

# Sadržaj

<b>Poglavlje 1: Upoznavanje sa AutoCAD-om .....</b>	<b>1</b>
<b>Lekcija: Snalaženje u radnom okruženju .....</b>	<b>2</b>
Pregled.....	2
Podešavanje radnog okruženja.....	3
Unos pomoću tastature.....	6
Izgled grafičkog okruženja .....	9
O kontekstnom meniju .....	13
Alatke grafičkog okruženja specifične za AutoCAD .....	14
<b>Lekcija: Rad sa fajlovima .....</b>	<b>17</b>
Pregled.....	17
Rad sa fajlovima .....	17
<b>Lekcija: Prikazivanje objekata.....</b>	<b>21</b>
Pregled.....	21
Alatke za kontrolu prikaza .....	22
Komanda Pan Realtime .....	22
Komanda Zoom Realtime .....	24
Komande za zumiranje .....	27
Mogućnosti miša sa točkićem .....	28
Komanda Regen .....	29
Vežba: Zumirajte i pomerajte pogled u crtežu .....	30
Vežba: Upoznavanje sa AutoCAD-om .....	32
<b>Rekapitulacija poglavlja .....</b>	<b>34</b>
<b>Poglavlje 2: Kreiranje osnovnih crteža .....</b>	<b>35</b>
<b>Lekcija: Unos podataka.....</b>	<b>36</b>
Pregled.....	36
O komandnoj liniji.....	37
O koordinatnim sistemima.....	38
O dinamičkom unosu .....	41
Korišćenje dinamičkog unosa .....	44
Korišćenje direktnog unosa rastojanja .....	47
Vežba: Unošenje podataka .....	50
<b>Lekcija: Kreiranje osnovnih objekata .....</b>	<b>53</b>
Pregled.....	53
Komanda Line.....	54
Komanda Circle .....	55
Komanda Arc .....	56

Komanda Erase .....	58
Poništavanje ili ponovno izvršavanje koraka u crtežu .....	58
Komanda Rectangle .....	61
Komanda Polygon.....	63
Vežba: Kreirajte osnovne objekte .....	64
<b>Lekcija: Korišćenje alata Osnap .....</b>	<b>70</b>
Pregled .....	70
O Osnapima.....	71
Osnapi .....	72
Korišćenje Osnapa.....	78
Vežba: Upotrebite Osnape.....	82
<b>Lekcija: Upotreba alata Polar i PolarSnap .....</b>	<b>85</b>
Pregled .....	85
Upotreba polarnog zraka i alata PolarSnap .....	86
Vežba: Primenite polarni zrak i PolarSnap.....	92
<b>Lekcija: Primena alata Otrack .....</b>	<b>96</b>
Pregled .....	96
O Osnap vođenju .....	97
Primena alata Otrack .....	98
Vežba: Primenite alat Otrack .....	101
<b>Lekcija: Rad sa jedinicama .....</b>	<b>104</b>
Pregled .....	104
O jedinicama .....	105
Podešavanje jedinica crteža .....	106
Vežba: Primenite arhitektonske jedinice .....	109
Vežba: Upotrebite geodetske jedinice.....	111
Samostalna vežba: Arhitektura .....	112
Samostalna vežba: Mašinstvo .....	114
<b>Rekapitulacija poglavlja .....</b>	<b>115</b>
<b>Poglavlje 3: Manipulisanje objektima.....</b>	<b>117</b>
<b>Lekcija: Izbor objekata u crtežu .....</b>	<b>118</b>
Pregled .....	118
Izbor objekta pomoću okvira .....	119
Izbor objekta pomoću ručica .....	121
Ručno selektovanje objekta .....	124
Vežba: Izaberite objekte .....	127

<b>Lekcija: Promena položaja objekta.....</b>	<b>131</b>
Pregled.....	131
Pomeranje objekata .....	132
Vežba: Pomerite objekte .....	135
<b>Lekcija: Kreiranje novih objekata od postojećih objekata ....</b>	<b>143</b>
Pregled.....	143
Kopiranje objekata .....	144
Vežba: Kopirajte objekte .....	147
<b>Lekcija: Promena ugla orijentacije objekta.....</b>	<b>149</b>
Pregled.....	149
Rotiranje objekata .....	150
Vežba: Rotirajte objekte .....	153
<b>Lekcija: Oso simetrično preslikavanje postojećih objekata .....</b>	<b>156</b>
Pregled.....	156
Oso simetrično preslikavanje objekata.....	157
Vežba: Preslikajte objekte u crtežu .....	160
<b>Lekcija: Kreiranje šablonski raspoređenih objekata .....</b>	<b>161</b>
Pregled.....	161
Kreiranje šablonskog rasporeda objekata .....	162
Vežba: Šablonski rasporedite objekte u crtežu .....	168
<b>Lekcija: Promena veličine objekta .....</b>	<b>174</b>
Pregled.....	174
Promena razmere objekata.....	175
Vežba: Promenite razmeru objekata upotrebom opcije Copy .....	178
Samostalna vežba: Ručice.....	180
Samostalna vežba: Arhitektura .....	184
Samostalna vežba: Mašinstvo .....	187
<b>Rekapitulacija poglavlja .....</b>	<b>189</b>
<b>Poglavlje 4: Organizacija crteža i</b>	
<b>    komande za ispitivanje crteža.....</b>	<b>191</b>
<b>Lekcija: Korišćenje slojeva.....</b>	<b>192</b>
Pregled.....	192
Korišćenje slojeva za organizaciju objekata.....	193
Unapred ponuđeni sloj .....	195
Alatke za slojeve .....	196
Vežba: Radite sa slojevima .....	200

<b>Lekcija: Promena osobina objekata .....</b>	<b>204</b>
Pregled .....	204
O osobinama objekta .....	205
Osobina ByLayer .....	206
Promena osobina objekata .....	208
Vežba: Promenite osobine objekta .....	212
<b>Lekcija: Prenošnje osobina objekata .....</b>	<b>214</b>
Pregled .....	214
Prenošnje osobina objekata .....	215
Vežba: Prenošnje osobina objekata .....	218
<b>Lekcija: Upotreba palete Properties .....</b>	<b>222</b>
Pregled .....	222
Upotreba palete Properties .....	223
Vežba: Manipulišite osobinama objekta .....	225
<b>Lekcija: Upotreba tipova linija .....</b>	<b>229</b>
Pregled .....	229
O tipovima linija .....	230
Dodavanje tipova linija crtežu .....	231
Vežba: Upotrebite različite tipove linija .....	235
<b>Lekcija: Primena komandi za ispitivanje crteža .....</b>	<b>238</b>
Pregled .....	238
Određivanje rastojanja i koordinata .....	239
Određivanje, sabiranje i oduzimanje površine .....	241
Dobijanje informacija o objektu .....	245
Vežba: Dobite geometrijske informacije .....	247
Samostalna vežba : Arhitektura .....	249
Samostalna vežba : Mašinstvo .....	251
<b>Rekapitulacija poglavlja .....</b>	<b>252</b>
<b>Poglavlje 5: Menjanje objekata .....</b>	<b>253</b>
<b>Lekcija: Sečenje i produžavanje objekata do definisanih granica .....</b>	<b>254</b>
Pregled .....	254
Upotreba komandi Trim i Extend .....	255
Vežba: Secite i produžite objekte .....	260
<b>Lekcija: Kreiranje paralelnih i ekvidistantnih geometrijskih oblika .....</b>	<b>263</b>
Pregled .....	263
Kreiranje ekvidistantnih geometrijskih oblika .....	264
Vežba: Kreirajte paralelni i ekvidistantni geometrijski oblik .....	269

<b>Lekcija: Spajanje objekata .....</b>	<b>273</b>
Pregled.....	273
Spajanje objekata .....	274
Vežba: Spojite objekte .....	277
<b>Lekcija: Prekidanje objekta u dva objekta .....</b>	<b>279</b>
Pregled.....	279
Prekidanje objekata .....	280
Vežba: Prekinite objekte .....	284
<b>Lekcija: Dodavanje zaobljenja uglovima.....</b>	<b>286</b>
Pregled.....	286
Dodavanje zaobljenja.....	287
Vežba: Kreirajte zaobljeni ugao .....	290
<b>Lekcija: Kreiranje zakošenog ugla između dva objekta .....</b>	<b>292</b>
Pregled.....	292
Kreiranje zakošenja .....	293
Vežba: Dodajte zakošenje uglu.....	296
<b>Lekcija: Promena oblika dela objekta.....</b>	<b>299</b>
Pregled.....	299
Rastezanje objekata .....	300
Vežba: Rastegnite objekte .....	303
Samostalna vežba: Arhitektura .....	307
Samostalna vežba: Mašinstvo .....	311
<b>Rekapitulacija poglavlja .....</b>	<b>314</b>
<b>Poglavlje 6: Upotreba prikaza za štampanje .....</b>	<b>315</b>
<b>Lekcija: Upotreba prikaza za štampanje .....</b>	<b>316</b>
Pregled.....	316
O prikazima za štampanje.....	317
Kreiranje novog prikaza za štampanje .....	318
Vežba: Kreirajte prikaze za štampanje.....	320
<b>Lekcija: Upotreba prozora za poglede.....</b>	<b>323</b>
Pregled.....	323
Kreiranje pravougaonih prozora za pogled .....	324
Podešavanje faktora razmere prozora za pogled.....	326
Manipulisanje prozorima za pogled.....	329
Vežba: Kreirajte i manipulišite prozorima za poglede .....	332
Samostalna vežba: Arhitektura .....	335
Samostalna vežba: Mašinstvo .....	337
<b>Rekapitulacija poglavlja .....</b>	<b>338</b>

<b>Poglavlje 7: Označavanje crteža.....</b>	<b>339</b>
<b>Lekcija: Menjanje veličina oznaka .....</b>	<b>340</b>
Pregled .....	340
O menjanju veličina oznaka .....	341
Razmera oznake u prostoru modela .....	346
Rad sa reprezentacijama razmere oznake .....	347
Rad sa razmerom oznake u prozorima za pogled.....	351
Vežba: Upotreba promene veličine oznake .....	353
<b>Lekcija: Kreiranje višerednog teksta.....</b>	<b>356</b>
Pregled .....	356
Kreiranje višerednog teksta .....	357
Vežba: Kreirajte višeredni tekst.....	361
<b>Lekcija: Kreiranje jednogrednog teksta .....</b>	<b>364</b>
Pregled .....	364
Kreiranje jednogrednog teksta .....	365
Vežba: Kreirajte jednogredni tekst .....	368
<b>Lekcija: Upotreba stilova za tekst.....</b>	<b>371</b>
Pregled .....	371
Stilovi za tekst.....	372
Kreiranje i upotreba stilova za tekst .....	374
Vežba: Upotrebite stilove za tekst.....	377
<b>Lekcija: Menjanje teksta.....</b>	<b>379</b>
Pregled .....	379
Menjanje teksta.....	380
Vežba: Promenite tekst.....	382
Samostalna vežba: Arhitektura .....	384
Samostalna vežba: Mašinstvo .....	387
<b>Rekapitulacija poglavlja .....</b>	<b>389</b>
<b>Poglavlje 8: Šrafiranje objekata .....</b>	<b>391</b>
<b>Lekcija: Šrafiranje objekata .....</b>	<b>392</b>
Pregled .....	392
Uvod u rad sa šrafurama i gradijentima .....	393
Asocijativne šrafure.....	394
Kreiranje šrafura .....	395
Vežba: Kreirajte šrafure .....	402
Vežba: Kreirajte pune šrafure i gradijente.....	405

<b>Lekcija: Menjanje šrafura</b> .....	<b>409</b>
Pregled.....	409
Održavanje asocijativnosti šrafure prilikom njenog menjanja.....	410
Menjanje šrafura .....	411
Vežba: Promenite šrafure i ispunje .....	413
Samostalna vežba: Arhitektura .....	416
Samostalna vežba: Mašinstvo .....	417
<b>Rekapitulacija poglavlja</b> .....	<b>419</b>
<b>Poglavlje 9: Kotiranje</b> .....	<b>421</b>
<b>Lekcija: Kreiranje kota</b> .....	<b>422</b>
Pregled.....	422
Kreiranje kota linearnih objekata.....	423
Kreiranje kota na zakrivljenim objektima .....	426
Doterivanje kota .....	430
Vežba: Kreirajte kote.....	435
<b>Lekcija: Upotreba stilova za kotiranje</b> .....	<b>440</b>
Pregled.....	440
O stilovima za kotiranje.....	441
Kreiranje i menjanje stilova za kotiranje.....	442
Vežba: Promenite stil za kotiranje.....	449
<b>Lekcija: Menjanje kota</b> .....	<b>452</b>
Pregled.....	452
Menjanje kota.....	453
Vežba: Promenite kote.....	455
<b>Lekcija: Upotreba multilidera (pokaznih linija)</b> .....	<b>458</b>
Pregled.....	458
O multiliderima .....	459
O stilovima multilidera .....	461
Upotreba multilidera .....	463
Vežba: Upotreba multilidera.....	466
Samostalna vežba: Arhitektura .....	471
Samostalna vežba: Mašinstvo .....	473
<b>Rekapitulacija poglavlja</b> .....	<b>475</b>

## **Poglavlje 10: Rad sa višestruko upotrebljivim sadržajem..... 477**

### **Lekcija: Upotreba blokova ..... 478**

Pregled .....	478
Šta su blokovi?.....	479
O dinamičkim blokovima .....	481
Kako se blokovi ponašaju .....	483
Umetanje blokova .....	484
Kreiranje blokova .....	487
Vežba: Kreirajte i umetnite blokove.....	491
Vežba: Upotrebite dinamičke blokove.....	494

### **Lekcija: Rad sa paletom DesignCenter ..... 496**

Pregled .....	496
Upotreba palete DesignCenter.....	497
Vežba: Upotrebite DesignCenter .....	499

### **Lekcija: Upotreba paleta sa alatkama..... 501**

Pregled .....	501
Upotreba alatki iz paleta sa alatkama .....	502
Vežba: Ubacite sadržaj iz paleta sa alatkama.....	504
Samostalna vežba: Arhitektura .....	506
Samostalna vežba: Mašinstvo .....	508

### **Rekapitulacija poglavlja ..... 509**

## **Poglavlje 11: Kreiranje dodatnih objekata u crtežu ..... 511**

### **Lekcija: Rad sa polilinjama..... 512**

Pregled .....	512
Kreiranje polilinja .....	513
Menjanje polilinja.....	515
Vežba: Kreirajte i menjajte polilnije .....	518

### **Lekcija: Kreiranje splajn krivih..... 521**

Pregled .....	521
Kreiranje splajn krivih.....	522
Vežba: Kreirajte splajn krive .....	524

<b>Lekcija: Kreiranje elipsi.....</b>	<b>525</b>
Pregled.....	525
Kreiranje elipsi .....	526
Vežba: Kreirajte elipse .....	529
<b>Lekcija: Upotreba tabela .....</b>	<b>531</b>
Pregled.....	531
Kreiranje stilova za tabele .....	532
Kreiranje tabela i unos tabelarnih podataka .....	535
Vežba: Kreirajte tabelarni prikaz kota .....	540
Samostalna vežba: Arhitektura .....	544
Samostalna vežba: Mašinstvo .....	548
<b>Rekapitulacija poglavlja .....</b>	<b>550</b>
<b>Poglavlje 12: Štampanje crteža.....</b>	<b>551</b>
<b>Lekcija: Upotreba podešavanja za štampanje.....</b>	<b>552</b>
Pregled.....	552
Primena podešavanja za štampanje na prikaze za štampanje .....	553
Kreiranje podešavanja za štampanje .....	554
Vežba: Kreirajte i aktivirajte podešavanje za štampanje .....	557
<b>Lekcija: Štampanje crteža.....</b>	<b>559</b>
Pregled.....	559
O okruženjima za štampanje.....	560
Štampanje iz prostora modela .....	561
Štampanje iz prikaza za štampanje .....	563
Komanda Plot .....	565
Komanda Preview.....	567
Vežba: Odšampajte crtež.....	569
<b>Rekapitulacija poglavlja .....</b>	<b>571</b>

<b>Poglavlje 13: Kreiranje šablonskih crteža .....</b>	<b>573</b>
<b>Lekcija: Upotreba šablonskih crteža .....</b>	<b>574</b>
Pregled .....	574
O šablonskim crtežima.....	575
Kreiranje šablonskih crteža .....	575
Vežba: Kreirajte šablonski crtež.....	579
<b>Rekapitulacija poglavlja .....</b>	<b>582</b>

# Uvod

Dobro došli u *AutoCAD 2008/AutoCAD LT 2008 Osnove (AutoCAD 2008/AutoCAD LT 2008 Essentials* Autodesk Authorized Training Courseware - AATC), kurs za obuku u ovlašćenim trening centrima (Authorized Training Center - ATC®), korporativnim okruženjima prilagođenim izvođenju obuke i na drugim mestima gde se održava nastava.

Iako je ovaj priručnik kreiran za kurseve koje vodi instruktor, možete ga koristiti i za samostalno učenje. Priručnik podstiče samoobrazovanje primenom AutoCAD®-ovog sistema za pomoć Help.

Uvod obuhvata sledeće teme:

- Ciljevi kursa
- Preduslovi
- Korišćenje ove literature
- Sadržaj CD-a
- Podešavanja za izradu vežbi
- Instaliranje fajlova sa vežbama sa CD-a
- Primeri sa anglosaksonskim i metričkim jedinicama
- Napomene, saveti i upozorenja
- Povratne informacije

Ovaj priručnik se dopunjuje sa dokumentacijom programa. Radi detaljnih objašnjenja karakteristika i funkcionalnosti, konsultujte sistem Help u programu.

## Ciljevi kursa

Nakon završetka ovog kursa, moći ćete da:

- se snalazite u grafičkom okruženju, otvarate i zatvarate fajlove kao i da koristite komande za zumiranje da biste podesili prikaz objekata na ekranu;
- opišete jedinice mere, funkcijske tastere, koordinatne sisteme i kreirate osnovne objekte upotrebom različitih tehnika za unošenje podataka kao i korišćenjem alata Osnap, Otrack i PolarSnap;
- izaberete, promenite i podesite osobine objekata pomoću ručica objekta i komandi Move, Copy, Rotate, Mirror i Array;
- kreirate i radite sa slojevima i tipovima linija i dobijate geometrijske podatke o objektima u crtežu;
- menjate objekte promenom njihove veličine, oblika, orijentacije ili međusobnog položaja pomoću komandi Trim, Extend, Offset, Join;
- kreirate prikaze za štampanje i kreirate i menjate prozore za poglede u prikazima za štampanje;

- kreirate i menjate oznake primenom višelinijskog i jednolinijskog teksta;
- doterujete izgled crteža primenom šrafura i gradijenata;
- kreirate, menjate i radite sa kotama i stilovima za kotiranje;
- kreirate blokove i ponovo ih koristite u crtežima pomoću komande Insert, palete DesignCenter™ i paleta sa alatkama; koristite DesignCenter i palete sa alatkama da biste dodali i kreirali druge sadržaje u crtežima;
- kreirate višesegmentne polilinijske objekte, kreirate glatke krivolinijske objekte splajn krivih i elipsi i ubacujete tabele u crteže;
- kreirate i koristite podešavanja za štampanje i štampate vaše crteže iz prikaza za štampanje i prostora modela;
- koristite šablonske crteže za jednostavnije kreiranje novih crteža; šablonski crteži sadrže sve potrebne stilove za kotiranje, stilove za tekst i slojeve koje biste inače ručno kreirali svaki put kada kreirate nov crtež.

## Preduslovi

Ovaj kurs je osmišljen za novog korisnika koji treba da nauči osnovne komande neophodne za profesionalno 2D crtanje, projektovanje i tehničko crtanje pomoću AutoCAD -a ili AutoCAD-a LT. Nije potrebno prethodno iskustvo u projektovanju pomoću računara (computer aided design - CAD).

Preporučuje se da ste upoznati sa

- Microsoft® Windows® 2000 ili Microsoft® Windows® XP.
- Iskustvo u crtanju i projektovanju je prednost.

## Korišćenje ovog priručnika

Lekcije su nezavisne jedna od druge. Međutim, preporučujemo da ih savladavate ponuđenim redosledom, osim ako ste upoznati sa konceptima i načinima rada opisanim u lekcijama.

Svako poglavlje sadrži:

- **Lekcije**  
Obično dve ili više lekcija u svakom poglavlju.
- **Vežbe**  
Praktični, realni primeri za vežbanje onoga što ste upravo naučili. Svaka vežba sadrži postupke korak-po-korak i slike koje vam pomažu da uspešno završite vežbu.

## Standardna instalacija

Informacije u ovom priručniku su predstavljene na takav način da se pretpostavlja da ste instalirali AutoCAD ili AutoCAD LT primenom standardnih instalacionih parametara.

Uz ovaj priručnik trebalo bi da koristite radno okruženje *2D Drafting & Annotation*. Naučićete kako da to uradite u Poglavlju 1.

## Sadržaj CD-a

CD zalepljen na zadnjoj korici ove knjige sadrži sve podatke i crteže koji su vam potrebni za izradu vežbi tokom ovog kursa.

## Podešavanja za vežbe

Svaka vežba je napisana pod pretpostavkom da je aktivno podešavanje Object Snap (Osnap). Možda ćete morati da potvrdite ova podešavanja za svaku vežbu.



Svaka vežba je napisana pod pretpostavkom da su uključene sledeće opcije statusne linije. Ako je potrebno, podesite ove opcije kada otvorite fajlove za svaku od vežbi.



## Instaliranje fajlova vežbi sa CD-a

Da biste instalirali fajlove vežbi:

1. Ubacite CD za kurs.
2. Pojaviće se ugovor o licenciranju sadržine CD-a.
3. Ako prihvatite ugovor o licenciranju, pristupite CD-u kroz Windows okruženje.
4. Kopirajte fajlove sadržane na CD-u u folderu \exercise files\ u željeni folder na vašem računaru. Ovaj folder bi trebalo da se nalazi na mestu na kome možete da otvarate i snimate fajlove.

Nakon što instalirate fajlove sa CD-a, ovaj folder sadrži sve što je potrebno za izradu svake vežbe tokom kursa.



### Napomena

Materijal za kurs i vežbe mogu da se upotrebe sa AutoCAD-om LT. Lokacija fajlova će biti ista bez obzira da li koristite AutoCAD ili AutoCAD LT. Ime prečica za ekransku verziju vežbi je AutoCAD 2008 Essentials AOTC, ali mogu da se upotrebe i sa AutoCAD-om LT 2008.

## Anglosaksonske i metričke jedinice

U vežbama u kojima su navedene jedinice mera, obezbeđeni su fajlovi za anglosaksonski i metrički sistem mera. Na početku vežbanja primetićete napomenu koja vam ukazuje da postoje dve verzije fajlova. Ovde je dat primer imenovanja fajla za obe varijante:

- Otvorite *i\_stair\_settings.dwg* (imperial-anglosaksonski) ili *m\_stair\_settings.dwg* (metric-metrički).

U koracima vežbe, anglosaksonsku vrednost prati metrička vrednost u zagradama, kao što je prikazano u sledećem primeru:

- Za dužinu (Length), unesite **13'2"**.
- Za dužinu (Length), unesite **4038 mm**.

U vežbama koje nemaju određene jedinice mere, obezbeđeni su fajlovi kao što je prikazano u sledećem primeru:

- Otvorite *c\_stair\_settings.dwg*.

U koracima vežbe, vrednost bez jedinice mere navodi se kao što je prikazano u sledećem primeru:

- Za dužinu (Length), unesite **400**.

## Napomene, saveti i upozorenja

U ovom priručniku za kurs, koristiće se napomene, saveti i upozorenja radi skretanja posebne pažnje.



Napomene sadrže smernice, ograničenja i druga objašnjenja.

### Napomena



Saveti sadrže informacije za povećanje produktivnosti.

### Savet



Upozorenja pružaju informacije o radnjama koje mogu dovesti do gubitaka podataka, pada sistema ili drugih ozbiljnih posledica.

### Upozorenje!

## Povratne informacije

Uvek su nam dobrodošle povratne informacije o Autodeskovoj zvaničnoj literaturi za kurseve. Ako nakon završetka ovog kursa imate predloge za poboljšanje ili ako želite da prijavite grešku u knjizi ili na CD-u, molimo vas pošaljite svoje komentare na [AATC.feedback@autodesk.com](mailto:AATC.feedback@autodesk.com)