

Вовед

Проектирањето и цртањето со помош на компјутер, познато под скратено име CAD (Computer-aided design) постои од 1964 год.

Со формирањето на Autodesk, тогаш една од многуте мали фирмии за производство на компјутерски софтвер, почнува и развојниот пат на AutoCAD – програмскиот пакет за проектирање и конструирање, наменет за персонални компјутери.

Основните карактеристики на AutoCAD-от, едноставната употреба, прецизност, зголемена количина на информации и прилагодливост кон корисникот го прават еден од најдобрите, најпопуларните и најексплоатираните програмски пакети од овој вид. Во меѓувреме AutoCAD-от е стално дополнуван и усовршувајќи низ нови верзии кои редовно се појавуваат.

Програмот **AutoCAD 2000 for Windows** има претрпено значајни измени. Тој располага со низа алатки кои овозможуваат заштеда на време, а кој не постојат во верзијата за DOS, како на пример паѓачки менија со параметрите за нивоите и типовите на линии, палети со алатки за брз пристап до AutoCAD-овите команди, како и подменијата кои ја паметат последната избрана ставка. На располагање на корисникот е и потполно документиран “HELP” систем.

1. ИЗГЛЕД И ОРГАНИЗАЦИЈА НА ЕКРАНОТ НА AutoCAD-от

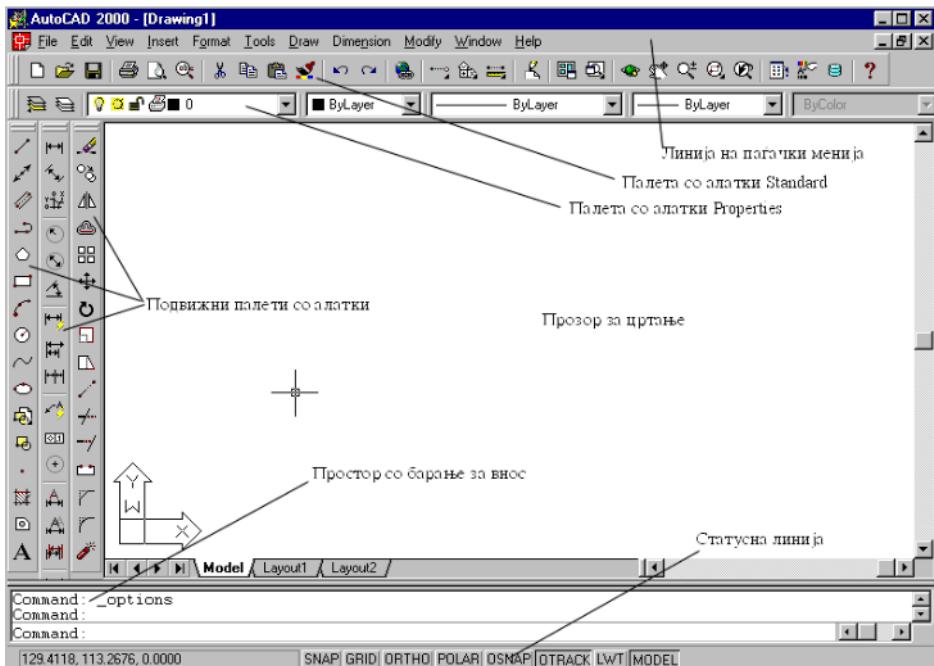
1.1. ГРАФИЧКИ ЕДИТОР НА ПРОГРАМОТ AutoCAD 2000

Grafi~ki ot edi tor na programata na Auto CAD e podel en na pet oblasti :

- Linija na pa~ki meni ja
- Fiksirani i podvini pal eti so al atki
- Prostor za crtawe
- Prozorec Command
- Statusna linija

Na sl .1.1 prika~an e voobi~aeni ot raspored na komandi vo grafi~ki ot edi tor na programata. Podol`i nata na gorni ot rab

se naloža i ni jata na pački te meni ja, a na dnoto e prozorecot Command i statusnata linija. Pod linijata so meni jata i na levata strana na prozorecot na programata se pal eti te so al tki.



SI .1.1 Ti pi -en raspored na elementi te na prozorecot na Auto CAD

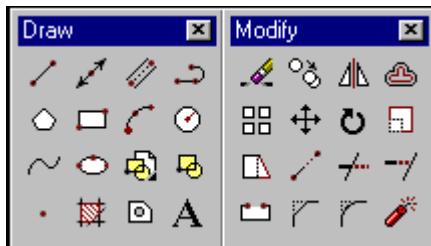
Linijata na meni jata nad oblasta za crtawe (kako to mo`e da se vidi od sl.1.2) sodr`i meni ja od koi mo`ete da izberete komandi koi se voobi -eani za Windows. Paleti te so al atki ovozmo` uvaat reavawe na kompleksni raboti, kako to e crtawe na nekoj nov crte` ili pak dorabotka na postoe~ki. Komandi te se grupirani spored prirodata na rabadata, dai ne to crtate ili pak postoe~koto go menuvate.



Сл.1.2

1.2 Komponenti na linijsata na meni jata i paleti te so al atki

Paleta Draw gi sadrži al atki te za izrabitka na nov crtež, dodeka pak paleta Modify gi sadrži funkcije te so koj se menuva postoeći ot objekt vo crtež ot sl 1.3.



Sl 1.3. Izgled na paleti te so al atki Draw i Modify koga ne se navori te odnapred određeni poziciji

Prostorot za crtawje zavzema pogolem del od prozorecot. Se to je nacrtate se prikačiva vo ovoj prostor. Na dnoto na prozorecot se naokolo statusnata linija sl. na koja može da se sledat si te promeni na crtež ot, tekovnata polobaba na krstot (kursorot), kako i aktivnosta na režimi te Ortho, Snap, Grid, Model i Title.

1.3 Statusna linija i prozorec Command

Na dnoto na ekranot neposredno nad statusnata linija se naokolo horizontalan prozorec namenet za vnos na komandi. Tuka se naokolo komandnata linija "Promt" na koja može da davame komandi, a voedno gi dobi vame kompletne informaci, odnosno odgori na si te načini vnosovi. Dokolku na komandnata linija стои само "Command" znači deka promptot o-ekuva na akcija, odnosno vnos na nekoja komanda.

1.4 Koordinatni sistemi na Auto CAD 2000

Auto CAD 2000 koristi vektorska notacija i Dekartov koordinatni sistem za odreduvawse na pozicijata na objekti te. Vektorite baraati po-etsna to-ka, krajna to-ka i nasoka. Koordinatite može da bi dat apsolutni koordinati, relativni vni polarni koordinati ili polarni koordinati.

Apsol utni koordi nati (X , Y , Z). Ovi e koordi nati se dobi vaat vo odnos na po~etnata to~ka koja se narekuva koordi naten po~etok (0, 0, 0) i obi ~no se nao \a vo dol ni ot lev agol . Hori zontal ni te merki se po dol ` i nata na X oskata, a vertikal ni te po dol ` i nata na Y oskata. Za Z koordi natata se pretpostavuva deka e 0.00. Pozi ti vni te koordi nati se nao \aat desno i nad koordi natni ot po~etok. Na primer, to~ka ~eti ri edi ni ci desno od koordi natni ot po~etok i [est edi ni ci nad e apsol utna na koordi nati te odredeni so 4.00 i 6.00.

Relati vni koordi nati (@, X , Y , Z). Ovi e koordi nati se kako i apsol utni te, no po~etnata to~ka e posledna to~ka [to ste ja vnesi le. Relati vni te koordi nati se obel e` uvaat so znakot @. Na primer, za da nacrtate lini ja so dol ` i na od [est edi ni ci , ~ija e po~etna to~ka krajna to~ka na prethodnata lini ja, vnesete @6, 0. Krajnata to~ka na lini jata]e bi de oddale~ena za [est edi ni ci po dol ` i nata na X oskata. } e dobi ete hori zontal na lini ja so ogl ed na toa [to koordi natata Y e nula (odnosno nema promena po Y oskata).

Polarne koordi nati (@ rastojani e, < agol). Kako i kaj relati vni te koordi nati, polarne koordi nati za po~etna to~ka ja zemaat posledno vnesenata to~ka (ozna~ena so znakot @). Iako, drugata koordi nata (ozna~ena so znakot <), egol emi na na agol ot vo odnos na X oskata. Na primer, za da nacrtate lini ja so dol ` i na od [est edi ni ci pod agol od 45° od posledno vnesenata to~ka @6<45.

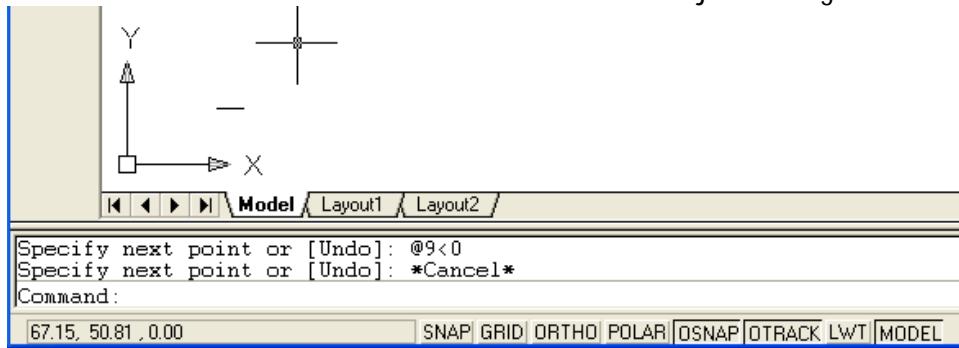
1.4.1 Odreduvawe na polarne koordi nati

Za da nanesete to~na dol ` i na od devet edi ni ci nadesno od poslednata to~ka koja ste ja ozna~ili, napravete go sl ednoto:

1. Vnesete @9<0. Dodeka vnesuvate karakterite]e se pojavit na promtot

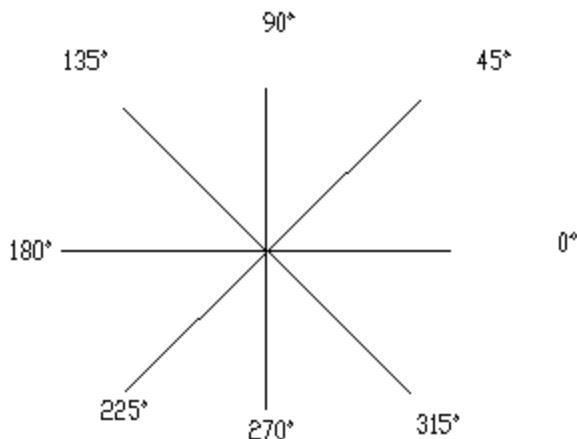
2. Pri ti snete ↘ } e se pri ka` e lini ja, koja po~nuva od prvo izbranata to~ka do to~kata oddale~ena devet edi ni ci vo desno (sl .1.4) Na toj na~in ste vnesili polarni koordi nati. Znakot at (@) koj ste go vnesili vo Auto CAD-ot poka` uva deka rastojani eto (9 edi ni ci) koe ste go navedili se odnesuva na posledno izbranata to~ka. So znakot (<) vo Auto CAD-ot se definiira agol ot pod koj]e bi de nacrtana lini jata, koj vo ovoj

sl u-aj e 0. Toa e na-i not na koj]e gi kori sti te pol arni te koordi nat i za da vo Auto CAD-ot zadadete rastojani e i agol .



Sl .1.4 Linija so dol` i na od devet edi ni ci

Agl i te se dadeni na osnova na si stemot pri ka` an na (sl . 1.5), kade 0° pretstavuva hori zontal en pravec od l evo na desno, 90° e vertikal na l inija, 180° e hori zontal na l inija od desno na l evo t.e. vo obratna nasoka od nasokata na strel ki te od ~asovni kot. I sto tak a mo` ete da kori sti te stepeni , mi nuti i sekundi dokol ku sakate da bi dete preci zni .



Sl 1.5 Auto CAD-ov si stem za def i ni rawe na agl i te

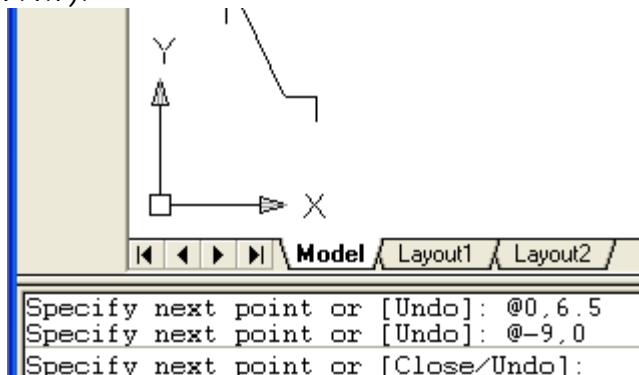
1.4.2 Odreduvawe na rel at i vni te koordi nat i

Za sl edni ot l ini ski segment da go i sprobame drugi ot metod za naveduvawe na to~ni te rastojani ja.

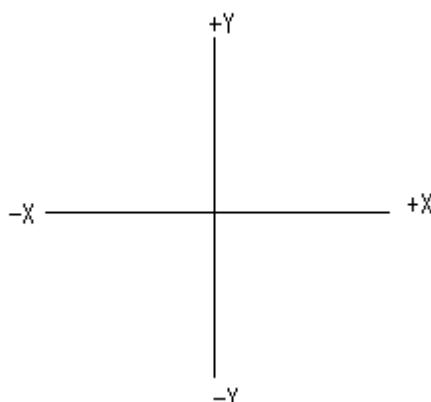
1. Vnesete $@0,6.5 \downarrow$ } e se pojavi l inija nad poslednata to-ka na poslednata l inija. U[te edna[da spomeneme deka

znakot @ vo Auto CAD-ot go definiira od poslednata to-ka koja ste ja i zbral e. No vo ovoj primer, dadeno e rastojani eto so X i Y vrednosti. X rastojani eto, 0, navedeno e prvo, posle koe se edite, a potoa e navedeno Y rastojani eto 6.5. Ova e na-ina za definiira rawe na rastojani jata so resati vni koordinati.

2. Vnesete @-9,0. Crte`ot e prikazan na (sl.1.6) Rastojani eto pri vtori ot -ekor e isto tak da deno so X i Y vrednosti, no ovde e navedena negativna vrednost za X rastojani eto. Pozi ti vni te vrednosti vo bilo koj Dekartov koordinaten sistem se nalozaat desno i nad koordinatni ot po-ekot (sl.1.7).



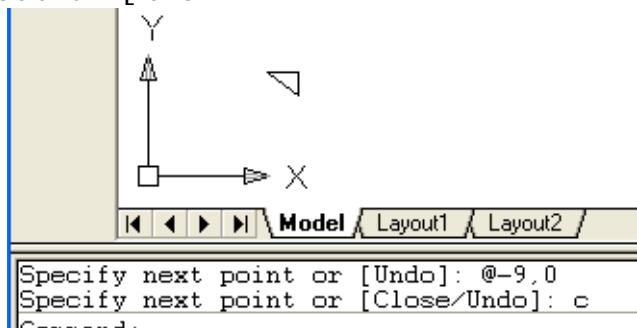
Sl 1.6 Linii nacrtani so alatot Line



Sl 1.6 Nasoka na poziti vni te i negativni vni te Dekartovi koordinati

3. Vnesete c. Bukvata c e kratenka za Close. Linija koja ja povrzuva prvata i poslednata to-ka e nacrtana (sl. 1.7) i zavrsena e komandata Line. Elasti-nata linija, isto tak,

Is~eznuva [to e znak deka crtaweto na liniiski tesegmenti vo Auto CAD-ot e zavr[eno.



SI .1.7 Rastojani ja i nasoka na osnovata