

COREL DRAW

Predstavljanje crteža u računaru

Postoje dva osnovna načina predstavljanja crteža: **vektorski** i **rasterski**. Kod programa koji **vektorski** predstavljaju slike pamte se linije od kojih je sastavljena slika i njihove osobine (boja, vrsta linije, a kod zatvorenih linija i boja unutrašnjosti). Kod programa koji **rasterski** predstavljaju slike površina slike je podijeljena na osnovne elemente koji se zovu **pikseli**. Svaki piksel ima svoje atribute (položaj i boja). Ista ovakva podjela postoji i kod grafičkih izlaznih uređaja. Vektorski uređaj je na primer ploter, a rasterski je štampač. Jedna od važnijih karakteristika grafičkih izlaznih jedinica je rezolucija. Kod vektorskih uređaja rezolucija predstavlja najmanje rastojanje na kome se mogu prikazati dve tačke. Kod rasterskih uređaja rezolucija je određena brojem piksela po površini.

Projektovanje izrade crteža

Pre početka crtanja svakog crteža, makar i najjednostavnijeg, treba pažljivo projektovati postupak crtanja.

Projektovanje crteža bi trebalo da se sastoji od: određivanje veličine crteža,

- određivanje razmere u kojoj će crtež biti nacrtan,
- određivanje slojeva, njihovih atributa i objekata koji se na njima nalaze,
- uočavanje simetrija na crtežu,
- uočavanje objekata koji se ponavljaju,
- uočavanje objekata koji se dobijaju rotacijom drugih objekata,
- uočavanje objekata koji se dobijaju transformacijama drugih objekata i
- uočavanje objekata koji se dobijaju manjim izmenama drugih objekata.

Razmera

Razmera predstavlja odnos dužinskih elemenata na crtežu i u prirodi. Ako se kaže da je u razmeri 1:100 to znači da će elementi na crtežu biti umanjeni 100 puta u odnosu na stvarne dimenzije. Razmera 1:1 znači da su elementi na crtežu iste veličine kao u prirodi. Razmerom je određena veličina crteža, ali i svi ostali elementi kao i njihova jasnost i preglednost.

Razmere se mogu podeliti u **krupne** i **sitne**. Koje se razmere smatraju krupnim, a koje sitnim, zavisi od grane tehnike za koju je crtež vezan. Izbor razmere utiče na izgled i način crtanja svih elemenata crteža, pa je treba pažljivo izabrati. Krupna razmera daje jasne detalje, ali crtež tada ne može biti u celosti prikazan na ekranu. Sitna razmera povećava preglednost, ali smanjuje jasnost pojedinih elemenata. Pri suviše sitnim razmeram, detalji se ne mogu videti.

Slojevi (layers)

Vrlo često crtež se sastoji od elemenata koji se izdvajaju od ostalih po svojim funkcionalnim, ili drugim, karakteristikama. Takvi elementi se mogu izdvojiti u posebnu grupu. Izdvajanjem, se dobija mogućnost da se pri crtanju na sve grupisane elemente utiče istovremeno, jednom naredbom. Time je funkcionalna povezanost koja postoji u stvarnosti ostvarena i na crtežu. Ove grupe elemenata nazivaju se slojevi. Slojevi na crtežu mogu se shvatiti i kao posebne providne folije na kojima se

crtaju određeni elementi. Preklapanjem svih folija, jedne preko druge, dobija se crtež u celini. Pored toga, ostaje i mogućnost da se folije izdvoje i posmatraju zasebno. Na primer, u školskoj učionici može se zasebno nacrtati osnova učionice, zatim po slojevima nameštaj, električne instalacije, vodovone instalacije. Slojevi se mogu prikazati i štampati pojedinačno, svi zajedno, ili u različitim kombinacijama.

Simetrija na crtežu

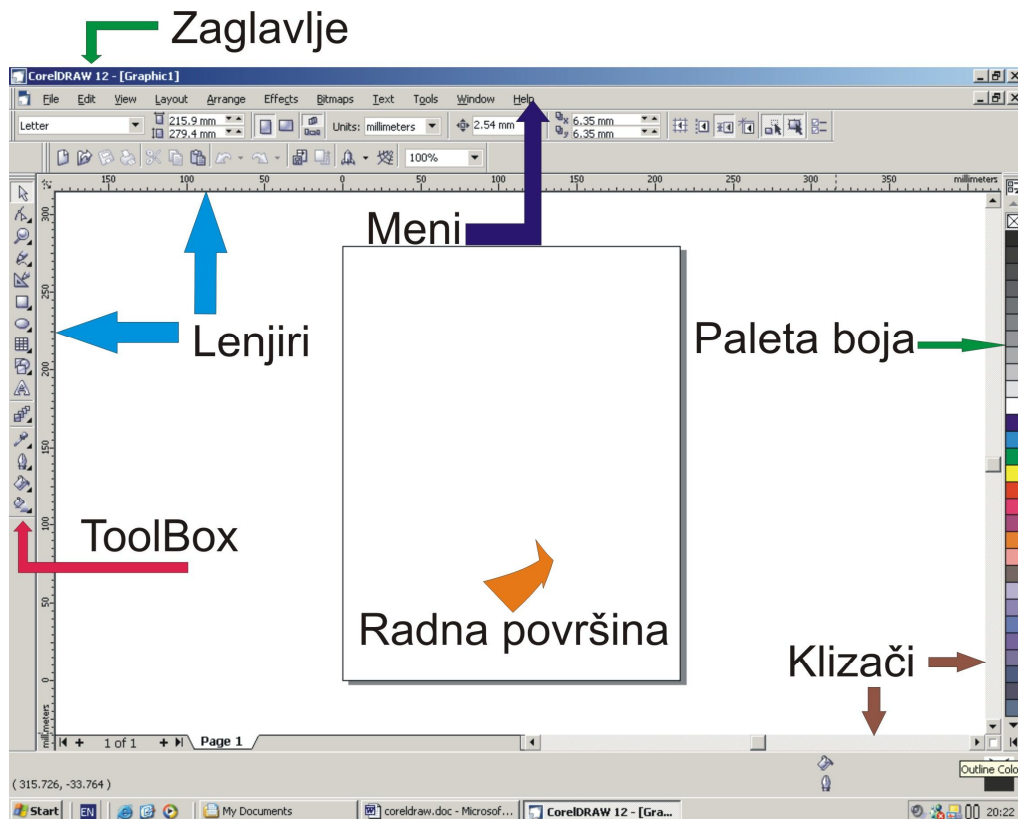
Važno je uočiti da li nacrtanju koji treba nacrtati postoji simetrija. Simetrija može biti **centralna** ili **osna**. Ako je posredi osna simetrija može postojati jedna, dve ili više osa simetrije. U ovakvim slučajevima treba nacrtati samo jedan od karakterističnih delova, a zatim, koristeći dupliranje, kompletirati crtež.

Ponavljanje istih ili sličnih objekata

U ovom slučaju crtanje se svodi na formiranje jednog elementa i njegovo preslikavanje na željene pozicije. Kada se radi o objektima koji su slični u osnovi, ali se razlikuju u detaljima treba proceniti da li je bolje objekat prekopirati i na njemu izvršiti potrebne izmene, ili su izmene tolike da je bolje sve nacrtati od početka.

RADNI PROZOR CoreIDRAW!-a

Najveći deo radnog prozora zauzima radna površina na kojoj se nalazi papir za crtanje. Može da se crta bilo gde po radnoj površini, ali samo ono što se nacrtalo na papiru za crtanje će biti odštampano.



Kutija sa alatkama

Kutija sa alatkama (slika sa leve strane) se može staviti u prozor i pomerati po njemu. Ona se aktivira klikom desnog dugmeta miša bilo gde na statusnu liniju (tj. sivi deo prozora programa *Corel DRAW!*). Tada se otvara padajući meni na kome se nalazi komanda *Toolbox* (kutija sa alatkama).



Paleta boja

Prikazivanje, odnosno uklanjanje, palete boja (slika sa desne strane) vrši se komandom *Color Palettes* koja se nalazi u padajućem meniju *Window*. Klikom na komandu otvara se kaskadni meni u kome se nalaze opcije od kojih je za početnika zanimljiva samo *Default RGB palette*. RGB predstavlja odnos crvene (R-red), zelene (G-green) i plave (B-blue) boje iskazane u brojevima.




Postavljanje pomoćnih linija


Često je potrebno na crtežu više objekata postaviti uz istu liniju u odnosu na donju ili levu ivicu papira za crtanje, ili je potrebno nacrtati neki objekat tačno određene veličine. U tom slučaju mogu biti korisne pomoćne linije (*Guidelines*) Aktiviranjem opcije *Snap To Guidelines* linije privlače na sebe kursor kada se nađe u njihovoj blizini, što omogućava precizno postavljanje objekata. Prozor za postavljanje ovih linija se dobija iz padajućeg menija *Layout* klikom na komandu *Page Setup* i na kraju u prozoru *Options* klikom na opciju *Guidelines*.

Privlačenje tačaka

S obzirom da je miš dosta neprecizan uređaj, za precizna crtanja u programu *CorelDraw!* predviđen je mehanizam privlačenja kursora na tačke mreže, pomoćne linije ili objekte. Postupak prikazivanja mreže je sledeći: Iz padajućeg menija *View* se izabere opcija *Grid* i na taj način se prikaže mreža na celom radnom prozoru programa. Za isključivanje mreže postupak se ponovi i na taj način se ukloni kvačica sa ove opcije.

Crtanje duži i izlomljene linije


Za crtanje duži, izlomljene linije, kao i za crtanje slobodnom rukom, treba uzeti alatku Olovka (Pencil Tool). Ova alatka se aktivira klikom na njenu ikonu. Ako umesto klika držite pritisnut taster na mišu, dobiće se podmeni ove alatke u kome treba izabrati prvo dugme koje ima istu sliku kao alatka .

Za crtanje prave linije, predhodni postupak se ponavlja, ali se umesto prvog dugmeta bira drugo dugme. Ova alatka služi za crtanje prave linije .


Crtanje slobodnom rukom

Crtanje slobodnom rukom može se koristiti za iscrtavanje nepravilnih linija na crtežu. Ipak, ovaj način crtanja se retko koristi s obzirom na to da obični miševi, koji se najčešće koriste uz PC računare, nemaju dovoljnu preciznost za ovakvo crtanje. Za crtanje krivih linija treba prvo aktivirati alatku *Olovka*, a zatim postaviti končanicu na mesto sa koga treba započeti crtanje linije. Pritiskom na taster miša i povlačenjem miša sa pritisnutim tasterom, po putanji koja treba da predstavlja krivu liniju, crta se linija. Posle otpuštanja tastera na mišu, linija nakratko nestane sa ekrana, a zatim se pojavi sa više malih kvadratića na njoj. Na ovaj način je nacrtana željena kriva linija.

Crtanje pravougaonika i kvadrata

Za crtanje pravougaonika i kvadrata koristi se alatka *Pravougaonik (Rectangle Tool)*. Postupak crtanja pravougaonika i kvadrata je isti, samo što se u slučaju crtanja kvadrata drži i pritisnut taster *Ctrl*. Crtanje može započeti iz nekog od uglova ili iz centra pravougaonika. Ako želimo da crtamo iz centara moramo držati pritisnut taster *Shift*. 

Crtanje elipse i kruga

Za crtanje elipse i kruga koristi se alatka *Elipsa (Ellipse Tool)*. Postupak crtanja elipse i kruga je isti, samo što se u slučaju crtanja kruga drži i pritisnut taster *Ctrl*. Crtanje može započeti iz nekog dela ili iz centra elipse. Ako želimo da crtamo iz centara moramo držati pritisnut taster *Shift*. 

Označavanje

Pre svake manipulacije ili transformacije objekta on se prvo mora označiti. Mogu se označiti jedan objekat ili grupa objekata ili svi objekti na crtežu.

Za označavanje objekta koristi se alatka *Velika strelica (Pick Tool)*.

1. Jedan objekat se označava tako što se Velika strelica dovede bilo gde na liniju konture objekta i klikne.
2. Više objekata se označava tako što se prvo označi jedan objekat, zatim se drži taster *Shift* na tastaturi, a za to vreme se obeležava objekat po objekat, koje hoćemo

da pridružimo grupi, isto kao što smo obeležavali jedan objekat.

3. Grupa susednih objekata označava se tako što se *Velika strelica* dovede u jedan od uglova pravougaonika koji bi odjednom obuhvatio sve objekte, pritisne taster na mišu, i miš povuče sa pritisnutim tasterom dijagonalno u suprotni ugao pravougaonika.

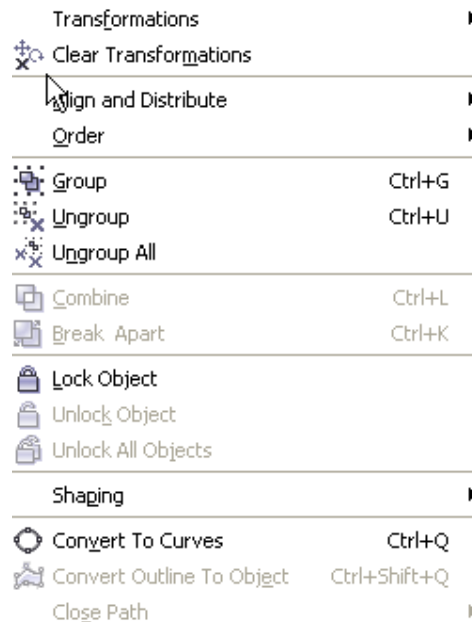
Brisanje

Objekat (ili grupa objekata) uklanja se sa crteža tako što se prvo označi, a zatim pritisne taster *Delete* na tastaturi.

Grupisanje u blok i razlaganje bloka

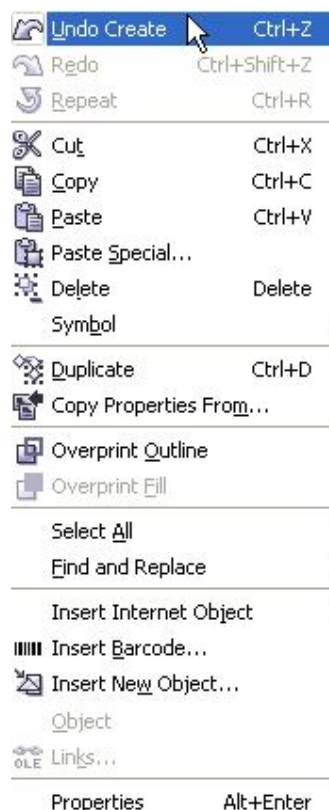
Blok je skup elemenata crteža koji čine jedinstvenu celinu. Blok se tretira kao jedan objekat. Pri razlaganju bloka, blok se razlaže na delove od kojih je bio sačinjen. Kod formiranja bloka, svi objekti koji ulaze u sastav bloka se prvo označe, a zatim se zada komanda za formiranje bloka (*Group*). Kod razlaganja bloka, blok se prvo označi, a zatim se zada komanda za razlaganje (*Ungroup*).

1. Ove komande se dobijaju u padajućem meniju *Arrange*.
2. Grupa od dva (ili više) objekata se dobija komandom *Group*.
3. Naredbom *Combine* formira se novi objekat koji zadržava sve linije objekata od kojih je nastao.
4. Naredbom *Weld* formira se, od označenih objekata, novi objekat koji ima samo jednu liniju.



Kopiranje

Kada na crtežu postoje delovi koji se ponavljaju više puta, dovoljno je takav deo nacrtati samo jednom. Posle toga, nacrtani deo može se kopirati na ona mesta gde se ponavlja. Ako se on sastoji od više delova, treba ga, pre kopiranja, grupisati u blok. U *Corel-u* postoje dve naredbe kojima se pravi kopija označenog objekta: *Duplicate* i *Clone*. Obe komande su u meniju *Edit*. Razlika između njih je u sledećem. Kada se na originalu koji je kopiran vrše neke modifikacije ili transformacije, na kopiji dobijenoj primenom komande *Duplicate* ne dolazi do promena, dok na kopiji dobijenoj komandom *Clone* nastaju iste promene kao na originalu, sve dok se ne izvrši neka izmena na kopiji.



Premeštanje

Objekat se premešta alatkom *Velika strelica*. Prvo se objekat obeleži. Zatim se *Velika strelica* dovede do centra objekta (koji je u obliku slova x), i tada obeleženi objekat može da se premesti na željeno mesto tako što se drži taster miša.

Premeštanje objekta može da se vrši i zadavanjem komande i novog položaja u odgovarajućem prozoru za dijalog. Objekat se prvo obeleži alatkom *Velika strelica*, pa se zatim izabere opcija *Transformations* u padajućem meniju *Arrange*. Pri biranju opcije *Transformations* otvara se kaskadni meni gde se izabere opcija *Position*. Na taj način otvara se prozor *Transformaton*. Za premeštanje objekta se pritisne prvo dugme u obliku slova x, ako već nije izabrano. Potom se, ako želimo apsolutno pomeranje objekta, skine kvačica sa kućice pored koje piše *Relative Position*. Za sklanjanje prozora *Transformaton* pritisnu se, u tom prozoru gore levo, dve strelice i tada se prozor pomeri ceo na desno. Ako se želi pomeranje objekta na tačno određeno mesto na crtežu zadato kordinatama u odnosu na koordinatni početak, treba isključiti opciju *Relative Position*, što znači da smo prešli na apsolutno premeštanje objekta.

Poravnanje

Često je za vreme crtanja potrebno poravnati dva ili više objekata. Objekti se mogu poravnati po ivicama ili po njihovom središtu, vertikalno ili horizontalno. Pre zadavanja ove komande treba označiti sve objekte koje želimo da poravnamo. Komandom *Align* iz padajućeg menija *Arrange* dobija se prozor za dijalog u kome se mogu zadati željeni parametri.

Poništavanje akcije

Efekat svake komande može se odmah poništiti zadavanjem komande *Undo* koja se nalazi ispod menija *Arrange*, i izgleda kao kružna strelica. Broj koraka unazad koji se mogu poništiti zadaje se u padajućem meniju ove komande (klikom na strelicu).

Vraćanje poništenog

Efekat neke akcije poništen komandom *Undo* može se odmah obnoviti komandom *Redo* koji se takođe nalazi u meniju *Edit*.

Popunjavanje

Kada se objekat nacrtat on može i da se oboji. To se radi sa *alatkom za popunjavanje*.

1. Objekat se prvo obeleži alatkom *Velika Strelica*
2. Zatim se izabere *alatka za popunjavanje*. U njenom podmeniju (koji se dobija tako što se drži taster miša na njoj) izabere se prva opcija. Otvara se prozor za dijalog u kome se može podesiti boja kojom želimo da popunimo objekat. Prozor koji se otvara pre ovog nas pita kojem tipu pripada obeležen objekat na koji želimo da

vršimo izmene. 

3. Sada se sa ovom alatkom klikne u obeleženi objekat i on dobija željenu boju.
4. Na ovoj slici su nacrtane prvo elipse, a posle pravougaonici, što znači da su elipse ispod pravougaonika. To se vidi po obojenoj elipsi, tj. po obojenom pravougaoniku.

Promena redosleda

U programu postoji određen redosled objekata. Ovaj redosled je određen redom kojim su crtani objekti. Novi objekat uvek dolazi preko već nacrtanih objekata. Taj redosled možemo promeniti. Prvo obeležimo objekat kome želimo da menjamo redosled, pa potom otvorimo padajući meni *Arrange*. U njemu izaberemo opciju *Order*. Klikom na ovu opciju otvara se kaskadni meni koji sadrži sledeće (za početnika zanimljive) opcije:

<i>To Front</i>	na vrh (iznad svih drugih objekata)
<i>To Back</i>	na dno (ispod svih drugih objekata)
<i>Forward One</i>	za jedno mesto napred (gore)
<i>Back One</i>	za jedno mesto nazad (dole).



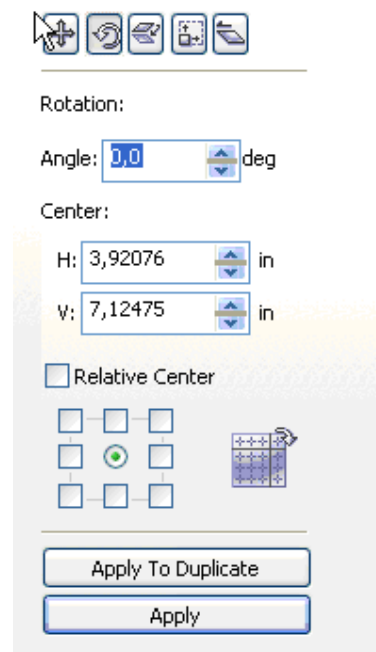
Slojevi

U programu *CoreIDRAW!* crtež koji se započinje na stranici papira inicijalno se postavlja na prvi sloj (*Layer 1*). Ove slojeve možemo dodavati ili brisati iz padajućeg menija *Tools*, zadavanjem opcije *Object Manager*. Na taj način se otvara prozor *Object Manager* u kome se nalaze svi slojevi. Za dodavanje ili brisanje nekog sloja dovoljno je, u tom prozoru, kliknuti desnim dugmetom miša. Tako se otvara prozor u kome za novi sloj kliknemo na opciju *New*. Za brisanje slojeva kliknemo desnim dugmetom miša na sloj koji želimo da obrišemo i kliknemo na opciju *Delete*.



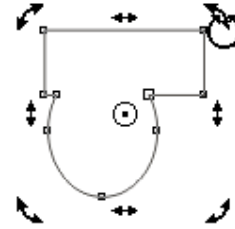
Rotacija i iskošenje

Rotacija i iskošenje objekta ili grupe objekata mogu da se izvrše približno ili tačno. U oba slučaja, objekat (ili grupu objekata) treba prvo označiti. Precizno rotiranje objekta vrši se komandom *Rotate* koja se dobija iz padajućeg menija *Arrange* pritiskom na kaskadni meni *Transformations*. Na taj način se otvara prozor *Transformation* u kome se može pritisnuti na drugo s leve strane dugme *Rotate*. U ovom prozoru se mogu upisivati i vrednosti ugla za rotaciju u polju *Angle* (ugao).



Precizno iskošenje objekta vrši se komandom *Skew* koja se dobija iz padajućeg menija *Arrange* pritiskom na kaskadni meni *Transformations*. Na taj način se otvara prozor *Transformation* u kome se može pritisnuti na prvo s desne strane dugme *Skew*. U ovom prozoru se mogu upisivati i vrednosti iskošenja, vertikalno (*Vertical*) i horizontalno (*Horizontally*).

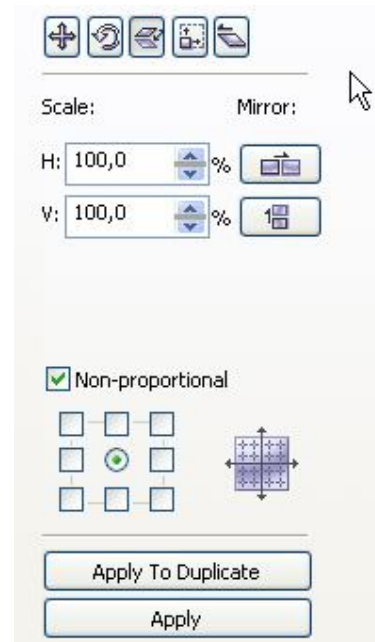
Kod približnog rotiranja objekta (ili grupe objekata) potrebno je, na prethodno obeleženi objekat, dovesti alatku *Velika strelica* i još jednom kliknuti na objekat da se pojave dvostrane strelice. Ako želimo da pomerimo centar rotacije, alatkom *Velika strelica* povučemo centar tj. osu rotacije objekta na željeno mesto. Zatim istom alatkom povučemo određeni ugao objekta na stranu na koju hoćemo da rotiramo objekat.



Kod približnog iskošenja objekta (ili grupe objekata) potrebno je, na prethodno obeleženi objekat, dovesti alatku *Velika strelica* i još jednom kliknuti na objekat da se pojave dvostrane strelice. Alatkom *Velika strelica* se objekat povlači na željenu stranu, tako što se ona dovede do dvostrane strelice i drži se dugme miša. Kada se dugme pusti objekat će zadobiti željeni oblik.

Promena veličine i simetrično preslikavanje objekta

Promena veličine objekta vrši se komandom *Scale* koja se dobija iz padajućeg menija *Arrange* pritiskom na kaskadni meni *Transformations*. Na taj način se otvara prozor *Transformation* u kome se može pritisnuti na srednje dugme *Scale and Mirror*. U ovom prozoru se mogu upisivati i vrednosti u procentima, vertikalno (V) i horizontalno (H).



Postavljanje tačne veličine objekta vrši se komandom *Size* koja se dobija iz padajućeg menija *Arrange* pritiskom na kaskadni meni *Transformations*. Na taj način se otvara prozor *Transformation* u kome se može pritisnuti na drugo s desne strane dugme *Size*. Ovde se mogu upisivati i vrednosti u milimetrima, vertikalno (V) i horizontalno (H).

Promena atributa linija

Debljina, boja, kao i drugi atributi linija kojima je crtež iscrtan mogu se menjati za vreme rada. Atributi linije menjaju se tako da se linija prvo označi, a zatim zadaju novi atributi. Ako se menja linija, u složenom objektu, on se mora prvo razložiti, u suprotnom promena će se odnositi na sve linije u objektu. Promena atributa linija obavlja se alatkom *Pero*. Klikom na ovu alatku dobija se njen pomoćni meni. Klikom

na drugo dugme u podmeniju dobija se prozor za dijalog u kome se menja boja linije objekta. 

Da bi se promenila boja ili stil linije objekta, na obeleženi objekat se dovede kursor i klikne desnim dugmetom miša. Pojavi se prozor u kome se izabere opcija *Properties*. Na ovaj način se otvori prozor u kome može da se promeni boja (*Color*) ili stil (*Style*) objekta.

Kontrola prikaza slike na ekranu

U programu *CorelDRAW!* postoji alatka *Lupa (Zoom Tool)* koja se nalazi u kutiji sa alatkama i služi za kontrolu prikaza slike na ekranu. Klikom na ovu alatku otvara se njen podmeni u kome se nalazi dva dugmeta. Prvo služi za uvećanje (umanjenje) slike, a drugo (u obliku ruke) za pomeranje radne površine.