Object Display Culling, uradite sledeću vežbu. Videćete da naredna vežbanja zavise od trenutne brzine vašeg kompjutera; na brzem kopjuteru ćete možda morati da koristite viša podešavanja kako biste uklanjanje objekata iz prikaza videli u akciji, dok će niža podešavanja na sporijem sprečiti kočenja.

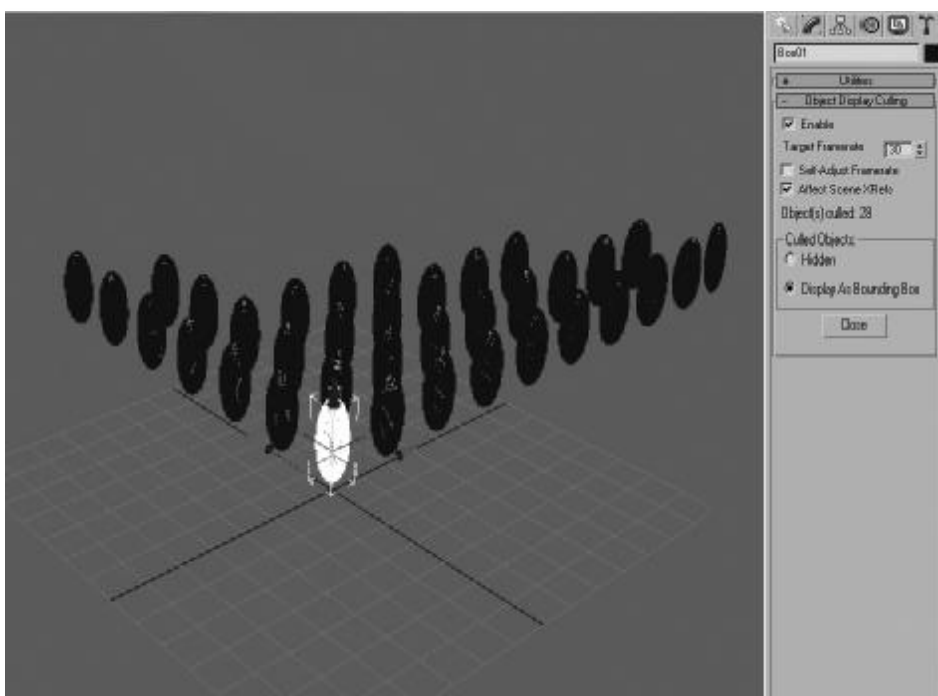
1. Otvorite fajl po nazivu Object Display culling start.max. Scena se otvara u prikazu Perspective i sadrži niz od 100 istih kvadara napravljenih od poligona koji se mogu uređivati - ne pomoću osnovnog geometrijskog oblika kvadra (Box).
2. Pomerite i uvećajte scenu. Na razumno brzom kompjuteru 100 kvadara sastavljenih od po šest poligona ne bi trebalo da pravi bitnije probleme za prikaz na ekranu. Teškoće nastaju ako je svaki objekat složeniji.
3. U panelu Utilities kliknite taster More i izaberite Object Display Culling.
4. Uključite polje za potvrdu Enable, isključite polje Self-Adjust Framerate, a u polje Target Framerate unesite 30.

Isključivanjem polja Self-Adjust Framerate ste osigurali da će prikaz ostati na brzini od 30 kadrova u sekundi. Ova ciljna brzina (Target Framerate) je velika i zbog nje će većina objekata biti uklonjena ili prikazana u vidu graničnih okvira.

- Objekti će takođe biti uklonjeni, zavisno od broja poligona od kojih su sastavljeni. Izaberite jedan od kvadara, aktivirajte panel Modify, otvorite listu modifikatora (Modify), izaberite novi modifikator TurboSmooth i podesite broj podela (polje Iterations) na 4.

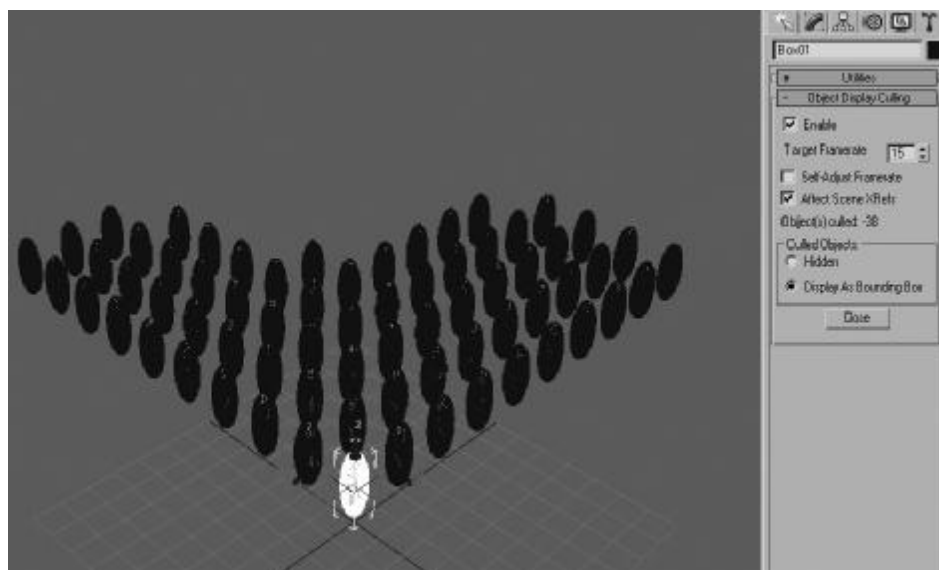
Novi modifikator TurboSmooth je sličan modifikatoru MeshSmooth, ali je optimizovan za prikaz u prozoru. Ako ovom modifikatoru dodelite četiri podele (Iterations), površine svih 100 kvadara, od kojih svaki ima šest strana, podeliće se četiri puta, čime će sceni biti dodato nekoliko stotina hiljada poligona, što je veliki "skok" u složenosti, u odnosu na 600 poligona, koliko ste prethodno imali na sceni. Ako je vaš kompjuter zaista brz, možda nećete ni primetiti neku razliku u performansama, pa pokušajte da povećate broj podela i ponovo upotrebite modifikator TurboSmooth (ako budete preterali, možete prouzrokovati kočenje ili pad programa).

- Pokušajte da pomerate, uvećavate ili rotirate prikaz. Možete primetiti da većina udaljenih kvadara nestaje prilikom promene prikaza (slika 1.13).



**SLIKA 1.13** Kvadar u prvom planu je izabran. Udaljeni kvadri u pozadini su uklonjeni iz prikaza. Brzina prikaza je 30 kadrova u sekundi.

- Sada brzinu prikaza (Target Framerate) podesite na 15 i pokušajte da promenite ugao pogleda kao ranije. Možete primetiti da je sada prikazano više kvadara, ali da je prikaz sporiji (slika 1.14).



**SLIKA 1.14** Kada je brzina prikaza vraćena na 15, prikazani su neki od kvadara u pozadini.

Završeni projekat Object Display Culling finish.max možete učitati sa DVD-a.

### Alatka Array Preview

Kada želite da kopirate objekte i odredite pravilan razmak između njih, koristite alatku Array Preview, koja je nova u programu 3ds max 7. U prethodnim verzijama ste morali radi obavljanja ovog zadatka da se stalno vraćate u okvir za dijalog Array da biste uneli nove vrednosti i da izlazite iz njega kako biste videli rezultate (bili su vidljivi tek pošto se promene prihvate). Sada interaktivno možete videti kako će rezultati izgledati i možete mnogo brže vršiti izmene. Ovo je još jedna od novih funkcija za uštedu vremena.

Alatka Array Preview ima i opciju za pregled objekata na sceni u vidu graničnih okvira, umesto u vidu potpuno renderovane geometrije. Možete je koristiti za velike scene, kod kojih pravljenje niza većeg broja objekata može usporiti interakciju sa prikazom.

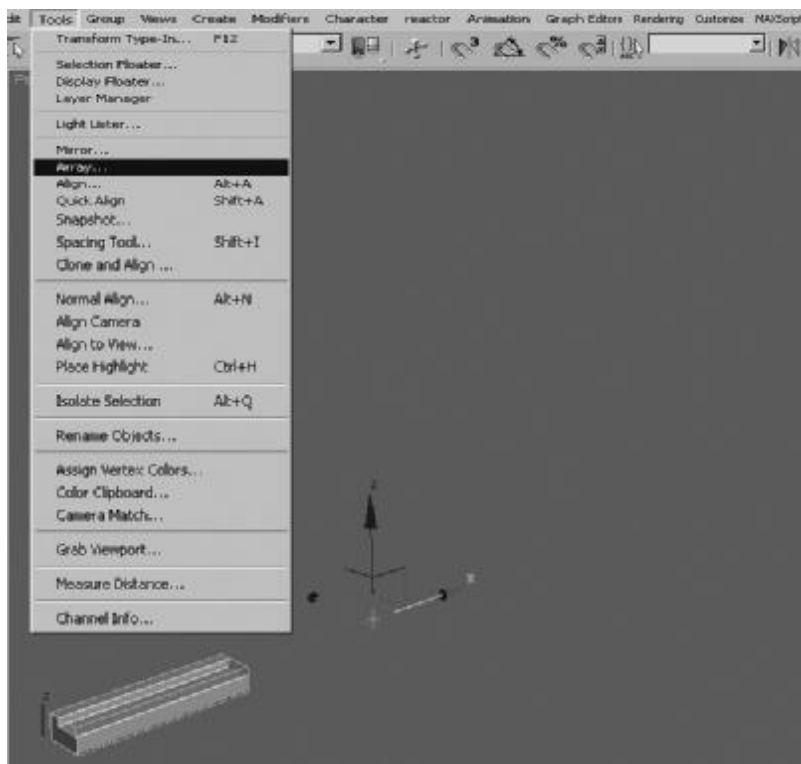
#### NAPOMENA

Veličina okvira za dijalog Array se ne može menjati, a, dok je on otvoren, promena ugla pogleda ili uvećavanje prikaza scene nisu mogući. Prikaz novih objekata može biti otežan ako je pogled već pomeren ili uvećan u pogrešnom položaju. Zbog toga, pre otvaranja okvira za dijalog Array, obavezno proverite da li je cela scena vidljiva.

## Izrada spiralnog stepeništa

Hajde da testiramo moći nove alatke Array Preview tako što ćemo napraviti spiralno stepenište.

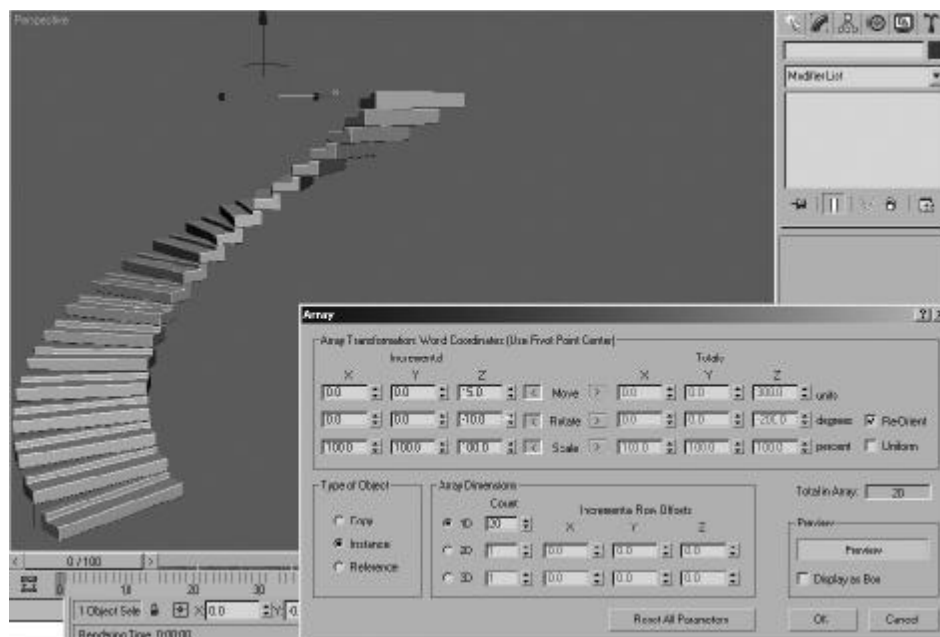
1. Otvorite fajl pod nazivom array start.max koji se nalazi na DVD-u. Obratite pažnju da je prikaz uvećan i da je pogled promenjen, pri čemu se samo jedan stepenik (samo jedan objekat tipa Stair) nalazi u donjem levom uglu prikaza. Prema tome, kada se otvori okvir za dijalog Array, biće sasvim dovoljno prostora za prikaz kopija objekta. Izaberite objekat stepenika i obratite pažnju da je njegovo težište van samog objekta i da se nalazi na početku koordinatnog prostora World (slika 1.15).



**SLIKA 1.15** Pogled na scenu je pomeren tako da ima dovoljno prostora i za pregled objekata u nizu i za okvir za dijalog Array. Težište se nalazi van objekta.

2. Izaberite objekat stepenika i otvorite alatku Array iz menija Tools. Pojavljuje se okvir za dijalog Array. U ovom okviru izaberite opciju Instance kako bi izmene objekta stepenika bile primenjene i na one koje ćete napraviti u narednim koracima.
3. Okvir za dijalog Array postavite što dalje u donji desni ugao prozora 3ds maxa da biste kasnije mogli da vidite pregled.
4. U polje Z Move unesite 15, u polje Z Rotate -10, a u polje Count 20, pa pritisnite taster Preview. U ovom primeru opciju Display as Box možete ostaviti isključenu, jer ova scena ima malo poligona.

Trebalo bi da vidite stepenice koje se u luku penju jedna za drugom (slika 1.16). Alatka Array objekte kopira na osnovu lokacije njihovih težišnih tačaka, pa su stepenice kopirane u luku koji je širok koliko i razdaljina između težišne tačke i stepenika.



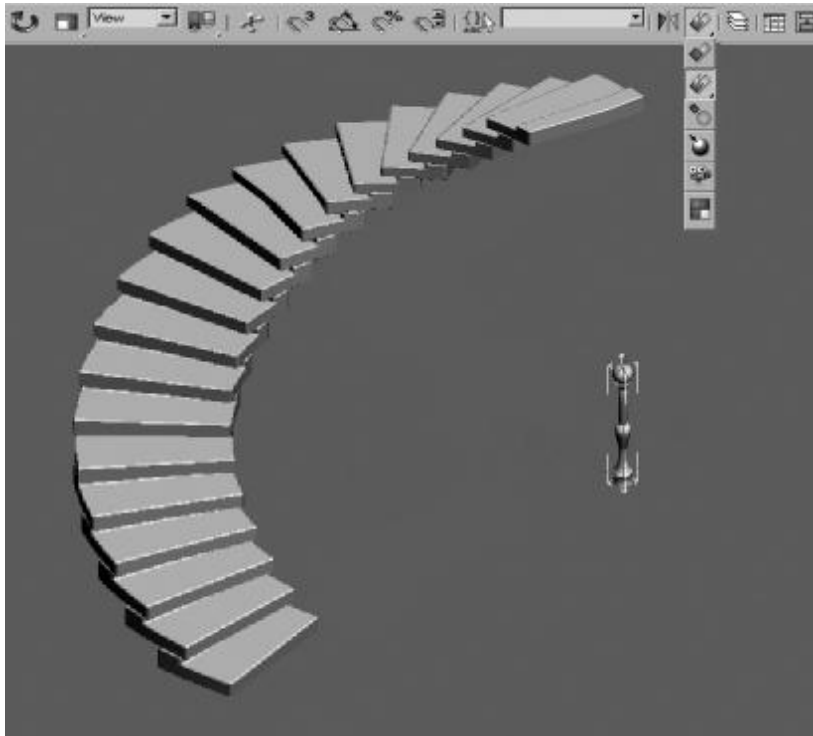
SLIKA 1.16 Pregled spiralnih stepenica

## Nove alatke za poravnavanje

U 3ds maxu biste obično za precizno postavljanje jednog objekta na položaj i orijentaciju drugog koristili alatku Align. U okviru za dijalog Align Selection možete odabrati koji deo izabranog objekta će biti poravnat sa kojim delom ciljnog objekta. Ostale kontrole određuju po kojoj osi će se vršiti poravnanje i izvode orijentaciju i veličinu ciljnog objekta.

### Alatka Quick Align

Pomenute alatke su ključne kada je potrebna apsolutna kontrola nad mnogim aspektima poravnanja. Međutim, često je potrebno samo da jedan objekat premestite na težišnu tačku drugog pojedinačnog objekta. Za ovaj jednostavan zadatak je brže i lakše upotrebiti novu alatku Quick Align (slika 1.17). Nju možete naći u menijima alatke Align u meniju Tool i u glavnoj paleti sa alatkama ili pritiskom na Shift-A.



**SLIKA 1.17** Quick Align je podopcija standardne alatke Align u 3ds maxu 7. Kada je objekat stuba izabran, alatka Quick Align će ga premestiti do ciljnog objekta.

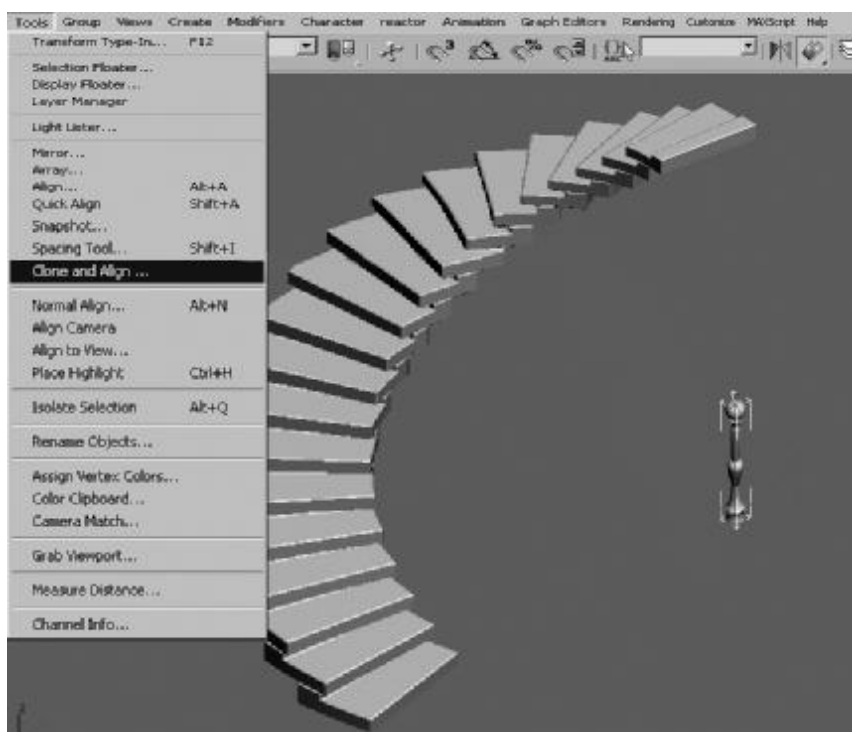
Alatka Quick Align funkcioniše trenutno i nema potrebe da koristite bilo kakve okvire za dijalog. Pomoću nje određeni objekat ili skup objekata se mogu premestiti na ciljni objekat.

### **Alatka Clone and Align**

Često će biti potrebno da neki objekat ili skup objekata iskopirate i smestite na lokaciju više objekata. Za to možete koristiti novu alatku Clone and Align. Ona je slična alatki Quick Align, ali kod nje imate mogućnost da izaberete objekte na sceni koji će biti odredišta kopiranog objekta ili objekata. Okvir za dijalog Clone and Align takođe omogućava izbor pomaka, orijentacije i veličine kopiranog objekta (ili objekata) na osnovu bilo kojih XYZ koordinata koje odredite.

Da biste videli kako funkcioniše alatka Clone and Align, napravite po jednu kopiju stuba za svaki stepenik.

1. Otvorite fajl pod nazivom clone and align start.max. Projekat se otvara u prozoru prikaza User. Objekti su isti kao i stepenice u prethodnom primeru, ali je dodat i objekat stuba (objekat tipa Post) koji treba da iskopirate.
2. Dok je stub izabran, u meniju Tools kliknite opciju Clone and Align (slika 1.18).



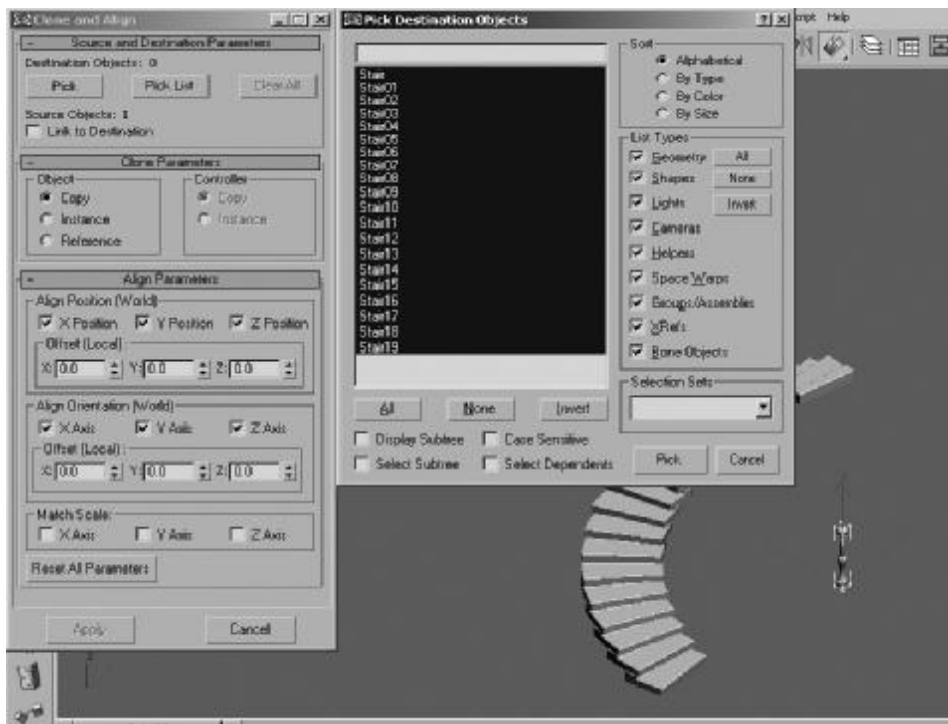
**SLIKA 1.18** Pre izbora opcije *Clone and Align* iz menija *Tools* izaberite objekat stuba

Otvoriće se okvir za dijalog *Clone and Align* (slika 1.19). Srećom, ovaj dijalog dozvoljava da pomerate pogled i uvećavate scenu, tako da možete videti šta se dešava u prikazu.

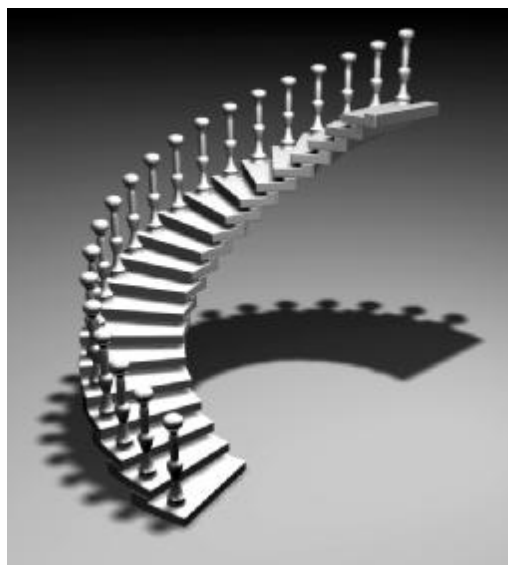
3. Kliknite taster *Pick List* i izaberite sve objekte stepenika. Možete primetiti da se novi stubovi preklapaju i da se nalaze na težišnim tačkama stepenika.
4. Alatkom *Arc-Rotate* rotirajte prikaz *User* tako da jasno vidite svaki od stubova. Kod opcije *Align Offset (Local)* za parametar *X* unesite *-185*, a za *Y* *-10*; zatim, kliknite taster *Apply* i zatvorite okvir za dijalog. Objekat stuba će biti iskopiran i postavljen na svaki od stepenika (slika 1.20).

Završeni projekat možete videti u fajlu *clone and align finish.max*, koji se nalazi na DVD-u.





**SLIKA 1.19** Objekat stuba će biti iskopiran i postavljen na sve stepenike koji su izabrani na listi u prozoru Pick Destination Object.



**SLIKA 1.20** Ovo je renderovana verzija stepenica sa dodatim osvetljenjem i prizemnom ravni.

## Poboljšanja alatki Snaps

Preciznost je ponekad mnogo važnija od fleksibilnosti, čak i kada umetnički modelirate i dizajnirate scenu. Često vam je potrebna potpuna preciznost, a u tim situacijama su alatke Snaps uvek bile "prijatelj". Međutim, kada ste u žurbi, ponekad nemate vremena da "stvari" postavite baš na svoje mesto, čak i pomoću ovih alatki. Tu "na snagu" stupaju nova poboljšanja alatki Snaps.

Sada, na primer, kada pravite liniju, prijanjanje na tačke osnovne mreže osigurava da će tačke linije biti postavljene tačno na presecima osnovne mreže. U prethodnim verzijama 3ds maxa ste prethodno morali da podesite odgovarajući razmak linija mreže.

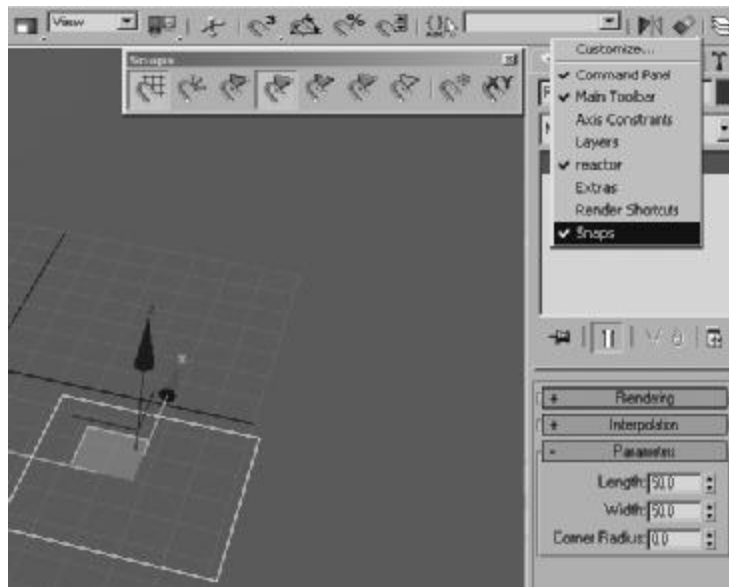
Veliku pomoć u preciznom postavljanju objekata daje i mogućnost probnog prikaza izmena. Ranije je objekat, ako postavite kursor pored određene tačke u mreži i kliknete mišem, bio prebačen, ali ne baš uvek tamo gde ste želeli, pa ste morali da se vraćate i da ga ponovo pomerite. 3ds max 7 sada ima mogućnost probnog prikaza lokacije na koju će alatka prebaciti objekat pre nego što izvršite promenu. Ako se kursor nalazi unutar 30 piksela od mreže, probni prikaz će pokazati gde će on biti prebačen. Ako se kursor nalazi unutar 20 piksela, promena će se izvršiti (kursor će "skočiti" na željeno mesto). Prikaz ovakve promene pre nego što se ona izvrši omogućava da izvršite potrebne izmene da bi do prebacivanja došlo tamo gde Vi želite.

Snap Radius je daljina koju će objekat "preskočiti", a Snap Preview Radius daljina na koju funkcija Snap pretpostavlja da će objekat biti prebačen pre stvarne promene njegovog položaja. Da bi opcija Snap Preview Radius pravilno funkcionisala, njena vrednost mora biti veća od vrednosti opcije Snap Radius. Ukoliko su vrednosti ove dve opcije suviše bliske, nećete moći da vidite probni prikaz.

## Isprobavanje alatke Snaps

Sledi primer korišćenja novih mogućnosti alatke Snaps. Premestićete kvadrat tako da njegov ugao bude postavljen na određenu tačku na mreži.

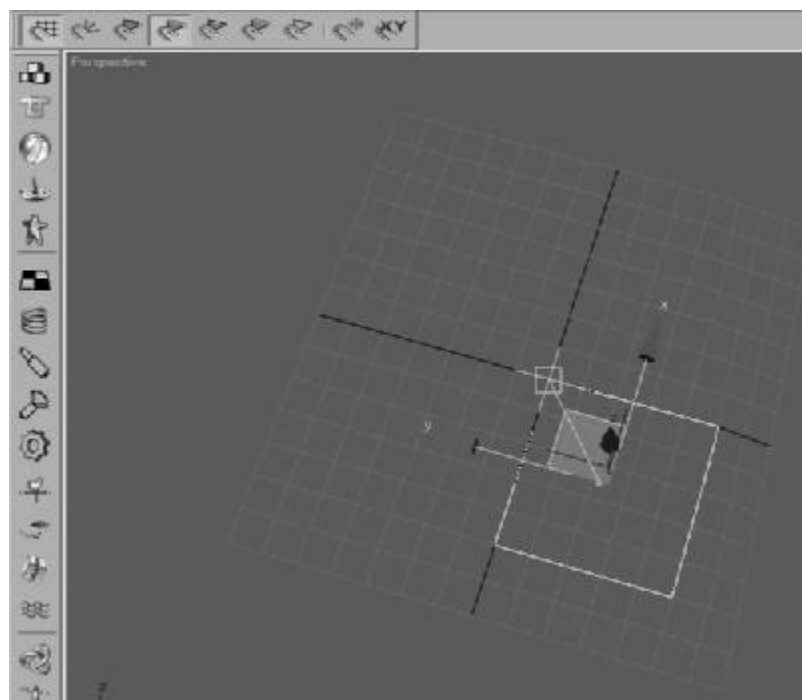
1. U prozoru prikaza Perspective napravite kvadrat stranice 50.
2. Desnim tasterom miša kliknite bilo koju sivu površinu palete sa alatkama i izaberite opciju Snaps (slika 1.21). Paleta alatke Snaps se može otvoriti i klikom na desni taster miša ispod reči "View" u paleti sa alatkama. Aktivni su tasteri Snap to Grid Point i Snap to Endpoint. Paleta alatki snaps se može fiksirati iznad prozora prikaza.



**SLIKA 1.21** U prozoru prikaza Perspective napravite kvadrat

3. U glavnoj paleti sa alatkama desnim tasterom miša kliknite taster Snaps Toggle. Pojaviće se okvir za dijalog Grid and Snap Settings. Potrebno je da samo polja Snap to Grid Points i Snap to Endpoint budu uključena.
4. Pritisnite taster S kako biste uključili taster Snaps. Pomoću alatke Select and Move povucite gornji levi ugao kvadrata na koordinate (0,0,0). Novost u 3ds maxu 7 je i plava linija koja pokazuje gde se kvadrat nalazio i gde ide dok ga pomerate ka sredini koordinatnog sistema (slika 1.22).

U poljima Transform možete videti da se težište kvadrata sada nalazi na koordinatama (-25,-25,0). Razlog je činjenica se njegov gornji levi ugao sada nalazi na koordinatama (0,0,0), a i dužina i širina objekta je 50.



**SLIKA 1.22** Plava traka pokazuje promenu položaja objekta dok se on pomera. Možete primetiti da je paleta alatke Snaps fiksirana na vrhu prikaza.

## Sažetak

Opšti izgled 3ds maxa 7 nije bitno izmenjen, ali вреди saznati kako se koriste manje izmene interfejsa. Meniji i palete sa alatkama u interfejsu su nešto intuitivniji kada tražite određenu funkciju. Režim Flat Shaded predstavlja novi način za pregled modela, uz izbegavanje ometajućih odsjaja i tamnih uglova. Režim Walkthrough pruža slobodu u navigaciji i animiranju kamere kakvu obično imate pri kretanju kroz video igre - sada je znatno olakšano i pravljenje arhitektonskih prikaza. Brže otvaranje i zatvaranje okvira za dijalog možda će vam se učiniti trivijalnim, ali vreme koje se tako štedi nije malo; možete "uskakati" i "iskakati" iz okvira za dijalog stotinama puta na dan, a da i ne primetite da gubite trenutke koji ipak utiču na vašu produktivnost.

Osim toga, proces izrade će biti jednostavniji i brži pomoću novih alatki u programu 3ds max 7: Paint Selection Region ubrzava izbor objekata i podobjekata, Object Display Culling ubrzava iscrtavanje objekata na ekranu, Array Preview je intuitivnija, nove alatke za poravnanje su brže i moćnije, a upotreba alatki Snap je predvidljivija.

Ove nove mogućnosti ćete brzo savladati dok budete prelazili naredna poglavlja.

Zabavljajte se!

Blanko

