

Uvod

Dobrodošli u *AutoCAD 2006* i *AutoCAD LT 2006*. Kao što su mnogi čitaoci uvideli, ova knjiga je jedinstven spoj vežbi i uputstava u kojima je sadržano sve što vam treba da biste počeli i nastavili da radite u AutoCAD-u. U ovom izdanju knjige, dobićete informacije i objašnjenja za najnovije mogućnosti AutoCAD-a 2006 i AutoCAD-a LT 2006.

Kako da koristite knjigu

Ova knjiga vam neće pokazati kako funkcioniše svaka komanda, već vas sa AutoCAD-om 2006 upoznaje kroz konkretne aktivnosti. Naučićete da koristite komande radeći na pravom projektu i trudeći se da ostvarite određeni cilj. Dobićete osnovu na kojoj možete izgraditi sopstvene metode upotrebe AutoCAD-a i postati stručnjak za rad u tom programu. Zbog toga nisam pomenuo svaku pojedinačnu komandu niti svaki mogući odgovor na njih. Knjigu posmatrajte kao način da steknete detaljan uvid u korišćenje AutoCAD-a u realnim projektima. Predlažem da, dok radite vežbe, i sami istražujete AutoCAD i primenjujete naučene tehnike u svom radu.

Knjiga će biti dobrodošla i iskusnim korisnicima AutoCAD-a i početnicima. Ako ste početnik, najbolje je da knjigu čitate kao da pratite predavanja – poglavlje po poglavlje – barem u prva dva dela knjige. Videćete da se veštine i informacije nadograđuju iz poglavlja u poglavlje. Da biste se lakše kretali kroz materijal, vežbe su izložene u numerisanim koracima. Kako bi materijal bio dostupan svim korisnicima, mere u vežbama date su i u britanskom (stope/inči) i u metričkom sistemu jedinica.

Pošto ovladate materijalom iz prvog i drugog dela knjige, možete nastaviti da pratite svoja interesovanja i istražujete druge delove knjige proizvoljnim redosledom. U trećem delu saznaćete kako da vaše veštine podignete na viši nivo. Naučićete više o čuvanju i razmenjivanju podataka iz crteža i načinima izrade složenijih crteža. Ako vas zanima rad u 3D, pogledajte četvrti deo knjige. Ukoliko odmah želite da počnete s prilagođavanjem programa, predite na peti deo. Poglavljima 27 i 28 možete se uvek vraćati jer se u njima nalaze opšte informacije o razmenjivanju AutoCAD-ovih datoteka sa kolegama. Poglavlje 28 je posvećeno AutoCAD-ovom Sheet Set Manageru koji omogućava organizovanje projekata na više listova.

Ovu knjigu možete koristiti i kao referentni priručnik za rešavanje svakodnevnih problema i pronalaženje odgovora na pitanja o komandama. Izborne vežbe na kraju svakog poglavlja pomoći će vam da obnovite gradivo i istražite druge načine primene naučenih tehnika. I iskusnim korisnicima ova knjiga će biti zgodan podsetnik.

Najzad, ako u korišćenju AutoCAD-a naidete na probleme, pročitajte odeljak „Kada stvari pođu naopako“ u dodatku B. Tu ćete pronaći spisak najčešćih problema s kojima se novi korisnici suočavaju.

AutoCAD 2006 i AutoCAD LT 2006

Autodesk je istovremeno objavio AutoCAD 2006 i AutoCAD LT 2006. Ne iznenađuje činjenica da ti programi izgledaju i rade gotovo identično. Između njih možete razmenjivati datoteke, ne brinući o tome da ćete ih oštetiti ili izgubiti podatke. Glavna razlika je u tome što LT ne podržava sve 3D funkcije koje podržava AutoCAD 2006, kao ni prilagođavanje pomoću AutoLISP-a i VBA. I pored toga, LT nudi mnoge mogućnosti i za povećanje

produktivnosti i za prilagodavanje. Pošto su programi toliko slični, mogu istovremeno predstaviti materijal za oba, uz samo male izmene.

samo
ACAD

Kada je opcija koju objašnjavam dostupna samo u AutoCAD-u 2006, videćete sličicu Samo AutoCAD.

Dobićete i upozorenje kada se vežbe za AutoCAD 2006 i LT razlikuju. Ako su razlike sitne, videćete ili upozorenje ili će u samoj vežbi biti objašnjena razlika između dva programa.

samo
LT

LT ima nekoliko funkcija koje nisu dostupne u AutoCAD-u 2006, i uz njihovo objašnjenje videćete sličicu Samo LT.

Kad god je to moguće, daću objašnjenje kako da u LT-u postignete isti rezultat kao u AutoCAD-u 2006, iako je određena funkcija nedostupna u LT-u.

Brzo dolaženje do informacija

Knjiga obiluje savetima i upozorenjima:

SAVET *Saveti treba da vam olakšaju rad.*

UPOZORENJE *Upozorenja vas odvlače od grešaka.*

U svakom poglavlju pronaći ćete i iscrpnije savete i objašnjenja u vidu izdvojenih odeljaka. Da bih vas ohrabrio, u nekim izdvojenim odeljcima pokazujem kako je tema iz poglavlja primenjena u realnom projektu – projektu Glavne biblioteke u San Francisku. Saveti, upozorenja i izdvojeni odeljci pružaju obilje informacija koje sam sakupio tokom višegodišnjeg rada u AutoCAD-u na raznim projektima i u raznim poslovnim okruženjima. Slobodno prelistajte knjigu i pročitajte samo napomene da biste videli kako možete da ih iskoristite.

Često ćete prelistavati i dodatak C u kom se nalaze tabele svih sistemskih promenljivih i promenljivih za kotiranje, s komentarima o njihovoj nameni. Ukoliko naidete na probleme, pročitajte odeljak „Kada stvari pođu naopako“ u dodatku B.

Šta da očekujete

Knjiga *AutoCAD 2006* i *AutoCAD LT 2006* podeljena je na pet delova, a svaki je posvećen jednoj etapi na vašem putu da postanete iskusan korisnik AutoCAD-a. Sledi opis delova knjige i materijala koji ćete u njima pronaći.

Deo 1: Osnove

Kao i u bilo kom drugom većem poduhvatu, prvo se morate pozabaviti sitnijim, lakšim zadacima. U prvom delu knjige upoznaćete se sa izgledom AutoCAD-a. Poglavlje 1, „Okruženje programa AutoCAD i AutoCAD LT“, pokazuje kako da se snadete u AutoCAD-u. U poglavlju 2, „Izrada prvog crteža“, naučićete kako da pokrenete i zatvorite program i kako da reagujete na AutoCAD-ove komande. Poglavlje 3, „Podešavanje i korišćenje AutoCAD-ovih pomoćnih alata za crtanje“, opisuje kako da podesite radni prostor, menjate objekte i raspoređujete elemente crteža. U poglavlju 4, „Organizovanje objekata pomoću blokova i grupa“, istražićete neke alatke jedinstvene za CAD: simbole, blokove i slojeve. Dok se upoznajete sa AutoCAD-om, imaćete priliku da nacrtate nekoliko crteža koje ćete koristiti u kasnijim vežbama iz knjige, a možda i u svojim budućim projektima. Poglavlje 5, „Upravljanje slojevima, blokovima i datotekama“ pokazuje kako ćete pomoću slojeva

grupisati slične informacije, i kako ćete koristiti svojstva objekata, kao što je tip linije, da biste stvari vizuelno organizovali.

Deo 2: Tehnike srednjeg nivoa

Pošto savladate osnove, počete da istražujete neke prefinjenije osobine AutoCAD-a. Poglavlje 6, „Povećavanje produktivnosti ponovnim korišćenjem podataka“ opisuje kako da ponovo upotrebite informacije o postavci crteža i delove postojećeg crteža. U poglavlju 7, „Alatke za pregledanje crteža, šrafure i referencirani crteži“, naučite kako da koristite alatke za pregledanje i šrafure, i kako da sastavite i menjate veliku datoteku crteža. Poglavlje 8, „Uvod u štampanje na štampaču i ploteru i podešavanje elemenata crteža“, pokazuje kako da napravite papirnu verziju crteža. Poglavlje 9, „Stilovi štampanja na ploteru“, opisuje metode za upravljanje debljinama linija i senčenjem na odštampanom crtežu. U poglavlju 10, „Unošenje teksta na crteže“, saznaćete kako da dodate i menjate napomene na crtežu. Poglavlje 11, „Korišćenje polja i tabela“, pokazuje kako da crtežima dodate funkcije proračunskih tabela. U poglavlju 12, „Kotiranje“, isprobaćete automatsko kotiranje (još jedna jedinstvena mogućnost u CAD-u).

Deo 3: Napredne tehnike

Kada dodate do ovog poglavlja već ste na putu da postanete pravi stručnjak za rad u AutoCAD-u. Treći deo knjige je osmišljen tako da vam pomogne u usavršavanju već stečenih veština i u sticanju novih. U poglavlju 13, „Atributi“, saznaćete kako da objektima na crtežu pridružite podatke i kako da te podatke izvezete u datoteke baza podataka i proračunskih tabela. U poglavlju 14, „Prenošenje postojećih crteža u AutoCAD“ naučite tehnike za prenošenje crteža sa papira u AutoCAD. U poglavlju 15, „Napredne tehnike obrade i organizovanja“, završićete vežbu izrade projekta stambene zgrade. Naučite kako da integrišete stečena znanja i dobićete još neke savete o timskom radu. U poglavlju 16, „Raspoređivanje elemenata u dokumentu za štampanje“, obrađene su alatke koje omogućavaju organizovano prikazivanje crteža. Poglavlje 17, „Dinamički blokovi“, pokazuje kako da napravite blokove koji se mogu menjati pomoću ručica, bez potrebe da ih ponovo definišete. Poglavlje 18, „Crtanje krivih linija i ispunjavanje površina“, iscrpno objašnjava neke posebne objekte crteža, kao što su krive tipa splajn i krive zaobljene opcijom Fit. U poglavlju 19, „Dobijanje i razmena podataka iz crteža“, naučite kako da dodate do informacija o crtežu i kako da AutoCAD povežete s drugim aplikacijama, kao što su programi za tabelarna izračunavanja ili pripremu štampe. Saznaćete i kako da kopirate i prenosite podatke. Ukoliko podatke iz svog crteža treba da povežete s bazom podataka, na pratećem CD-u pronaći ćete poglavlje „Rad sa spoljnim bazama podataka“, posvećeno AutoCAD-ovom dbConnect Manageru. dbConnect omogućava da objekte i tekst iz crteža povežete sa programom za rad s bazama podataka i tako vodite evidencije, na primer, o delovima sklopa ili o opremi na planu sprata.

Deo 4: Modelovanje i crtanje u 3D

Iako je crtanje u 2D najčešća namena AutoCAD-a, crtanje u 3D omogućava da proširite svoje ideje i sagledate ih u novom svetlu. Poglavlje 20, „Izrada 3D crteža pomoću površina“ obrađuje AutoCAD-ove osnovne opcije za pravljenje trodimenzionalnih crteža. Poglavlje 21, „Napredne tehnike za 3D crtanje“ predstavlja moćnije funkcije za rad u 3D.

Poglavlje 22, „Rasterizovanje 3D crteža“ pokazuje kako da u AutoCAD-u napravite realistične prikaze 3D crteža. Poglavlje 23, „Crtanje punih tela u 3D“, vodi vas kroz opcije za modelovanje punih tela u AutoCAD-u 2006. Na CD-u ćete pronaći poglavlje „Modelovanje punih tela u arhitekturi“ koje se detaljnije bavi izradom punih 3D tela vodeći vas kroz modelovanje klasične zgrade i pokazujući vam finese AutoCAD-ovih opcija za 3D. „Napredno modelovanje površina“, takođe na pratećem CD-u, pokazuje kako da u potpunosti iskoristite AutoCAD-ove alate za modelovanje površina da biste napravili složene, prirodne oblike.

Deo 5: Prilagođavanje i integrisanje AutoCAD-a

Jedna od najjačih strana AutoCAD-a jeste mogućnost prilagođavanja. Poglavlje 24, „Alatke Express“, lagano vas uvodi u svet prilagođavanja AutoCAD-a. Naučićete kako da učitate i koristite postojeće alate Express da biste povećali funkcionalnost AutoCAD-a, a upoznaćete i AutoLISP kao alat za pisanje makroa. Poglavlje 25, „Istraživanje AutoLISP-a“, uvod je u AutoCAD-ov popularni jezik za pisanje makroa. Naučićete kako da napravite namenske „komande“ zasnovane na postojećim komandama i kako da čuvate podatke, dolazite do podataka o lokacijama i sl. Poglavlje 26, „Prilagođavanje paleta alati, menija, vrsta linija i šrafura“, pokazuje kako da prilagodite te elemente. Poglavlje 27, „Upravljanje crtežima i razmenjivanje crteža“, objašnjava kako da AutoCAD prilagodite sopstvenom načinu rada. Učićete o alatima koje će vam pomoći u razmenjivanju crteža s drugima i o zaštiti crteža od menjanja. Poglavlje 28, „Skupovi listova i organizovanje projekata“, pokazuje kako da iskoristite novi Sheet Set Manager da biste pojednostavili upravljanje datotekama. Pomoću Sheet Set Managera možete automatizovati napore zadatke usklađivanja crteža.

Ukoliko prilagođavanje shvatate ozbiljno, preporučujem da pročitate dodatno poglavlje sa CD-a u kom su teme prilagođavanja detaljnije objašnjene. „Istraživanje VBA“ bavi se osnovnim konceptima automatizacije pomoću Visual Basic. Visual Basic omogućava izradu namenskih aplikacija koje rade sa AutoCAD-om i drugim Windows-ovim programima. Na CD-u se nalaze još dva poglavlja čije su teme VBA i ActiveX.

Dodaci

Ova knjiga ima četiri dodatka. Dodatak A, „Instaliranje i podešavanje AutoCAD-a“, sadrži uputstva za instaliranje i konfigurisanje programa. Ukoliko AutoCAD nije već instaliran na vašem računaru, pratite korake u ovom dodatku pre nego što počnete da čitate poglavlje 1. Dodatak B, „Saveti o hardveru i softveru“, nudi informacije o hardveru vezane za AutoCAD. U njemu ćete pronaći i savete o poboljšavanju performansi AutoCAD-a i rešavanju problema, kao i detaljnije informacije o podešavanju AutoCAD-ovih opcija za štampanje na ploteru. U dodatku C, „Sistemske promenljive i promenljive za kotiranje“, navedene su sistemske promenljive i promenljive za kotiranje, i date su detaljne informacije o parametrima stilova kotiranja. Najzad, dodatak D, „Nove mogućnosti“, ukratko opisuje nove osobine AutoCAD-a 2006, kao i nove i izmenjene komande.

Minimalni sistemski zahtevi

U ovoj knjizi pretpostavljam da imate IBM ili kompatibilan računar, sa najmanje Pentium IV ili ekvivalentnim procesorom. Računar treba da ima barem jedan CD uređaj i čvrsti disk sa 500 MB ili više slobodnog prostora za AutoCAD-ove programske datoteke i oko 120 MB dodatnog prostora za primere datoteka i radni prostor. Pored tih zahteva, na disku treba da imate i dovoljno prostora za Windowsovu virtuelnu memoriju – najmanje

500 MB. Više podataka o virtuelnoj memoriji pronaći ćete u uputstvu za Windows ili u dodatku B ove knjige. Najzad, AutoCAD zahteva 220 MB slobodnog prostora na jedinici C čvrstog diska, za privremene instalacione datoteke.

AutoCAD 2006 najbolje radi na sistemima sa 512 MB ili više RAM-a. Računar treba da ima i monitor visoke rezolucije i noviju grafičku karticu. Biće vam dovoljan SVGA prikaz u rezoluciji 1024 × 768 ili većoj. Ukoliko ćete koristiti digitalnu tablu, trebaće vam jedan slobodan USB ili serijski priključak. Pretpostavljam da koristite miš i štampač ili ploter. CD ili DVD čitač vam treba da biste instalirali AutoCAD i softver za ovu knjigu. Pored toga, trebaće vam i veza sa Internetom da biste do kraja iskoristili podršku koju obezbeđuje Autodesk.

Ako vam treba detaljnije objašnjenje hardverskih opcija za AutoCAD, pročitajte dodatak B.

SAVET Ukoliko ćete umesto miša koristiti digitalnu tablu, Autodesk nudi šablon za nju u datoteci Tablet.dwg. Otvorite je i odštampane, a potom postavite na tablu. Kada ispravno podesite šablon za tablu, komande ćete moći da birate direktno iz šablona. Uputstvo za podešavanje tog šablona pronaći ćete u dodatku B.

Radite sa stilom

U ovoj knjizi je mnogo pažnje posvećeno stilskim pravilima – upotrebi velikih i malih slova, kurziva ili polucrnih slova itd. – što bi trebalo da vam pomogne u učenju. Njihovog uticaja verovatno nećete biti svesni. Ipak, imajte na umu sledeća pravila:

- ♦ Biranje opcija iz padajućih menija prikazano je nizom opcija razdvojenih znakom > (na primer, odaberite File > New).
- ♦ Unos preko tastature prikazan je polucrnim fontom (na primer, upišite **Rotate**).
- ♦ Zahtevi za unos prikazani su neproporcionalnim fontom (na primer, Select objects:).

Za većinu funkcija opisano je kako da izaberete opciju s palete alatki i sa trake menija. Pored toga, dodao sam i prečice s tastature i imena komandi u zagradama, tamo gde su dostupne. Imena komandi biće naročito korisna čitaocima koji su navikli da rade s komandnom linijom.

Šta se nalazi na CD-u?

Prateći CD sadrži obilje pomoćnih programa, biblioteke simbola i primere programa koji će značajno unaprediti upotrebu AutoCAD-a. Tu se nalaze i datoteke crteža za sve vežbe iz knjige, pa s vežbama možete krenuti od bilo kog poglavlja, bez potrebe da ih pratite od samog početka. Te datoteke možete koristiti i za ponavljanje vežbi ili istraživanje načina na koji su datoteke organizovane i sastavljene.

Štaviše, CD sadrži probnu verziju AutoCAD-a 2006, u slučaju da nemate program. Ukoliko ste zainteresovani za prilagođavanje, pronaći ćete i tri poglavlja posvećena ActiveX kontrolama i dodatnim informacijama o okruženju VBA. CD sadrži dodatne programe za rad u 3D i biblioteku 3D objekata. Na kraju njige pronaći ćete spisak materijala sa CD-a.

UPOZORENJE Sada je moguće istovremeno instalirati i AutoCAD 2006 i stariju verziju programa. Međutim, ako kupite nadogradnju do verzije AutoCAD 2006, moraćete da uklonite stariju verziju AutoCAD-a u roku od 60 dana.

Nove mogućnosti u AutoCAD-u 2006

AutoCAD 2006 nudi mnoštvo novih alatki koje će pojednostaviti crtanje. Dinamički blokovi omogućavaju jednostavno menjanje simbola, koji se u AutoCAD-u nazivaju blokovi, a opcije vezane za simbole dostupne su na listi. Funkcija Table (pročitajte poglavlje 11) omogućava da brzo napravite tabele i rasporede zahvaljujući automatskom organizovanju teksta u kolone i redove. Pored toga, u tabelama možete koristiti i matematičke funkcije, kao što radite u programima za tabelarna izračunavanja. Korisnici koji su radili u ranijim verzijama AutoCAD-a odmah će primetiti priručnu komandnu liniju, zahvaljujući kojoj ne morate spuštati pogled s crteža da biste videli poruke na komandnoj liniji. Priručna komandna linija prikazuje informacije o crtežu uz kursor, pa u toku crtanja možete pratiti šta se dešava.

AutoCAD 2006 ima i sledeće funkcije:

- ♦ alatke za obradu koje omogućavaju istovremeno menjanje više objekata
- ♦ kotne linije čiju dužinu i vrstu možete zadati
- ♦ kotiranje dužine lukova
- ♦ prelomljene kote poluprečnika
- ♦ proračunske tabele koje se mogu uvoziti i izvoziti
- ♦ bolju kontrolu položaja šrafura
- ♦ menjanje teksta direktno na crtežu
- ♦ funkciju Customize User Interface
- ♦ kalkulator QuickCalc koji omogućava konvertovanje jedinica i unošenje vrednosti u stopama i inčima
- ♦ radne prostore koji omogućavaju prilagodavanje AutoCAD-ovog prostora ličnim potrebama i snimanje rasporeda njegovih elemenata
- ♦ poboljšane opcije za oporavljanje oštećenih datoteka, slične onima u programu Microsoft Office
- ♦ poboljšane komande Zoom i Pan koje omogućavaju da vidite koji ste deo crteža posmatrali

Najzad, otkrićete da je AutoCAD-ov interfejs dosledniji i bolje integrisan.

Pišite autoru

Nadam se da je će vam knjiga *AutoCAD 2006 i AutoCAD LT 2006* koristiti i da ćete, pošto završite vežbe, nastaviti da je koristite kao referentni priručnik. Ukoliko imate komentare, kritike ili ideje za poboljšanje knjige, pošaljite mi poruku na sledeću adresu:

Masteringacad@earthlink.net

Ukoliko u knjizi primetite greške, molim vas da obavestite izdavača. Na lokaciji www.sybex.com pronadite katalošku stranu za ovu knjigu, pa pritisnite vezu Errata da biste dobili obrazac u koji ćete uneti problem.

Na kraju, hvala vam što ste odabrali knjigu *AutoCAD 2006 i AutoCAD LT 2006*.