

# Deo 1

# Osnove

## U ovom delu

- ◆ Poglavlje 1: Ovo je AutoCAD
- ◆ Poglavlje 2: Izrada prvog crteža
- ◆ Poglavlje 3: Savladavanje tajni zanata
- ◆ Poglavlje 4: Organizovanje rada





## Poglavlje 1

# Ovo je AutoCAD

AUTOCAD POSTOJI OD 1983. kada je predstavljena verzija 1.4. Dugovečnost ovog programa ne čudi jer je u pitanju kvalitetan proizvod čije se mogućnosti stalno proširuju. Najnovija verzija programa, AutoCAD 2005, sadrži nove mogućnosti koje su zasnovane na željama krajnjih korisnika. Među te mogućnosti spada i nova alatka koja olakšava rad s grupom crteža te se manje vremena troši na brigu oko detalja kao što su reference i numerisanje listova. Još jedna oblast koja je znatno poboljšana u AutoCAD-u 2005 jeste uvođenje proračunskih tabela.

Pre nego što počnete da koristite nove mogućnosti AutoCAD-a 2005, treba da se upoznate sa osnovama ovog programa. Ako ste početnik u radu sa AutoCAD-om, pažljivo pročitajte ovo poglavlje. U njemu su predstavljeni mnogi osnovni postupci, kao što su otvaranje i zatvaranje datoteka, prikazivanje detalja crteža i menjanje crteža. Čak i ako ste već radili u AutoCAD-u, svejedno prelistajte ovo poglavlje i upoznaćete karakteristike ovog programa koje dosad niste koristili; ili, ako želite, predite odmah na poglavlje 2. A sada počnimo!

Između ostalog, ovo poglavlje obrađuje sledeće teme:

- u Prozor programa AutoCAD
- u Otvaranje postojećeg crteža
- u Detaljniji pregled crteža primenom komande Zoom
- u Snimanje crteža tokom rada
- u Unošenje izmena i otvaranje više datoteka
- u Ako želite da eksperimentišete...

**SAVET** U ovom poglavlju, i dalje u knjizi, kada kažemo „AutoCAD“ mislimo i na AutoCAD i na AutoCAD LT. Neke teme će se odnositi samo na AutoCAD i tada ćete videti sličicu koja označava da se tema odnosi samo na AutoCAD, ne i na AutoCAD LT. Ako koristite AutoCAD 2005 LT, te sličice će vam pomoći da brzo pronađete teme koje vas zanimaju.

## Šetnja kroz program

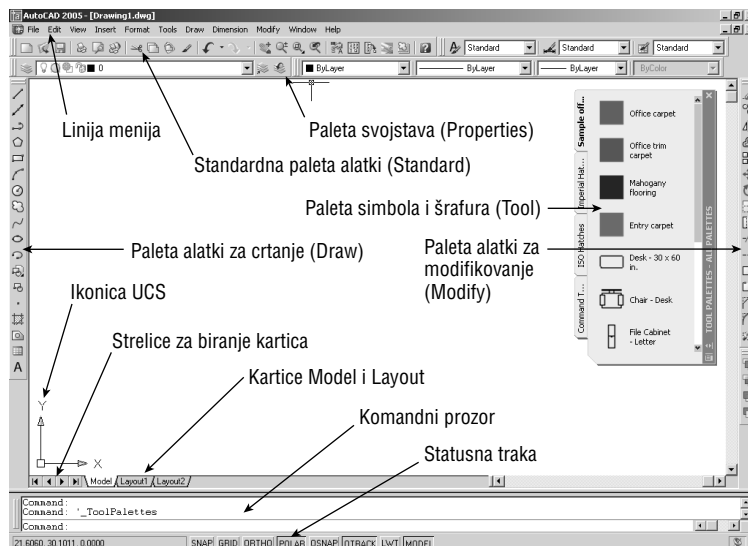
U ovom odeljku upoznaćemo vas sa organizacijom prozora programa AutoCAD i načinom na koji se uspostavlja komunikacija između korisnika i programa. Radeći vežbe iz ovog poglavlja, naučićete i kako da koristite knjigu. Ne brinite i ne trudite se da odmah razumete i zapamtite sve što pročitate u ovom poglavlju. Dok budete čitali naredna poglavlja, imaćete priliku da isprobate finije osobine programa. Na kraju svakog poglavlja nalaze se kratke vežbe koje će vam pomoći da zapamtite sadržaj poglavlja. Zasad samo uživajte u prvom izletu u AutoCAD.

**UPOZORENJE** *AutoCAD 2005 je projektovan za rad u Windowsu 2000 i Windowsu XP. Nije namenjen za Windows 98 ili Windows ME, mada neki korisnici kažu da su ga uspešno pokretali u Windowsu 98. Ako imate verziju s licencom za korišćenje na umreženim računarima, možete upotrebljavati i serversku verziju Windowsa 2000. Pri pisanju ove knjige, AutoCAD 2005 smo koristili sa Windowsom XP Professional s radnom površinom Windows Classic.*

Ukoliko ste već instalirali AutoCAD i ako ste spremni da bacite pogled, uradite sledeće da biste pokrenuli program:

1. Odaberite Start > All Programs > Autodesk > AutoCAD 2005 > AutoCAD 2005. Možete i dvaput pritisnuti mišem ikonicu AutoCAD-a 2005 na radnoj površini Windowsa. Korisnici LT-a će umesto AutoCAD-a 2005 odabrati AutoCAD LT 2005.
2. Na uvodnom ekranu piše koju verziju AutoCAD-a koristite, na koga je program registrovan, naziv i broj telefona prodavca AutoCAD-a – ako vam zatreba pomoć. Ako je ovo prvi put da ste pokrenuli AutoCAD nakon instaliranja, pojaviće se i okvir za dijalog s pitanjem želite li da registrujete program.
3. Kada se uvodni ekran zatvori, videćete prozor AutoCAD-a s praznim dokumentom koji nosi podrazumevano ime Drawing1.dwg (slika 1.1).

**SLIKA 1.1**  
Uobičajen raspored elemenata u prozoru AutoCAD-a.



Ukoliko ste sada prvi put pokrenuli AutoCAD nakon instaliranja, u drugom koraku će vas sačekati pitanje o tome želite li da registrujete i autorizujete AutoCAD. Ako koristite probnu verziju programa, narednih mesec dana možete se služiti podrazumevanim serijskim brojem 000-00000000. Pošto ste upisali podatke o registraciji, pojavljuje se prozor New Features Workshop. Izaberite opciju „No, don't show me this again“ (Ne, nadalje ovo ne prikazuj), i pritisnite OK. U prozor New Features Workshop možete se uvek vratiti tako što izaberete Help > New Features Workshop.

**NAPOMENA** Ukoliko posle trećeg koraka ugledate okvir za dijalog Startup, pritisnite dugme Cancel. AutoCAD prikazuje podrazumevan dokument onako kako se vidi na slici 1.1. O okviru za dijalog Startup saznate više u poglavlju 2.

Pogledajmo pažljivije prozor AutoCAD-a. Nemojte brinuti zbog količine informacija koje ćemo vam dati. Ne morate sve da upamtite, a posmatranjem delova upoznaćete se sa onim što vam je dostupno.

Korisnici AutoCAD-a LT videće paletu Info. Ova paleta je namenjena novim korisnicima i pomaže pri upotrebi AutoCAD-ovih komandi. Zasad je možete zatvoriti tako što ćete pritisnuti dugme za zatvaranje (dugme X) u gornjem desnom uglu. Paletu Info uvek možete otvoriti ako odaberete Help > Info Palette sa linije menija AutoCAD-a.

samo  
LT

## PORUKA ISKUSNIM KORISNICIMA AUTOCAD-A

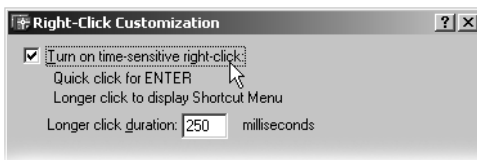
Kao i mnogi popularni programi i AutoCAD se stalno razvija, pa često moramo da menjamo neke stare, ukorenjene navike.

Ako ste već radili u AutoCAD-u i navikli se na neka njegova ponašanja, možete preduzeti korake koji će vam AutoCAD 2005 učiniti poznatijim.

Na primer, vratite desnom tasteru miša funkciju tastera Enter (↵) umesto funkcije otvaranja priručnih menija. Pratite sledeće korake:

1. Odaberite Tools > Options da biste otvorili okvir za dijalog Options.
2. Pritisnite karticu User Preferences.
3. U oblasti Windows Standard Behavior pritisnite dugme Right-Click Customization da biste otvorili istoimeni okvir za dijalog.
4. U grupi Command Mode pritisnite radio-dugme ENTER, a zatim pritisnite dugme Apply & Close.

Druga mogućnost je da potvrdite opciju Turn on time-sensitive right-click pri vrhu okvira za dijalog Right-Click Customization i tako odaberete da desni taster miša bude osetljiv na trajanje pritiska. Kada je ova opcija uključena, kratak pritisak na desni taster miša isto je što i pritisak na taster Enter. Ukoliko duže držite pritisnut desni taster, otvorićete priručni meni. Možete zadati i trajanje pritiska koje otvara priručni meni.



Ukoliko radije zadajete komande i komandne opcije preko tastature umesto da koristite okvire za dijalog, mnoge komande možete zadati na taj način. Evo spiska komandi koje obično otvaraju okvir za dijalog.

Array	Attdef	Attedit
Bhatch	Boundary	Group
HatchedImage	Insert	Image
Layer	Layout	Linetype
MtextBlock	Osnap	Pan
Partialopen	Purge	Rename
Style	Units	View
Wblock	Xbind	Xref

Kada ove komande zadajete s komandne linije, dodajte minus na početku imena komande. Na primer, da biste koristili staru komandu Layer, zadajte **-layer** s komandne linije. Da biste koristili staru komandu Pan, zadajte **-pan** s komandne linije. Uzgred, kada zadate **-pan** s komandne linije, pomeranje prikaza (engl. *panning*) u AutoCAD-u obavlja se na „klasičan“ način, tako što izaberete dve tačke da biste označili pravac i pomak, umesto pomeranja u „realnom vremenu“. „Klasičan“ način je koristan kada pomerate prikaz na zadato rastojanje jer možete zadati rastojanje i pravac pomeranja.

Čak i ako ne nameravate da zadajete komande preko tastature, poznavanje upotrebe znaka minus omogućuje da napravite korisničke makroe. U poglavlju 19 biće više reči o prilagođavanju AutoCAD-a.

## Prozor programa AutoCAD

Prozor programa AutoCAD podeljen je na šest delova:

- u linija menija
- u usidrene (nepokretne) i plutajuće (pokretne) palete alatki
- u prostor za crtanje
- u komandni prozor
- u statusna traka
- u paleta simbola i šrafura (Tool)

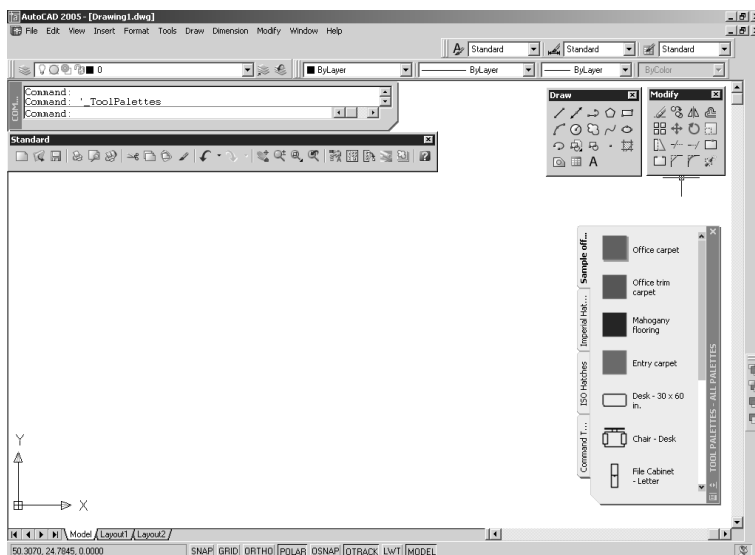
**SAVET** Sedma, skrivena komponenta, paleta svojstava (paleta Properties, koju ne treba mešati s paletom alatki Properties), sadrži detaljne podatke o objektima na crtežu. Možete je koristiti i za menjanje nekih svojstava objekata. O paleti Properties detaljnije se govori u poglavlju 4.

Slika 1.1 prikazuje uobičajen raspored elemenata u prozoru programa AutoCAD. Na vrhu se nalazi *linija menija*, a na dnu su *komandni prozor* i *statusna traka*. Neposredno ispod linije menija, na obe strane prozora, nalaze se *palete alatki*. *Prostor za crtanje* (engl. *drawing area*) zauzima ostatak ekrana.

**SAVET** Možda je pozadina prostora za crtanje crna. Boju pozadine birate u okviru za dijalog Options. U dodatku A opisano je kako se to radi. Na slikama u ovoj knjizi pozadina prostora za crtanje je bela, radi jasnoće.

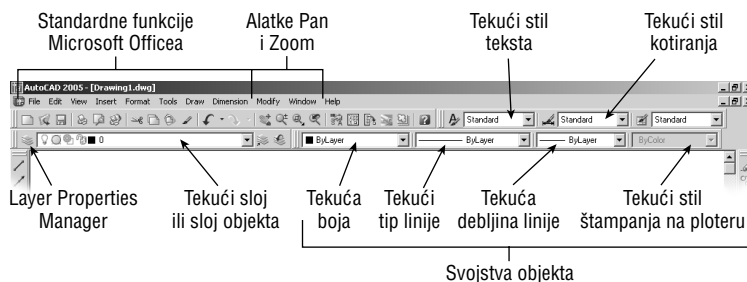
Mnogi elementi prozora AutoCAD-a mogu se lako premeštati i menjati. Na slici 1.2 prikazano je kako se izgled prozora AutoCAD-a može promeniti jednostavnim preuređivanjem njegovih komponenta. Paleta alatki mogu se pomeriti s njihove početne lokacije na bilo koje drugo mesto na ekranu. Kada se nalaze na početnoj lokaciji, kaže se da su *usidrene* (engl. *docked*). Ako ih premestite, onda su *plutajuće* (engl. *floating*).

**SLIKA 1.2**  
Moguć raspored elemenata u prozoru AutoCAD-a.



Linija menija na vrhu prostora za crtanje (slika 1.3) sadrži padajuće menije iz kojih birate komande, kao što je uobičajeno u Windowsovom okruženju. Paleta alatki sadrže razne komande koje zadajete preko dugmadi i padajućih lista. Na primer, ime ili broj sloja na kome upravo radite prikazani su u padajućoj listi na paleti alatki Properties. Desno od imena sloja nalaze se ikonice alatki pomoću kojih možete raditi sa slojevima. Alatke i liste na paleti su brojne, a o njima ćete više saznati dalje u ovom poglavlju i dok budete radili prateći knjigu.

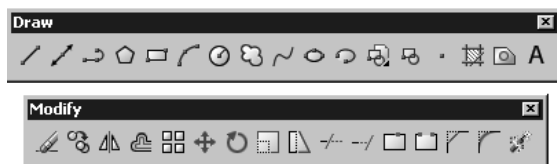
**SLIKA 1.3**  
Komponente linije menija i paleta alatki Standard i Properties.



**SAVET** Sloj, poput folije, omogućava razdvajanje različitih vrsta informacija. AutoCAD dozvoljava rad na neograničenom broju slojeva. Kada radite nov crtež, tekući sloj je 0. Detaljniji opis slojeva i alatki za rad s njima dat je u poglavlju 4.

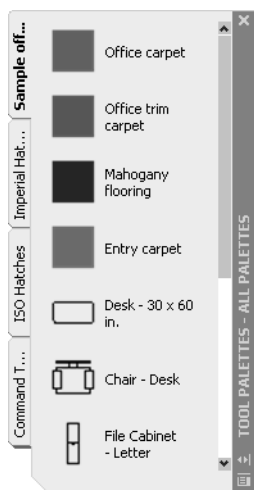
Paleta Draw i Modify, koje su obično usidrene na levom, odnosno desnom kraju prostora za crtanje, sadrže komande pomoću kojih crtate nove objekte i menjate postojeće. To su samo dve od mnogih paleta alatki koje su vam na raspolaganju. Slika 1.4 prikazuje navedene palete dok plutaju.

**SLIKA 1.4**  
Plutajuće palete  
Draw i Modify.



Kartice palete Tool (slika 1.5) omogućavaju brz pristup simbolima i šrafurama koji se često koriste, a koji se u AutoCAD-u nazivaju *blokovi* (engl. *blocks*). Simbole možete pravi sami i dodavati ih paleti. Paleta Tool detaljnije je opisana u poglavlju 2.

**SLIKA 1.5**  
Paleta Tool.



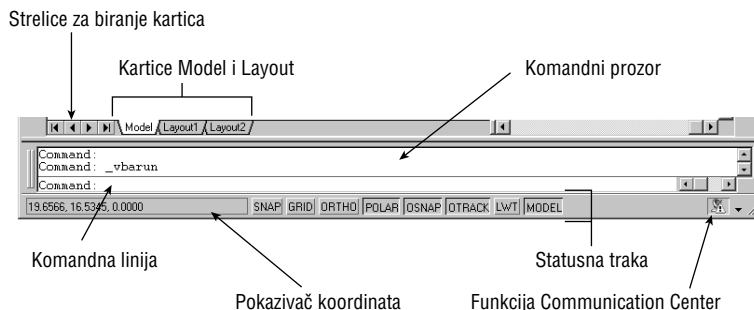
Prostor za crtanje – radna površina – zauzima najveći deo ekrana. Sve što nacrtate, pojavljuje se na tom mestu. Kada pomerate miša, u prostoru za crtanje vidite končanicu (pokazivač miša u obliku krstića) koja prati vaše pokrete. Končanicom pokazujete određena mesta površine za crtanje.

Na dnu prostora za crtanje nalazi se skup kartica Layout koje omogućavaju pristup različitim prikazima crteža. U tim prikazima možete sami da rasporedite elemente na crtežu, kao u programima za pripremu štampe. O karticama Layout biće više reči u poglavlju 7. Strelice levo od kartica omogućavaju upravljanje karticama kada ih ima više nego što staje u prozor AutoCAD-a.



Komandni prozor, smešten ispod prostora za crtanje, prikazuje informacije o AutoCAD-ovim komandama dok ih koristite. Ovaj prozor možete premeštati i menjati mu veličinu, isto kao što radite i s paletama alatki. Komandni prozor je podrazumevano usidren, kao što je prikazano na slici 1.6.

**SLIKA 1.6**  
Statusna traka  
i komandni  
prozor.



Statusna traka se nalazi ispod komandnog prozora (slika 1.6). Na njoj su informacije o trenutnom stanju crteža. Na primer, podaci o koordinatama na krajnjem levom kraju statusne trake predstavljaju položaj kursora.

**SAVET** *Kada je AutoCAD podrazumevano podešen, videćete oblačić s porukom zakačen za traku s poslovljima u donjem desnom uglu. On će se pojavljivati da bi vas upozorio na najnovije podatke o AutoCAD-u. Dostupan je preko funkcije Communication Center. O ovoj funkciji ćete više naučiti u poglavlju 2.*

## IZBOR TAČAKA U PROSTORU ZA CRTANJE

Vežbajmo očitavanje koordinata i rad s kursom za crtanje.

1. Pomerajte kursor po površini za crtanje. Primetićete da se sadržaj polja za očitavanje koordinata menja jer pokazuje položaj kursora. Koordinate se prikazuju kao vrednosti X,Y i Z ose.
2. Postavite kursor na sredinu prostora za crtanje, pritisnite i odmah pustite levi taster miša. Upravo ste izabrali tačku. Pomerite kursor i videćete da ga prati pravougaonik. To je *okvir za izbor* (engl. *selection window*) o kome ćete više saznati u poglavlju 2.
3. Pomerite malo kursor u bilo kom pravcu; zatim ponovo pritisnite levi taster miša i okvir za izbor će nestati.
4. Na isti način izaberite još nekoliko tačaka na površini za crtanje. Kako pritisnete taster miša, primetićete da naizmenično počinjete i završavate definisanje okvira za izbor.

Ukoliko pritisnete desni taster miša, pojaviće se *priručni meni* (engl. *shortcut menu*). Pritisak na desni taster miša često otvara kontekstni meni sa opcijama. To znači da sadržaj priručnog menija zavisi od dela ekrana koji ste pritisnuli desnim tasterom miša, i od komande koja je u tom trenutku aktivna. Ako u trenutku kada pritisnete desni taster miša ne postoje odgovarajuće opcije, AutoCAD će reagovati kao da ste pritisnuli ↵. Pomenute opcije ćete savladavati kako budete napredovali kroz knjigu. Zasad, ako slučajno otvorite meni desnim tasterom miša, pritisnite taster Esc da biste ga zatvorili.

**SAVET** Znak ↵ se u ovoj knjizi koristi za označavanje tastera Enter. Svaki put kada vidite ovaj znak, pritisnite taster Enter, takođe poznat i kao taster Return.

## IKONICA UCS



U donjem levom uglu površine za crtanje vidite strelice u obliku slova L. To je ikonica korisničkog koordinatnog sistema (engl. *User Coordinate System, UCS*). Ona omogućava orijentisanje na crtežu. Naročito je korisna kada radite sa složenim 2D crtežima i 3D modelima. X i Y strelice označavaju x i y osu crteža. Kvadratić u osnovi strelica označava da se nalazite unutar tzv. *svetskog koordinatnog sistema* (engl. *World Coordinate System*). Detalje o ikonici UCS pronaći ćete u poglavlju 16. Zasad je koristite kao pokazatelj smera x i y ose.

### AKO NE MOŽETE DA NAĐETE IKONICU UCS...

Ikonica UCS može biti i isključena, pa ako radite na tuđem računaru i ne vidite je, ne paničite. Njen oblik se menja zavisno od toga da li radite u režimu Paper Space s kartice Layout ili u režimu Model Space. Ako ne vidite ikonicu ili ako ona ne izgleda kao što je opisano u ovom poglavlju, pročitajte poglavlje 12 gde ćete naći više podataka o ta dva režima rada. Detaljnije o ikonici UCS u poglavlju 16.

## KOMANDNI PROZOR

Na dnu ekrana, neposredno iznad statusne trake, nalazi se mali horizontalan *komandni prozor* (engl. *command window*). Tu AutoCAD prikazuje odgovore na trenutno unetu komandu. Podrazumevano su prikazana tri reda teksta. U poslednjem redu je tekuća poruka, a gornja dva reda pokazuju poruke koje su potisnute ili su, u nekim slučajevima, komponente tekuće poruke koja ne može da stane u jedan red. Na slici 1.6, u donjem redu je prikazana samo poruka Command, a njom vas program AutoCAD obaveštava da očekuje unos sledeće komande. Dok birate tačke u prostoru za crtanje, videćete poruku *Specify Opposite Corner* (zadajte suprotan ugao). Dok god birate tačke, iscrtava se i okvir za izbor, koji nestaje čim pritisnete mišem drugu tačku u prostoru za crtanje.

Ako ste početnik, posebnu pažnju obratite na poruke koje se prikazuju u komandnom prozoru jer AutoCAD na taj način komunicira s vama. Pored toga što vam komandni prozor prenosi poruke, u njemu se beleže i akcije koje preduzimate. Možete upotrebiti traku za pomeranje sadržaja s desne strane komandnog prozora i pregledati prethodne poruke. Prozor možete i uvećati radi bolje preglednosti. (Ova tema je detaljnije obrađena u poglavlju 2.)

**SAVET** Komandni prozor je sličan polju za unos adrese (*Address ili Location*) u čitačima Weba. On omogućava da podatke unosite ručno, preko tastature i da pratite korake trenutno aktivne komande. Kada bolje upoznate AutoCAD, sve manje ćete se oslanjati na komandni prozor. Novim korisnicima on uveliko pomaže da razumeju korake preduzete tokom rada.

Razmotrimo komponente AutoCAD-ovog prozora.

## Padajući meniji

Kao i u većini drugih programa za Windows, padajući meniji s linije menija obezbeđuju lako razumljiv pristup kontrolama i parametrima AutoCAD-a. U padajućim menijima pronaći ćete komande i funkcije koje su okosnica programa. Izborom stavki iz menija aktiviraćete komande za isecanje ili prenošenje objekata u AutoCAD i iz AutoCAD-a, menjaćete parametre programa, birati merni sistem, pristupati ugrađenom sistemu za pomoć itd.

**SAVET** Ako niste izabrali nijednu opciju, a hoćete da zatvorite padajući meni, pritisnite taster Esc ili pritisnite bilo gde u prozoru AutoCAD-a, ili izaberite neki drugi meni.

Pomoću opcija iz menija možete:

- u prikazati još opcija iz menija
- u prikazati okvir za dijalog u kome možete da menjate parametre
- u zadati komandu za crtanje ili menjanje crteža
- u dobiti proširen komplet alatki koje se nalaze na paletama za crtanje (Draw) i modifikovanje (Modify).

Dok birate komande i opcije u menijima ili na paletama alatki, AutoCAD obezbeđuje i dodatnu pomoć u obliku kratkih opisa svake opcije iz menija, koji se pojavljuju na statusnoj traci.

Evo vežbe za korišćenje padajućih menija u kojoj ćete ujedno upoznati i način izdavanja AutoCAD-ovih komandi:

1. Izaberite meni View. Spisak koji se pojavljuje sadrži komande i parametre koji omogućavaju da kontrolišete način na koji AutoCAD prikazuje crteže. Ne brinite ako ih ne razumete; upoznaćete ih bolje u narednim poglavljima.



**UPOZORENJE** Korisnici LT-a neće videti opciju Render u meniju View.

2. Pomerajte kursor polako niz spisak opcija. Svaki put kada istaknete neku stavku, pojavljuje se njen kratak opis na statusnoj traci pri dnu ekrana. Opis vam pomaže da izaberete opciju iz menija.
3. S desne strane nekih opcija nalaze se trouglaste strelice koje označavaju da komanda sadrži i druge opcije. Na primer, istaknite stavku Zoom i videćete da će se s desne strane menija pojaviti skup dodatnih opcija. Skup opcija koji se prikazuje kada pritisnete trouglastu strelicu, uređen je kao *kaskadni meni*. Uvek kada u meniju ugledate stavku s trouglastom strelicom, znajte da preko nje možete otvoriti kaskadni meni s još jednim skupom opcija.

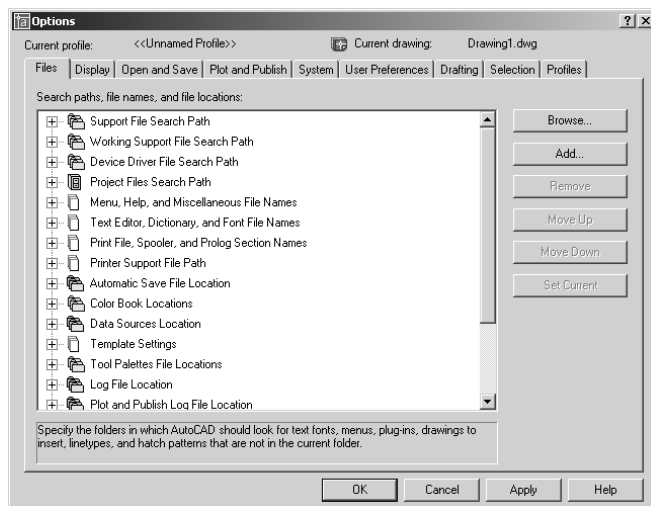
**SAVET** Ako pažljivo pogledate opise komandi na statusnoj traci, videćete da je na kraju ispisana prečica kojom se s tastature zadaje data opcija iz menija ili palete alatki. Ove komande možete uneti preko tastature da biste pokrenuli alatku ili stavku iz menija koju ste označili. Prečice ne morate da pamтите, ali ako ih upoznate, lakše ćete kasnije prilagoditi AutoCAD svojim potrebama.

4. Iza imena ostalih opcija iz padajućeg menija nalaze se tri tačke. To znači da će se, kada izaberete takvu opciju, pojaviti okvir za dijalog. Na primer, izaberite Tools na liniji menija.

**SAVET** Opciju iz padajućeg menija možete izabrati i tako što ćete pritisnuti ime padajućeg menija i u njegovom spisku povući kursor do potrebne opcije.

samo  
ACAD

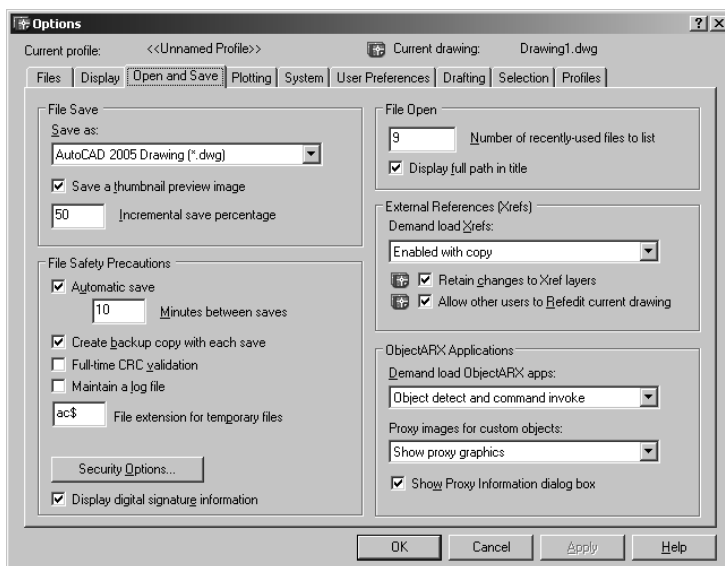
5. Izaberite stavku Options pri dnu menija da biste otvorili okvir za dijalog Options. (Korisnici LT-a neće videti karticu Profiles.) Taj okvir za dijalog ima nekoliko kartica čiji se jezičci vide na vrhu okvira. Kartice sadrže parametre kojima se određuje šta će se pojaviti u prozoru AutoCAD-a, gde treba da potražite određene datoteke i razne druge parametre. Sad ne morate da brinete šta te opcije znače. Detaljniji opis okvira za dijalog Options nalazi se u dodatku A.



**SAVET** Lista na kartici *Files* u okviru za dijalog *Options* funkcioniše slično kao program *Windows Explorer*. Kada pritisnete znak *plus* levo od imena stavke na listi, dobićete više detalja.

samo  
ACAD

- U okviru za dijalog *Options* pritisnite karticu *Open and Save* da biste videli parametre koje ona nudi. Korisnici *LT-a* neće videti grupu *Object ARX Application*, a neće im biti dostupna ni opcija *Allow Other Users To Redit Current Drawing* u grupi *External References (Xref)*.

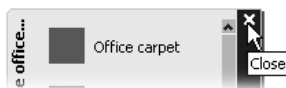


- Na sredini leve strane okvira za dijalog videćete opciju za automatsko snimanje (*Automatic Save*) podešenu za snimanje na svakih 10 minuta. Ova opcija kontroliše učestalost automatskog snimanja rada. Promenite 10 u 20, a zatim pritisnite *OK*. Upravo ste izmenili intervale automatskog snimanja; umesto na deset minuta, sada će se vaš rad automatski snimati svakih dvadeset minuta.

**SAVET** O parametrima u okviru za dijalog *Options* više ćete saznati u dodatku A.

Treća vrsta stavki na padajućem meniju jesu komande koje direktno izvršavaju neku operaciju programa *AutoCAD*. Ove komande ćete istražiti u narednim koracima.

- Pritisnite *X* u gornjem desnom uglu palete *Tool* (paleta simbola i šrafura) da biste je zatvorili jer je neko vreme nećete koristiti.



9. Pritisnite opciju Draw s linije menija, a zatim komandu Rectangle. Komandni prozor sada prikazuje sledeći zahtev za unos:

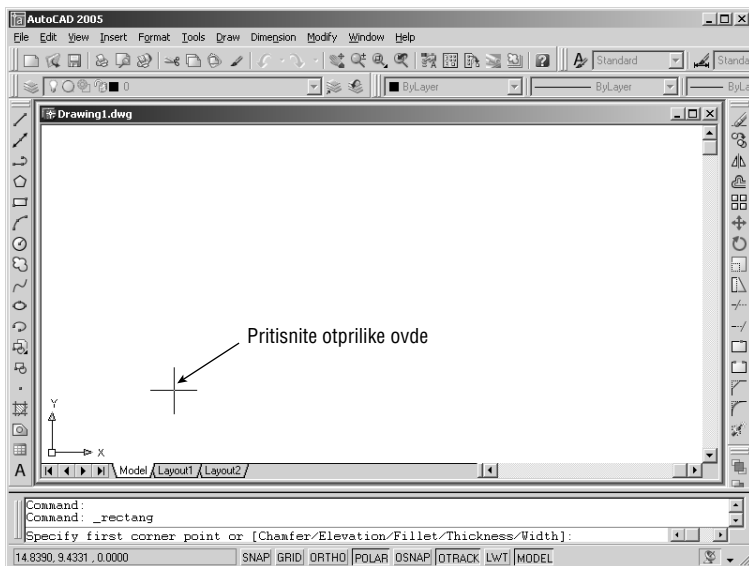
Specify first corner point or  
[Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]:

AutoCAD traži da izaberete prvi ugao pravougaonika, a u zagradama nudi nekoliko opcija koje sada možete da iskoristite. Ne brinite o tim opcijama. U poglavlju 2 imaćete priliku da upoznate opcije komandi.

10. Pritisnite tačku u donjem levom uglu površine za crtanje, kao na slici 1.7. Pomerajte miša i videćete da pravougaonik prati kursor dok mu je jedan ugao fiksiran u položaju koji ste izabrali. U komandnom prozoru videćete sledeći zahtev za unos:

Specify other corner point or [Dimensions]:

**SLIKA 1.7**  
Biranje prve tačke  
pravougaonika.

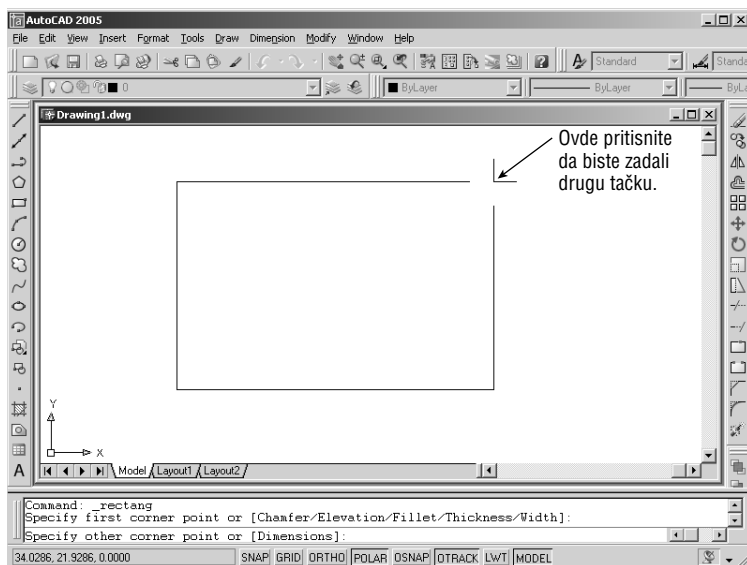


11. Pritisnite tačku u gornjem desnom uglu površine za crtanje. Pojavljuje se pravougaonik (slika 1.8). O raznim oblicima kursora i njihovom značenju saznaćete više u poglavlju 2.

Dosad ste videli kako radi većina komandi programa AutoCAD. Mnoge funkcije za crtanje i menjanje crteža prikazuju poruke u komandnom prozoru. Kada budete hteli da promenite parametre, pojaviće se okviri za dijalog. Mnoge stavke iz padajućih menija nalaze se i na paletama alatki, o čemu ćemo govoriti u sledećem odeljku.

**SLIKA 1.8**

Kada izaberete prvu tačku pravougaonika, on će pratiti kretanje miša.



## KOMUNICIRANJE S PROGRAMOM AUTOCAD

AutoCAD je savršen sluga: radi sve što mu zadate i ništa više. Vezu sa AutoCAD-om uspostavljate pomoću padajućih menija i alatki s paleta. Tim elementima pozivate AutoCAD-ove komande. Komanda je nalog od jedne reči kojom zadajete AutoCAD-u da nešto uradi, recimo da nacrtaj liniju (alatka Line s palete Draw) ili da obriše objekat (alatka Erase s palete Modify). Uvek kada zadate komandu upisujući je preko tastature ili birajući je iz menija ili s palete alatki, AutoCAD odgovara porukom u komandnom prozoru ili prikazuje okvir za dijalog.

Poruke u komandnom prozoru često govore šta sledeće treba uraditi ili nude spisak opcija koje su obično prikazane u uglastim zagradama. Jedna komanda često prikazuje više poruka na koje odgovarate da biste upotpunili komandu. Poruke služe kao pomoć novim korisnicima. Ako se izgubite dok koristite komandu, ili zaboravite šta treba da uradite, odgovor potražite u komandnom prozoru. Kada se naviknete na AutoCAD, nećete morati često da se vraćate na njegove poruke.

Dodatnu pomoć dobijate iz kontekstnog menija kad pritisnete desni taster miša. Ako ste usred komande, a ne birate tačke, taj meni nudi spisak opcija koje se odnose na tu komandu. Na primer, da ste u prethodnoj vežbi desni taster miša pritisnuli pre nego što ste izabrali prvu tačku pravougaonika, pojavio bi se meni sa opcijama koje su bile navedene u komandnom prozoru i još s nekim.

*Okvir za dijalog* je sličan obrascu koji treba popuniti na ekranu. On omogućava da podešite parametre ili izaberete opciju iz grupe opcija koje pripadaju nekoj komandi. Kasnije u ovom poglavlju imaćete priliku da radite s komandama i okvirima za dijalog.

## Paleta alatki

Padajući meniji nude više razumljivih opcija, ali je potrebno nešto napora da bi im se pristupilo. S druge strane, palete alatki (engl. *toolbars*) nude brz, jednostavan pristup (jednim pritiskom miša) najčešće korišćenim komandama AutoCAD-a. U standardno uređenom prozoru AutoCAD-a videćete samo najčešće korišćene palete alatki. Ostale palete alatki su dostupne, ali su sakrivene od pogleda sve dok ih ne otvorite.

Poput komandi iz padajućih menija, alatke s paleta izvršavaju tri vrste radnji: prikazuju dodatne opcije, otvaraju okvire za dijalog i zadaju komande koje zahtevaju unos pomoću tastature ili miša.

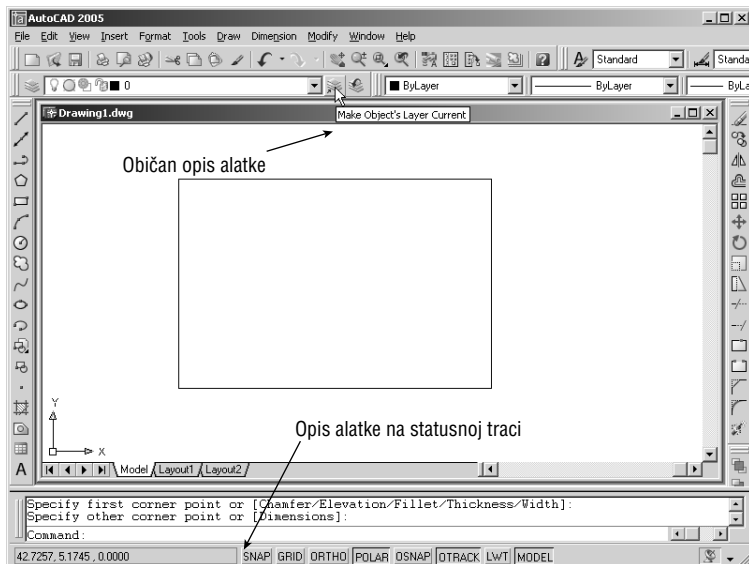
### OPISI FUNKCIJA ALATKI

AutoCAD-ove palete alatki sadrže ikonice alatki koje predstavljaju komande. Kada kursor postavite na alatku, ispod kursora u obliku strelice pojavljuje se *polje sa opisom funkcije komande* (engl. *tool tip*). Objašnjenje pomaže da prepoznate funkciju alatke. Pojavljuje se ako pratite sledeće korake:

1. Postavite kursor u obliku strelice na neku alatku s palete i ostavite ga za trenutak na tom mestu. Primetićete da se u blizini pojavljuje kratak opis alatke. Na statusnoj traci možete da pročitate detaljniji opis funkcije alatke (slika 1.9).

#### SLIKA 1.9

Opisi alatki prikazuju funkciju svake alatke s palete. AutoCAD opis alatke prikazuje i na statusnoj traci.



2. Pomerajte kursor preko palete alatki. Dok to radite, posmatrajte kako se menjaju imena komandi i opisi na statusnoj traci, zavisno od alatke na kojoj je kursor. Na kraju opisa na statusnoj traci prikazana je i odgovarajuća prečica s tastature.

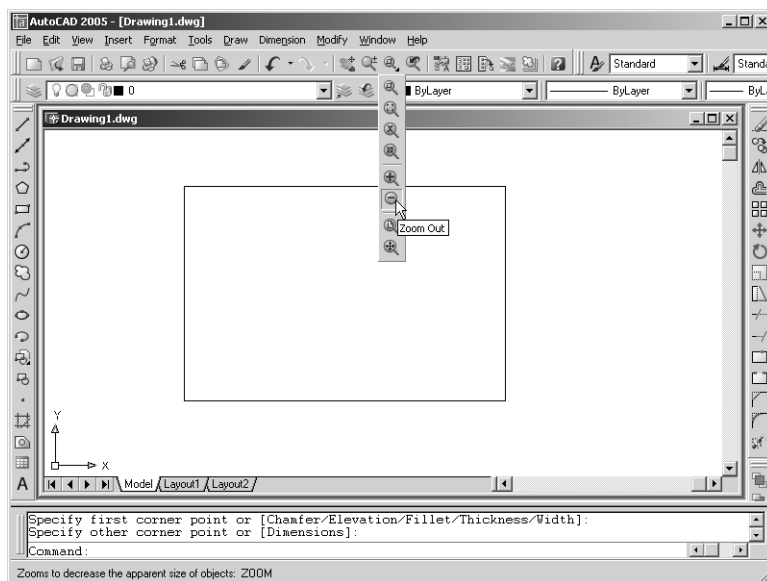


## RAD S POTPALETAMA

čim izaberete većinu alatki s paleta, odmah započinjete komandu, ali ima i takvih alatki koje umesto da aktiviraju komandu, prikazuju dodatne alatke u vezi sa izabranom alatkom (slično kaskadnim menijima na liniji menija). Taj skup dodatnih alatki zove se *potpaleta* (engl. *flyout*). Potpalette ste verovatno sretali u ostalim grafičkim programima za Windows. Na ekranu ili na slici 1.8 pažljivo pogledajte alatke koje se nalaze odmah ispod menija Express ili Dimension. Lako ćete prepoznati alatke koje imaju potpalette: one u donjem desnom uglu imaju strelicu usmerenu nadesno.

Sledeći koraci će vam objasniti kako se radi s potpaletama:

1. Pomerite kursor na alatku Zoom Window s palete Standard. Pritisnite i držite levi taster miša da bi se pojavila potpaleta. Ne puštajte taster miša.



2. Držeći i dalje levi taster miša, predite kursorom preko potpalette i posmatrajte kako se pojavljuju objašnjenja funkcija alatki. Obratite pažnju i na opis na statusnoj traci.
3. Pomerite kursor do alatke Zoom Window koja se nalazi na vrhu potpalette i pustite taster miša.
4. Tu alatku nećete sad koristiti, pa pritisnite taster Esc da biste poništili njen izbor. Kao što vidite, od AutoCAD-a dobijate obilje povratnih informacija!

## PREMEŠTANJE PALETA

Pokretljivost je jedna od odlika AutoCAD-ovih paleta alatki. Paleta mogu da se premeštaju bilo kuda po prozoru AutoCAD-a ili mogu da se usidre u nekom položaju. *Usidrena* paleta je postavljena uz gornju ili bočnu ivicu prozora AutoCAD-a i zauzima veoma malo mesta. Paletu alatki možete pomeriti na bilo koje mesto na površini za crtanje i na taj način je pretvoriti u plutajuću paletu alatki.

Kasnije u ovom odeljku naići ćete na opis svih AutoCAD-ovih paleta alatki, ali pre toga pokušajte da premestite paletu Standard.

1. Postavite kursor u obliku strelice na vertikalne linije koje se nazivaju *ručice za povlačenje* (engl. *grab bars*), na levom kraju palete alatki Standard, kao na sledećoj slici:



2. Pritisnite i držite levi taster miša. Uočite sivi pravougaonik koji se pojavljuje pored kursora.
3. Držite i dalje taster miša i povucite miša nadole. Sivi pravougaonik prati kretanje miša (kursora).
4. Kada se sivi pravougaonik nađe na površini za crtanje, pustite taster miša. Paleta Standard – sada plutajuća paleta alatki – prelazi na novo mesto.

Paletu Standard sada možete da pomerite na bilo koje mesto na ekranu. Možete i da joj promenite oblik. Probajte sledeće:

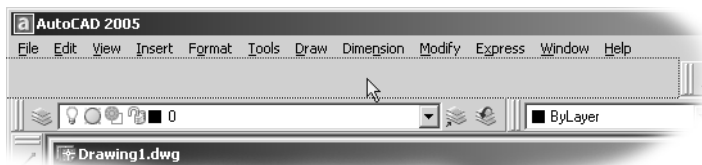
1. Postavite kursor na donju ivicu okvira palete Standard. Kursor postaje dvosmerna strelica, kao na sledećoj slici.



2. Pritisnite i povucite ivicu okvira nadole. Dok pomerate kursor, sivi pravougaonik menja oblik – produžuje se (smanjuje mu se širina, a povećava visina).
3. Kada sivi pravougaonik dobije oblik koji vam odgovara, otpustite taster miša i zadržite promenjen oblik palete alatki.



4. Da biste pokretnu paletu vratili u njen prvobitan položaj, postavite kursor u obliku strelice na naslovnu traku palete i polako izaberite i povucite paletu tako da se kursor nađe u gornjem levom uglu prozora AutoCAD-a. Posmatrajte kako se menja njen sivi obris dok se paleta alatki približava osnovnom položaju.



5. Kada se paleta Standard približi svom stalnom mestu, pustite taster miša. Paleta alatki je sada na svom prvobitnom mestu u prozoru AutoCAD-a.

**SAVET** Paletu alatki možete da pomerite iz usidrenog položaja u plutajući i tako što ćete njenu ručicu dvaput pritisnuti levim tasterom miša. Dvaput pritisnite naslovnu traku plutajuće palete da biste je pomerili do njenog usidrenog položaja.

Sve AutoCAD-ove palete alatki možete premeštati ili preoblikovati da biste ih sklonili s puta, a opet će biti nadohvat ruke uvek kada treba brzo pristupiti komandama. Možete i sasvim da ih sklonite kada vam nisu potrebne i da ih ponovo vratite na mesto, a to ćemo pokazati u narednim koracima:

1. Izaberite paletu Draw, koja se nalazi levo u prozoru AutoCAD-a, i povucite je do tačke blizu centra prostora za crtanje. Ne zaboravite da paletu vučete za ručicu na vrhu palete.
2. Pritisnite dugme za zatvaranje (Close) u gornjem desnom uglu palete alatki Draw. To je malo četvrtasto dugme sa znakom X. Paleta alatki nestaje.
3. Da biste vratili paletu Draw, pritisnite desnim tasterom okvir ili ručicu za povlačenje bilo koje palete alatki – ali pazite da ne pritisnete dugme na paleti. Pojaviće se priručni meni s paletama alatki.
4. U priručnom meniju pronadite i izaberite paletu Draw. Ona će se opet pojaviti.
5. Pritisnite i povucite paletu da biste je vratili u njen usidren položaj na levom kraju prozora AutoCAD-a.

**SAVET** Ukoliko paleta ne treba da bude usidrena nego hoćete da pluta uz ivicu prozora AutoCAD-a, pritisnite i držite taster *Ctrl* pre nego što pritisnete i povučete paletu na njeno mesto. Na taj način ćete sprečiti automatsko usidravanje palete.

AutoCAD pamti raspored paleta alatki. Kada izađete iz programa i kasnije ga ponovo pokrenete, AutoCAD-ov prozor će izgledati onako kako ste ga ostavili.

#### IZRAZI KOJE TREBA ZAPAMTITI: KASKADNI MENI

Kada se u knjizi bude tražilo da izaberete opciju s padajućeg menija, pišaće *Menu > Option*. Za kaskadne menije pišaće *Menu > Option > Option*; ponovljeno *> Option* znači da se opcija nalazi u kaskadnom meniju. U oba slučaja, opcija izabrana iz menija zadaje komandu koja dalje izvršava funkciju o kojoj je reč. Kao što smo već pomenuli, pravo ime komande pojavljuje se na statusnoj traci kada pokažete opciju iz menija ili alatku na paleti.

Možda ste primetili nekoliko drugih paleta u priručnom meniju paleta alatki, koje se ne vide u prozoru AutoCAD-a. Da bi se izbeglo zatrpavanje ekrana, mnoge palete alatki su skrivene. Na ekranu su prikazane palete koje se najčešće koriste; one koje se ređe koriste skrivene su sve dok ne zatrebaju. Sledi kratak opis svih paleta:

**3D Orbit** Alatke koje kontrolišu 3D prikaze (nisu dostupne u LT-u).

**CAD Standards** Alatke pomoću kojih stilove slojeva, kotiranja i teksta koje ste izabrali upoređujete sa standardnim parametrima (nisu dostupne u LT-u).

**Dimension** (kotiranje) Komande koje pomažu pri kotiranju crteža. Mnoge od ovih komandi nalaze se i u padajućem meniju Dimension (poglavlje 9).

**Draw** (crtanje) Komande za crtanje uobičajenih objekata, uključujući linije, lukove, krugove, krive, elipse i tekst. Ova paleta se pojavljuje u prozoru AutoCAD-a kao podrazumevana. Mnoge od ovih komandi nalaze se i u padajućem meniju Draw.

**Draw Order** (redosled objekata u prikazu) Komande koje omogućavaju da poredate objekte koji se preklapaju. Ako jedan objekat prekriva drugi objekat koji treba da se vidi, paletu Draw Order možete iskoristiti da objekat premestite iza drugog objekta ili iza skupa objekata (ovu mogućnost nemate u LT-u).

**Inquiry** (informacije o objektima) Komande za prikazivanje rastojanja, koordinata tačaka, osobina objekata, mase objekata i površina.

**Insert** (umetanje) Komande za umetanje drugih crteža, rasterskih slika i OLE objekata.

**Layer** (sloj) Padajuća lista i alatke za kontrolisanje svojstava slojeva postavljene odmah ispod palete alatki Standard.

**Layouts** (izgled) Alatke koje omogućavaju da definišete izgled crteža za prikaz, štampanje i crtanje na ploteru.

**Modify** (izmene) Komande za izmene postojećih objekata. Njima možete da premeštate objekte, da ih kopirate, rotirate, brišete, odsecate, produžavate itd. Mnoge od ovih komandi nalaze se i u meniju Modify.

**Modify II** (izmene) Komande za izmene posebno složenih objekata kao što su složene linije, kombinovane linije, 3D objekti i šrafure.

**Object Snap** (izbor karakterističnih tačaka objekata) Alatke koje pomažu pri izboru tačaka na objektima, recimo krajnje tačke (engl. *endpoint*) i srednje tačke (engl. *midpoint*). Opisana je u poglavlju 3.

**Properties** (svojstva) Skup padajućih lista i alatki za menjanje osobina objekata. Ova paleta je obično usidrena desno od palete Layer, odmah ispod palete Standard.

**Refedit** Alatke koje omogućavaju da modifikujete simbole ili crteže u pozadini koji su uvezeni kao spoljni referencirani crteži. U poglavlju 12 govori se više o spoljnim referenciranim crtežima. (Paleta nije dostupna u LT-u.)

**Reference** (unakrsno povezane datoteke) Komande kojima se kontrolišu unakrsno povezane datoteke (poglavlja 6 i 12).

**Render** (rasterizacija) Komande kojima se u AutoCAD-u postiže realističan prikaz prostornih modela. Pročitajte poglavlje 17. (Paleta nije dostupna u LT-u.)

**Shade** Alatke kojima se kontrolišu način prikazivanja 3D modela. Više podataka nalazi se u poglavlju 15. (Paleta nije dostupna u LT-u.)

**Solids** (modelovanje punih objekata) Komande za modelovanje punih objekata u 3D prostoru. Pogledajte poglavlje 18. (Paleta nije dostupna u LT-u.)

**Solids Editing** Komande kojima se menjaju puni objekti u 3D prostoru. O njima govori poglavlje 18. (Paleta nije dostupna u LT-u.)

**Standard** (standardna paleta) Komande koje se najčešće koriste za kontrolu prikaza, upravljanje datotekama i uređivanje. I ova paleta je obično usidrena ispod linije menija.

**Styles** (stilovi) Alatke za kontrolisanje opcija stila, kao što su stilovi teksta i kota.

**Surfaces** (površine) Komande za crtanje 3D površina. Detalje potražite u poglavljima 15 i 16. (Paleta nije dostupna u LT-u.)

**Text** (tekst) Alatke za izradu i menjanje teksta.

**UCS** (korisnički koordinatni sistem) Sadrži alatke za postavljanje ravni u kojoj se radi. Kao što je već pomenuto, skraćenica UCS označava User Coordinate System. Ova paleta se najviše koristi za 3D modelovanje, ali može da pomogne i pri crtanju u 2D (poglavlje 16).

**UCS II** Alatke za izbor iz skupa unapred definisanih korisničkih koordinatnih sistema.

**View** Alatke kojima se kontroliše način prikaza 3D modela. Detaljnija objašnjenja 3D prikaza nalaze se u poglavlju 15.

**Viewports** Alatke koje omogućavaju modelovanje i menjanje raznih prikaza crteža. Detaljnija objašnjenja data su u poglavlju 12.

**Web** Alatke kojima se pristupa World Wide Webu (poglavlje 21).

**Zoom** (zumiranje) Alatke koje omogućavaju pregledanje crteža.

Imaćete priliku da upotrebite svaku od navedenih paleta tokom rada uz ovu knjigu. Ukoliko nameravate da knjigu koristite samo kao referentni priručnik, kada budete radili neku vežbu, uvek pročitajte i koju paletu alatki treba da upotrebite da biste uradili ono što hoćete.

## MENIJI ILI TASTATURA?

Kroz celu knjigu biće vam ponuđeno da birate komande i opcije komandi iz padajućih menija i paleta alatki. I novi i iskusni korisnici lako će zapamtiti kako se komande zadaju upotrebom menija i paleta alatki. Ako ste iskusni korisnik AutoCAD-a i navikli ste na starije verzije, komande i dalje možete da zadajete direktno preko tastature. Većina komandi koje znate i volite, i dalje se preko tastature zadaju na isti način.

Komande se mogu zadavati i pomoću prečica s tastature. To su posebne kombinacije tastera kojima otvarate i aktivirate opcije menija. Možda ste već primetili da sve komande s linije menija i stavke iz menija sadrže po jedan podvučeni znak. Ako pritisnete taster Alt i tzv. vrući taster, aktivirate komandu ili opciju ne koristeći miša. Recimo, da biste zadali komandu File > Open, pritisnite Alt, zatim F i konačno O (Alt+F+O).

Za mnoge alatke i komande postoji prečica s tastature. To je skraćenica koja se sastoji od jednog, dva ili tri slova iz imena komande. Kada bolje upoznate program, prečice će vam biti od velike pomoći. Na objašnjenja ćete nailaziti kako se bude napredovalo kroz knjigu.

Na kraju, ako ste avanturista duhom, možete da napravite i svoje prečice za zadavanje komandi tako što ćete ih dodati u odgovarajuće datoteke koje podržavaju rad AutoCAD-a. O prilagođavanju menija, paleta alatki i prečica preko tastature, biće reči u poglavlju 20.

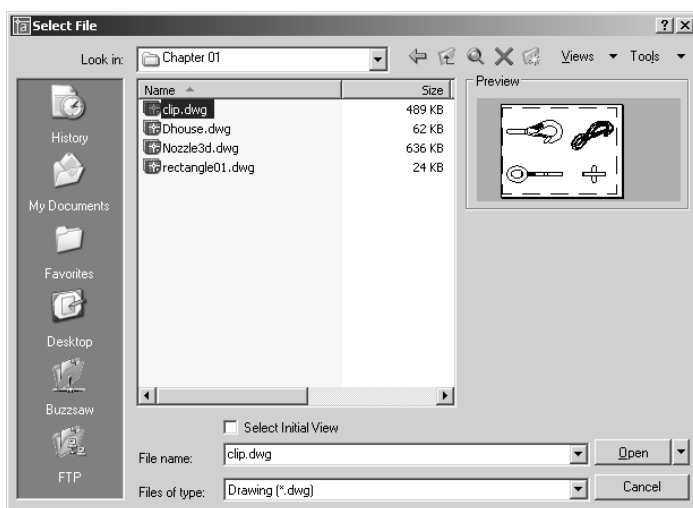
## Rad u AutoCAD-u

Pošto ste upoznali prozor AutoCAD-a, spremni ste da upotrebite neku od AutoCAD-ovih komandi. Prvo otvorite datoteku s primerima i u njoj napravite nekoliko jednostavnih izmena. Tako ćete se upoznati i sa uobičajenim postupcima u AutoCAD-u.

### Otvaranje postojećeg crteža

U ovoj vežbi upotrebićete uobičajen okvir za dijalog Select File. Za početak, otvorite datoteku postojećeg crteža.

1. Sa linije menija izaberite File > Close. Pojavljuje se pitanje da li želite da sačuvate promene na crtežu koji se nalazi na ekranu. Pritisnite No.
2. Izaberite File > Open da biste otvorili okvir za dijalog Select File. To je uobičajen Windowsov okvir za dijalog s jednom novom karakteristikom. Veliko polje Preview na desnoj strani okvira za dijalog omogućava da pogledate crtež pre nego što ga otvorite. Tako se radi brže i ne gubi se vreme u pretraživanju datoteka. Na levoj strani je pano sa spiskom dokumenata koje ste često otvarali na svom računaru ili na Internetu.



**SAVET** Ako ne vidite polje Preview u okviru za dijalog Select File, izaberite meni View u gornjem desnom uglu, a zatim s liste koja se pojavi izaberite Preview.

3. U okviru za dijalog Select File otvorite padajuću listu Look In i potražite direktorijum \AutoCAD2005\Projects\Chapter 01 (možda ćete morati da pomerite sadržaj liste da biste ga pronašli). Lista s leve strane se menja i prikazuje sadržaj direktorijuma \AutoCAD2005\Projects\Chapter 01.

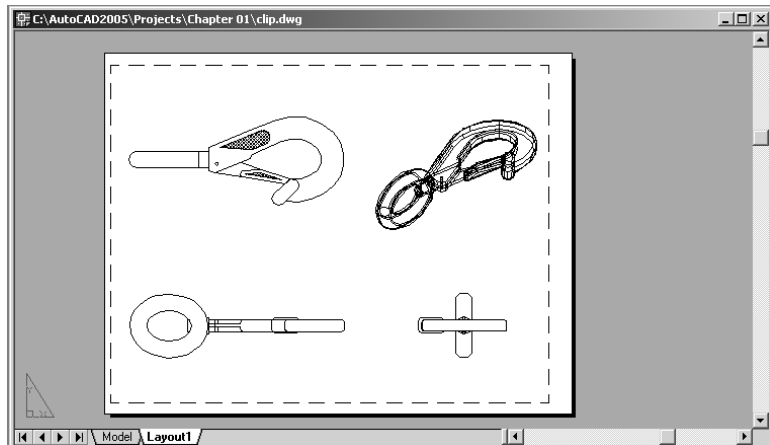


- Postavite pokazivač na ime datoteke `clip.dwg` i pritisnite taster miša. Posmatrajte kako se ime datoteke `clip.dwg` pojavljuje u polju File Name, koje se nalazi ispod liste datoteka. U isto vreme se u polju Preview pojavljuje minijaturni prikaz datoteke.

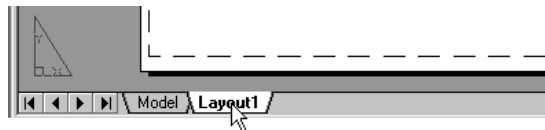
**SAVET** Crtež `clip.dwg` nalazi se i na CD-u koji se dobija uz knjigu. Ako ne možete da pronađete tu datoteku, proverite da li ste instalirali primere crteža s pratećeg CD-a. Uputstvo za instaliranje nalazi se u datoteci `Readme` na CD-u.

- Pritisnite dugme Open na dnu okvira za dijalog Select File. AutoCAD otvara datoteku `clip.dwg` (slika 1.10).

**SLIKA 1.10**  
Prikaz kartice  
Layout datoteke  
`clip.dwg`.



Kada se datoteka `clip.dwg` otvori, crtež će biti prikazan na kartici Layout. Ako pogledate jezičke na dnu prozora AutoCAD-a, videćete da je jezičak Layout istaknut.



Da podsetimo, u prikazu Layout možete napraviti različite prikaze crteža kada ga pripremate za štampanje. Na naslovnoj traci prozora AutoCAD-a ispisano je ime crteža. Na taj način se lako identifikuje datoteka.

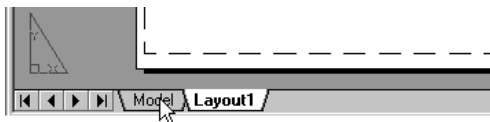
Ova datoteka sadrži 2D i 3D modele obične kuke sa osiguračem. Na kartici je prikazan pogled odozgo, spređa, zdesna i izometrijski prikaz.

## Detaljniji pregled

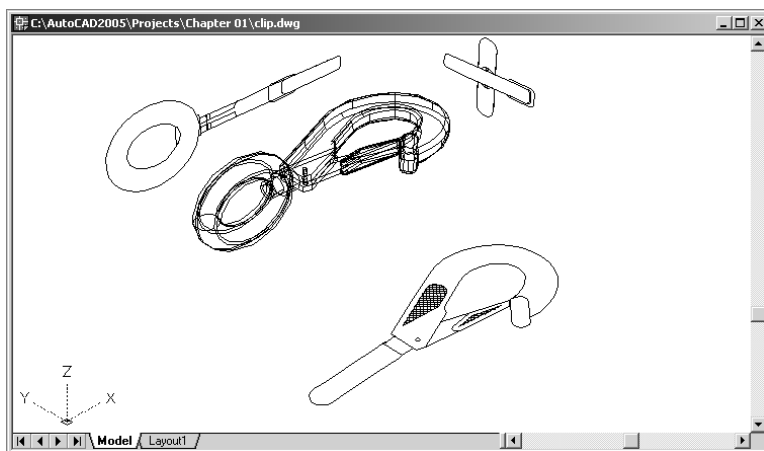
Jedna od najčešće korišćenih komandi je Zoom. Ona omogućava da pažljivije pregledate deo crteža i da kontrolišete prikaz na razne načine. U ovom odeljku ćete uvećati deo crteža kuke da biste dobili detaljniji prikaz. Da biste zadali AutoCAD-u da uveća određeni deo crteža, upotrebićete komandu Zoom Window.

Na početku, prebacimo se u prikaz Model Space. Kada pritisnete karticu Model, otvorićete radni prostor koji uglavnom koristite za crtanje i menjanje crteža. Uradite sledeće:

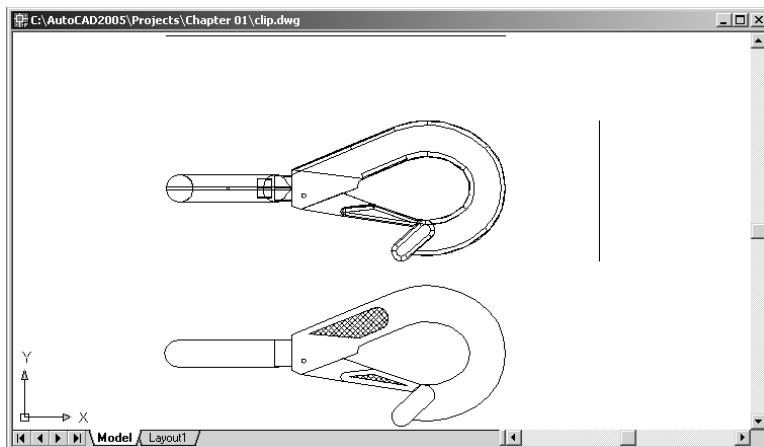
1. Pritisnite jezičak Model na dnu prozora AutoCAD-a.



Videćete ceo 3D model i dvodimenzionalne prikaze modela.



2. Odaberite View > 3D Views > Plan View > World UCS. Možete i uneti **Plan** ↵ ↵. Prikaz se menja u dvodimenzionalnu ortogonalnu projekciju crteža.

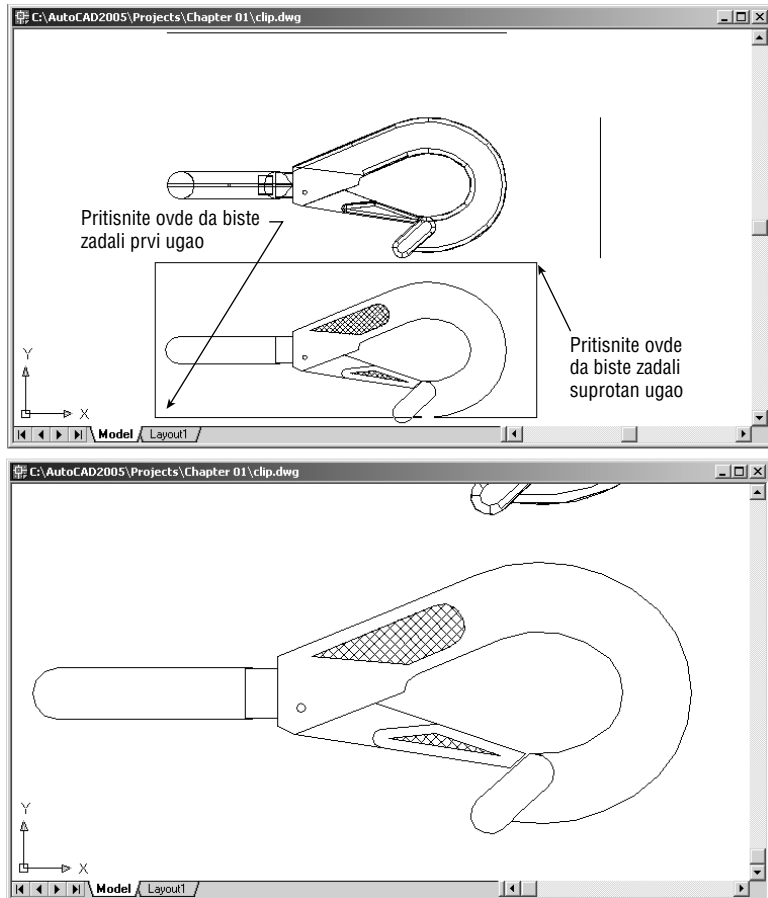






3. Pritisnite dugme Zoom Window, koje se nalazi na paleti alatki Standard. Takođe, možete izabrati View > Zoom > Window iz padajućeg menija ili uneti komandu pomoću tastature tako što ćete pritisnuti **Z** i **W**.
4. U komandnom prozoru vidite zahtev za unos First corner : (prvi ugao). Pogledajte gornji crtež na slici 1.11. Pomerite končanicu do mesta koje je slično onom sa slike, zatim pritisnite levi taster miša. Pomerite opet kursor i pojavljuje se pravougaonik čiji je jedan ugao pričvršćen za tačku koju ste izabrali, dok drugi ugao prati kretanje kursora.

**SLIKA 1.11**  
Postavljanje  
okvira za  
zumiranje  
oko kuke.



5. U komandnom prozoru sada vidite zahteve za unos Specify first corner: i Specify opposite corner: (Zadajte prvi ugao: Zadajte drugi ugao:). Postavite drugi ugao prozora za zumiranje tako da obuhvati donji crtež kuke (kao što je pokazano na gornjem crtežu sa slike 1.11) i pritisnite taster miša. Crtež kuke se uvećava i ispunjava ekran (donji crtež na slici 1.11).

**SAVET** Ako vam ne odgovara položaj prve tačke koju ste izabrali da biste definisali prozor za zumiranje (Zoom Window), pritisnite desni taster miša, pa je izaberite ponovo. To je moguće uraditi samo ako ste uneli komandu **Z** **W** ili ako ste izabrali Zoom Window s palete Standard.

U ovoj vežbi ste upotreбили opciju Window komande Zoom da biste izabrali deo crteža koji treba uvećati. Videli ste kako AutoCAD traži da izaberete prvi ugao prozora, a zatim drugi. Te poruke su korisne za početnike. Opciju Window često ćete koristiti – ne samo za definisanje prikaza već i da biste izabrali objekte koje treba doraditi.



Uvećavanje delova crteža, da bi se pažljivije pregledali, izuzetno je značajno za precizan rad, ali često ćete se vraćati i na prikaz celog crteža da biste sagledali celinu. Da biste to uradili, pritisnite dugme Zoom Previous na paleti Standard.

Kada izaberete Zoom Previous, vraća se prethodna slika koja prikazuje ceo crtež kuke. To isto možete da postignete i ako izaberete View > Zoom > Previous.

Brzo uvećajte ili umanjite prikaz crteža pomoću dugmeta Zoom Realtime s palete Standard.

**SAVET** Prikaz crteža možete da uvećavate i smanjujete pomoću dugmadi Zoom In i Zoom Out s potpalete Zoom Window palete Standard. Na dugmetu Zoom In nalazi se sličica lupe sa znakom plus, a na dugmetu Zoom Out je lupa sa znakom minus. Ako vaš miš ima točkić, crtež možete da uvećavate i smanjujete okretanjem točkića. Položaj kursora u momentu pomeranja točkića određiće centar uvećanog prikaza. Pritiskanjem tastera i okretanjem točkića moći ćete da pregledate prikaz.

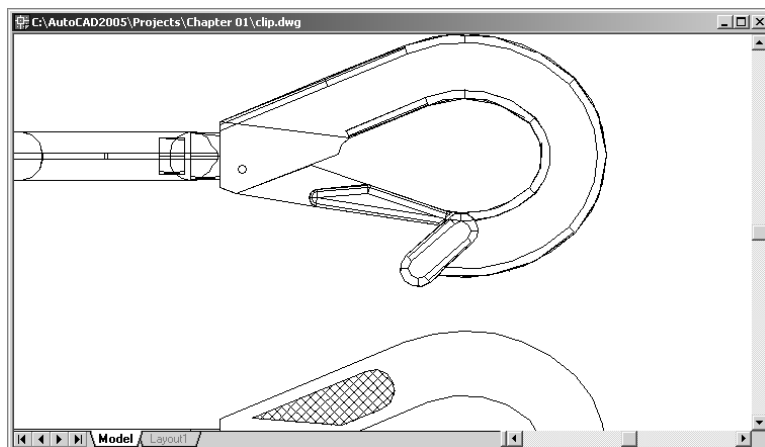
Primenite ove korake da biste promenili prikaz pomoću dugmeta Zoom Realtime:



1. Izaberite dugme Zoom Realtime s palete Standard. Možete i pritisnuti desni taster miša, pa iz priručnog menija odabrati opciju Zoom. Pokazivač miša će dobiti izgled lupe.
2. Postavite kursor Zoom Realtime malo iznad centra površine za crtanje, a zatim pritisnite i vucite naniže. Prikaz se smanjuje da biste videli veći deo crteža.
3. I dalje držite levi taster miša dok kursor pomerate naviše. Prikaz se uvećava. Kada dobijete prikaz sličan onome na slici 1.12, pustite taster miša. (Ne brinite ako prikaz nije identičan onome sa slike. Ovo je samo vežba.)
4. Još se nalazite u režimu Zoom Realtime. Ponovo pritisnite levi taster miša i vucite ga da biste videli kako se prikaz crteža menja. Da biste izašli iz režima Zoom Realtime, izaberite neku drugu komandu osim komandi Zoom ili Pan, ili pritisnite taster Escape, ili desni taster miša.
5. Sada pritisnite desni taster miša i iz priručnog menija odaberite stavku Exit da biste izašli iz komande Zoom Realtime.

Iz ove vežbe vidite da vam je na raspolaganju širok spektar opcija za pregled crteža do kojih dolazite pomoću samo nekoliko dugmadi. Pomenuta tri dugmeta, zajedno sa trakama za pomeranje koje se nalaze s desne strane i na dnu prozora AutoCAD-a, zapravo su sve što vam treba da biste kontrolisali prikaz 2D crteža.

**SLIKA 1.12**  
Konačan prikaz koji je trebalo dobiti u trećem koraku ove vežbe.



### PROZOR AERIAL VIEW

Prozor *Aerial View* je dodatna alatka za prikazivanje u AutoCAD-u. On daje celovitu sliku crteža, bez obzira na to koliko se uvećanje koristi u grafičkom editoru, i olakšava rad s velikim crtežima. Ova alatka je najpogodnija za izradu složenih crteža velikih površina, kao što su građevinski planovi, topografske karte ili urbanistički planovi delova grada.

Detaljniji opis prozora *Aerial View* naći ćete u poglavlju 6. Kada se bolje upoznate sa AutoCAD-om, možda ćete hteti da ga isprobate.

## Snimanje crteža tokom rada

Crteže treba povremeno snimati tokom rada. Možete da ih snimate pod originalnim imenom (odaberite File > Save) ili pod nekim drugim imenom (odaberite File > Save As) i tako napravite novu datoteku, tj. kopiju crteža, ali pod drugim imenom.

Podrazumeva se da će AutoCAD automatski snimati vaš rad pod imenom AUTO.SV\$ u intervalima od 10 minuta; to je poznato kao funkcija *automatskog snimanja*. Pomoću parametara datih u okviru za dijalog Options ili sistemskih promenljivih možete da promenite ime automatski snimljene datoteke i da kontrolišete vremenski interval između dva snimanja. Detaljnije objašnjenje ove funkcije nalazi se u poglavlju 3.

**SAVET** U Windowsu XP, datoteka AUTO.SV\$ podrazumevano se nalazi u direktorijumu C:\Documents and Settings\korisničko ime\Local Settings\Temp\. Tačnu lokaciju na svom sistemu pronaći ćete kad na komandnu liniju upišete **Savefilepath** ↵.

Prvo isprobajmo komandu Save. Pomoću nje brzo snimate crtež u stanju u kome se trenutno nalazi, a da pri tome ne izlazite iz programa.

Izaberite File > Save. Primetićete da indikatorska lampica svetli i pokazuje aktivnost diska dok AutoCAD upisuje datoteku na disk. Umesto da izaberete komandu File > Save, možete da upotrebite i prečicu Alt+F a zatim pritisnite S (kombinaciju tastera za komandu File > Save koja se još zove i *prečica s tastature*, engl. *shortcut key*).

Sada isprobajte komandu Save As. Ovom komandom otvarate okvir za dijalog koji omogućava da tekuću datoteku crteža sačuvate pod novim imenom.

1. Izaberite File > Save As ili upišite **Saveas** ↵ preko tastature da biste otvorili okvir za dijalog Select File. U polju File Name istaknuto je sadašnje ime datoteke, clip.dwg.
2. Upišite **Mojprvi**. Dok pišete, ime clip.dwg nestaje iz polja za unos i zamenjuje ga ime Mojprvi. Ne morate da upisujete oznaku datoteke – dwg. AutoCAD je automatski dodaje kada snima datoteku.
3. Pritisnite dugme Save. Okvir za dijalog će se zatvoriti i po indikatorskoj lampici možete da primetite aktivnost diska.

Sada imate kopiju datoteke sa kukom pod imenom Mojprvi.dwg. U isto vreme je promenjeno ime datoteke na naslovnoj traci prozora AutoCAD-a. Od sada, kada upotrebite opciju File > Save, crtež će biti snimljen pod novim imenom. Snimanje datoteka pod različitim imenima korisno je kada pravite nekoliko verzija ili kada hoćete da sačuvate nekoliko različitih rešenja istog crteža.

**SAVET** Ako imate mali monitor, bilo bi dobro da zatvorite palete alatki Draw i Modify. Padajući meniji Draw i Modify nude vam iste komande, tako da nećete izgubiti nijednu funkciju kada zatvorite te palete. Ako prostor za crtanje hoćete da zaista uvećate, možete da isključite i trake za pomeranje, a komandni prozor svedete na samo jedan red. Više detalja o tome kako da ovo uradite naći ćete u dodatku A. Više mesta za crtanje dobićete i ako pritisnete dugme Maximize u gornjem desnom uglu površine za crtanje.

## Unošenje izmena u crtež

Crtež ćete često menjati. Jedna od osnovnih AutoCAD-ovih prednosti jeste lakoća s kojom možete da pravite izmene. Sledeća vežba pokazuje tipičan redosled postupaka pri izmeni crteža:

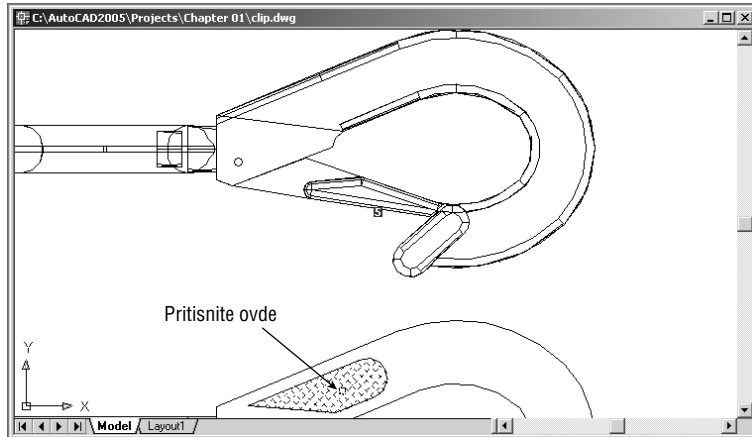


1. S palete Modify izaberite alatku Erase (sličica olovke sa gumicom koja dodiruje papir). Tako aktivirate komandu Erase. Iz padajućeg menija isto tako možete izabrati Modify > Erase.  
Obratite pažnju na to da se kursor pretvorio u mali kvadrat; taj kvadrat se zove *marker za izbor* (engl. *pickbox*). U komandnom prozoru piše **Select objects:** (izaberite objekat). Ova poruka podseća početnike šta treba da rade.
2. Postavite marker za izbor na šrafranu površinu kuke (slika 1.13) i pritisnite je tasterom miša. šrafirani deo postaje istaknut. Marker za izbor i zahtev za unos **Select objects:** ostaju, obaveštavajući vas da i dalje možete birati objekte.
3. Sada pritisnite ↵. Šrafura nestaje. Upravo ste obrisali deo crteža.

U ovoj vežbi prvo ste zadali komandu Erase, a zatim izabrali objekat koristeći marker za izbor. Marker za izbor ukazuje na to da objekte morate birati na ekranu. Pošto to uradite i pritisnete ↵, prelazite na sledeći korak. Ovakav redosled koraka uobičajen je za mnoge komande koje ćete koristiti u AutoCAD-u.

**SAVET** Da biste obrisali objekat (ili više njih) možete i da ga pritisnete mišem, a potom pritisnete taster Delete.

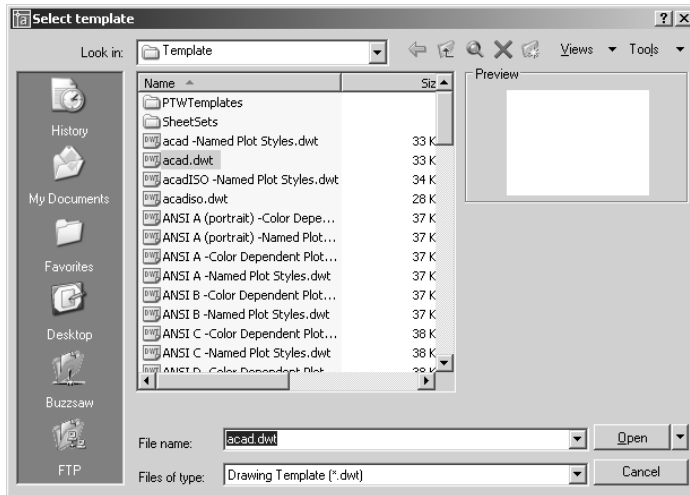
**SLIKA 1.13**  
Brisanje dela  
crteža kuke.



## Otvaranje više datoteka

U AutoCAD-u možete istovremeno imati više otvorenih dokumenata. Ovo je posebno korisno kad hoćete da razmenjujete delove crteža, ili vam treba još neki otvoren crtež kao podsetnik. Uradite sledeću vežbu da biste videli kako ova mogućnost funkcioniše u AutoCAD-u.

1. Izaberite File > New da biste otvorili okvir za dijalog Select Template.



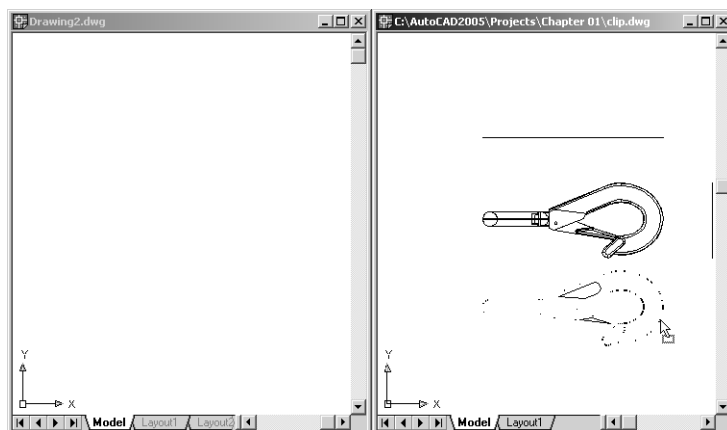
2. Odaberite šablon acad.dwt i pritisnite Open.

**SAVET** Ako se nakon drugog koraka otvori okvir za dijalog Create New Drawing, pritisnite dugme Start From Scratch i odaberite **Imperial**, pa pritisnite OK i AutoCAD će prikazati podrazumevan dokument. U poglavlju 2 detaljnije se govori o okviru za dijalog Create New Drawing.

3. Odaberite Window > Tile Vertically da biste dobili prikaz obe datoteke. Opcije iz padajućeg menija Window ponašaju se isto kao i u svim ostalim programima za Windows koji dozvoljavaju istovremenu obradu više dokumenata.

**SAVET** Kada u AutoCAD-u pravite novu datoteku, vi zapravo otvarate kopiju šablona datoteke, kao što ste videli u prvom koraku. Šablon je prazna datoteka podešena za određeni tip crteža. Datoteka acad.dwt je opšti šablon podešen za britanski meri sistem. Datoteka acadiso.dwt je opšti šablon za metrički sistem. Postoje i drugi šabloni za određene veličine papira i merne sisteme. U poglavlju 5 se detaljnije govori o šablonima.

4. Da vidimo šta se može uraditi sa ovim datotekama. Izaberite prozor u kojem je crtež kuke da bi postao aktivan.
5. Izaberite View > Zoom > All da biste dobili prikaz celog crteža.
6. Pritisnite dvodimenzionalnu verziju kuke pri dnu crteža da biste je izabrali. Na crtežu će se pojaviti niz kvadratića. Ti kvadratići se nazivaju ručice (engl. grips), a o njima ćete više saznati u sledećem poglavlju.
7. Pritisnite i povucite izabrani objekat, ali pazite da ne pritisnete neki od plavih kvadratića. Videćete kako se pored kursora pojavljuje mali pravougaonik.



8. I dalje držeći levi taster miša, prevucite kursor do prozora novog crteža. Kada vidite da se kuka pojavljuje u novom prozoru, pustite taster miša. Upravo ste deo crteža kopirali iz jedne datoteke u drugu.

Sada istovremeno imate dve otvorene datoteke s crtežima. Možete da otvorite koliko god hoćete datoteka, sve dok računar ima dovoljno memorije. Pojedinačne prozore kontrolirate isto kao i bilo koji drugi prozor – koristeći padajući meni ili kontrolnu dugmad u gornjem desnom uglu prozora tog dokumenta.

## Dodavanje već nacrtanog simbola pomoću palete Tool

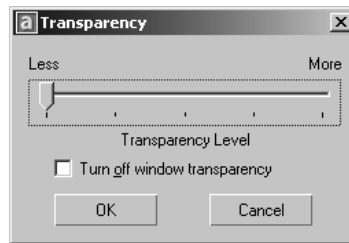
U prethodnoj vežbi ste videli da se objekat iz jedne datoteke lako može kopirati u drugu metodom prevlačenja. Pogledajmo još jednu alatku koja omogućava da simbole pritisnete i prevučete u crteže.



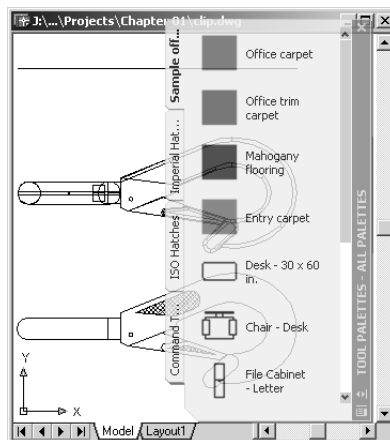
1. Pritisnite ikonicu Tool Palettes na standardnoj paleti da biste otvorili paletu blokova i šrafura (Tool Palettes).
2. Odaberite karticu Sample Office Project, pa simbol Chair – Desk s palete prevucite u prozor nove datoteke. Simbol stolice će se pojaviti u prozoru.
3. Pritisnite karticu Imperial Hatch, pa na stolicu prevucite jednu od šrafura tipa Solid. Stolica će biti popunjena šarom.

Dok je paleta Tool otvorena, upoznajmo se i sa nekim njenim jedinstvenim mogućnostima. Isprobajte sledeće korake:

1. Pritisnite desnim tasterom paletu Tool, pa iz priručnog menija odaberite stavku Transparency (providnost) da biste otvorili istoimeni okvir za dijalog.



2. Pomerite klizač Transparency Level na sredinu okvira za dijalog i pritisnite OK. Sada ćete, dok crtate, videti objekte koji se nalaze „iza“ palete.



Nećete moći da birate tačke koje se nalaze iza palete, ali će vam ova funkcija olakšati posmatranje crteža dok je paleta otvorena.

**SAVET** I komandni prozor ima opciju *Transparency*. Da biste je iskoristili, prvo morate pomeriti komandni prozor iz njegovog usidrenog položaja ka sredini AutoCAD-ovog radnog prostora. Potom desnim tasterom miša pritisnite naslovnu traku komandnog prozora i odaberite stavku *Transparency*. Otvoriće se isti okvir za dijalog *Transparency* sa kojim ste se upoznali u prethodnoj vežbi.

Pogledajmo još jednom funkciju prikaza palete Tool.

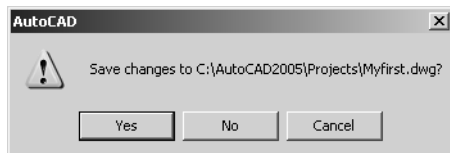
1. Ponovo desnim tasterom miša pritisnite paletu Tool, pa odaberite stavku Auto-Hide.
2. Odmaknite pokazivač miša od palete. Paleta će se zatvoriti – ostaće vidljiva samo njena naslovna traka.
3. Postavite pokazivač na naslovnu traku palete Tool. Ona će se opet otvoriti i prikazati svoje kartice.
4. Isključite opciju Auto-Hide tako što ćete desnim tasterom miša pritisnuti paletu Tool i ponovo odabrati stavku Auto-Hide.
5. Pritisnite X u gornjem desnom uglu palete Tool.

Preko kartica palete Tool lako ćete crtežima dodavati šare za popunu i već nacrtane simbole. Ona je sjajna alatka za upravljanje bibliotekom simbola koje ste već napravili. Sada smo samo zagrebali površinu onoga što ova paleta može da uradi. Da biste do kraja iskoristili njene mogućnosti, moraćete da savladate blokove, popune šrafurama i AutoCAD-ov DesignCenter. Na početku ove knjige nećemo mnogo koristiti ovu alatku, ali nemojte je zaboraviti dok se udubljujete u AutoCAD. Kada pročitate prvi deo knjige, možete preći na poglavlje 21 u kom ćete saznati kako da koristite i prilagodite paletu Tool.

## Izlaženje iz programa

Pošto završite rad na crtežu, vaš sledeći korak može biti da otvorite drugi crtež, privremeno izadete iz AutoCAD-a, ili da sasvim izadete iz programa. Da biste istovremeno zatvorili sve otvorene datoteke i izašli iz AutoCAD-a, odaberite File > Exit. Sledite ovo uputstvo da biste provežbali izlaženje iz AutoCAD-a:

1. Odaberite File > Exit. Pojavljuje se okvir za dijalog s pitanjem hoćete li da sačuvate izmene datoteke Mo j prvi . dwg i tri dugmeta: Yes, No i Cancel.



2. Pritisnite dugme No.
3. AutoCAD prikazuje drugu poruku i pita hoćete li da sačuvate Drawing2 . dwg, novi crtež koji ste otvorili u prethodnoj vežbi. Ponovo pritisnite dugme No. AutoCAD zatvara crtež kuke i novi crtež ne snimajući izmene.



Svaki put kada budete zatvarali crtež koji ste menjali, pojavljiivaće se isti okvir za dijalog sa istim pitanjem. To je bezbednosna mera koja omogućava da promenite mišljenje i snimate izmene pre nego što izađete iz programa. U prethodnoj vežbi ste odbacili sve izmene koje ste uradili tako da je crtež kuke ostao kakav je bio pre nego što ste obrisali šrafirani deo. Novi crtež je potpuno odbačen i datoteka nije sačuvana.

Ako samo privremeno napuštate AutoCAD, program možete da svedete (engl. *minimize*) na dugme palete poslova Windowsa XP ili Windowsa 2000. To ćete uraditi tako što ćete pritisnuti dugme Minimize u gornjem desnom uglu prozora AutoCAD-a; dugme Minimize se nalazi na naslovnoj traci a označeno je znakom za podvlačenje. Druga mogućnost je da pređete na neki drugi program pomoću kombinacije tastera Alt+Tab.

**SAVET** Među AutoCAD-ovim alatkama Express nalaze se i alatke Close All Drawings (zatvori sve crteže) i Quick Exit (brzo izlaženje), koje omogućavaju da istovremeno zatvorite više datoteka u formatu .dwg. Poglavlje 19 detaljnije govori o alatkama Express.

## Ako želite da eksperimentišete...



Vežbajte otvaranje i zatvaranje crteža koji se nalaze u datotekama na pratećem CD-u.

1. Pokrenite AutoCAD tako što ćete izabrati Start > Programs > AutoCAD 2005 > AutoCAD 2005.
2. Zatvorite prozor AutoCAD 2005, a zatim izaberite File > Open.
3. Upotrebite okvir za dijalog da biste ponovo otvorili datoteku Mo j prvi. Obratite pažnju na sliku koja se pojavljuje na ekranu, sa uvećanim prikazom donjeg crteža kuke. Takav prikaz ste imali kada ste izabrali komandu Save ranije tokom vežbanja.
4. Obrišite šrafuru kao što ste uradili ranije u vežbi.
5. Ponovo izaberite File > Open. Ovog puta otvorite datoteku Dhouse iz direktorijuma \Projects\Chapter 01. Otvara se 3D crtež Dhouse.
6. Izaberite File > Exit. Sada ste verovatno zapazili da ste izašli iz AutoCAD-a, a niste otvorili okvir za dijalog Save Changes za crtež Dhouse. To se desilo zato što u datoteci Dhouse ništa niste izmenili.

