

Crtanje prostih geometrijskih objekata

U ovoj nastavnoj jedinici naučićemo koje sve alatke služe za crtanje geometrijskih objekata.

Saznaćemo i prečice za alatke koje nam olakšavaju rad i čine ga bržim. Postoji nekoliko načina i pristupa za iscrtavanje, ali i za slaganje objekata i u ovoj lekciji detaljno ćemo ih objasniti na određenim adekvatnim primerima.

Illustrator ima nekoliko alata za crtanje prostih geometrijskih oblika, čijom kombinacijom i transformacijom možete dobiti veoma zanimljive crteže. Čak su i kompleksni oblici iz prirode koja nas okružuje sačinjeni iz mnoštva prostih oblika, i zato ćete, ako ih savladate, znati da procenite kako određeni objekat da nacrtate kombinacijom prostih geometrijskih oblika, njihovim uređivanjem i transformacijom.

Alati sa kojima ćemo raditi u ovoj lekciji dele se na one koji prave zatvorene vektorske objekte (**Vector Shapes**) i one koji prave otvorene vektorske objekte, odnosno vektorske putanje (**Vector Paths**). Za svaki alat možete podešavati određene parametre pre i u toku crtanja – što u njihovim prozorima sa dodatnim opcijama, što putem tastaturnih prečica. Svi rade na istoj osnovi: izaberete alat za crtanje i krećete da crtate, prevlačeći mišem po radnoj površini dok držite njegov levi taster. Onog momenta kada pustite taster miša, napravili ste konačan oblik, ali to ne znači da ne možete dalje da ga uređujete.

Vektorski objekti

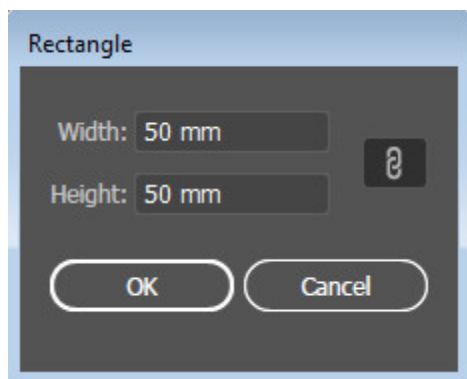
Alati za formiranje vektorskih objekata u Illustratoru su:

- **Rectangle Tool (M)** – formira pravougaone i kvadratne oblike;
- **Rounded Rectangle Tool** – formira zaobljene pravougane i kvadratne oblike;
- **Ellipse Tool (L)** – formira elipse i krugove;
- **Polygon Tool** – formira jednakostranične oblike sa tri ili više stranica;
- **Star Tool** – formira zvezde, odnosno zvezdaste oblike.

Sve su skrivene u podmeniju Rectangle Tool pri vrhu Tool Boxa. **Flare Tool**, alat koji se nalazi u grupi sa njima, služi za crtanje odsjaja.

Sve ove alate možete upotrebiti na dva načina.

1. Ukoliko po izboru željenog alata samo jednom kliknete mišem u okviru radne površine na mestu gde želite da vam se nalazi gornji levi ugao objekta koji pravite ili centar objekta, otvarate dialog box za podešavanje veličine (Width & Height) vašeg vektorskog objekta (ponuđena merna jedinica je osnovna koju ste zadali na početku, ali možete je uvek promeniti u opcijama ili na lenjiru, ili dodati meru sa skraćenicom merne jedinice koju će Illustrator direktno preračunati u trenutnu mernu jedinicu. Ukoliko ste radili u mm, možete upisati za centimetar 10 cm, za inče 10 in ili za piksele 10 px i mera će biti zadata, ali preračunata u mm). Ukoliko želite da na mestu gde kliknete ne bude ugao objekta, već njegov centar, držite **Alt** i kliknite na željeno mesto za centar objekta. Otvoriće se isti dialog box za unos parametara.



Slika 6.1. Prozor za specifikaciju geometrijskog tela otvara se jednim klikom na radnu površinu

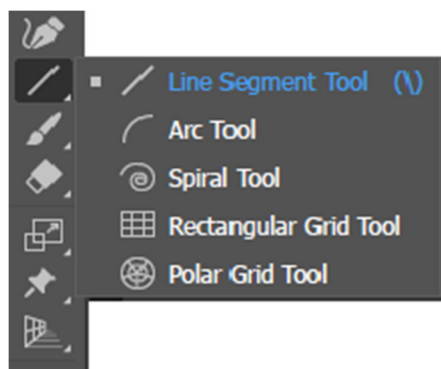
2. Drugi način je da po izboru željenog alata kliknete levim tasterom miša, a potom, držeći ga, prevlačite i time vizuelno određujete veličinu objekta koji pravite, s tim što sada pomoću tastaturnih prečica možete da kontrolišete šta radite.
 - a. **Shift** – pomoću ove tastaturne prečice sve što formirate imaće pravilan oblik, tj. pravougaonik će postati kvadrat, elipsa krug, a kod poligona ćete poravnati donju stranicu objekta horizontalno, dok će kod zvezde dva donja kraka biti poravnata u horizontalnoj liniji.
 - b. **Alt** – pomoću ove tastaturne prečice sve što formirate neće se praviti iz određenog ugla (u zavisnosti od toga gde prevlačite kursor miša dok ga formirate), već iz centra, što znači da će mesto odakle ste krenuli s formiranjem biti centar objekta.
 - c. **Space** – dok držite levi taster miša, možete se uvek prebaciti na **Hand Tool**, držeći Space na tastaturi, i time imate mogućnost da promenite poziciju obliku koji formirate.
 - d. **Tilde (~)** – pomoću ove tastaturne prečice, dok držite levi taster miša, možete praviti kopije oblika koji formirate. Tim kopijama, prevlačeći mišem, možete menjati veličinu i time dobijate zanimljiv konačni oblik formiran od mnoštva istih putanja.
 - e. **Strelice za navigaciju na tastaturi** – dok držite levi taster miša i formirate oblik, kod Rounded Rectangle alata deluju tako što strelicom nagore povećavate radijus zaobljenog ugla, a nadole smanjujete radijus, levom poništavate i desnom opet vraćate radijus. Na Polygon alat deluju samo strelica nagore, povećavajući broj stranica, i nadole, smanjujući ih. Isto važi za zvezde, samo što umesto stranica povećavate/smanjujete krake.
 - f. **Ctrl** – deluje samo na formiranje zvezda. Dok držite levi taster miša, podešavate razmak između početka i kraja kraka.

Vektorske putanje

Alati za formiranje vektorskih putanja, odnosno otvorenih vektorskih putanja su:

- **Line Segment Tool (/)** – formira linije;
- **Arc Tool** – formira lukove;
- **Spiral Tool** – formira spirale;
- **Rectangular Grid Tool** – formira pravougaonu mrežu;
- **Polar Grid Tool** – formira okruglu mrežu.

Sve su skrivene u grupi u kojoj se nalazi i Line Tool.



Slika 6.2. Grupa alata za iscrtavanje predefinisanih oblika otvorenih vektorskih putanja

Sve ove alate možete upotrebiti na dva načina.

1. Prvi je ukoliko po izboru željenog alata samo jednom kliknete mišem u okviru radne površine na mestu gde želite da se nalazi početak putanje koju pravite. Klikom otvarate dialog box za podešavanje dužine i ugla pod kojim će se nalaziti (Length & Angle) vektorske putanje (ponuđena merna jedinica je osnovna koju ste zadali na početku, ali možete je uvek promeniti u opcijama ili na lenjiru, ili dodati meru sa skraćenicom merne jedinice koju će Illustrator direktno preračunati u trenutnu mernu jedinicu). Ukoliko želite da na mestu gde kliknete ne bude početak putanje, već njen centar, držite **Alt** i kliknite na željeno mesto za centar putanje. Otvoriće vam se isti dialog box za unos parametara.
2. Drugi način je da, po izboru željenog alata, kliknete levim tasterom miša, a potom, držeći ga, prevlačite i time određujete vizuelno veličinu putanje koju pravite, s tim što sada pomoću tastaturnih prečica možete da kontrolišete šta radite.
 - a. **Shift** – sve što formirate držeći taster Shift imaće pravilan oblik. Liniju i spirale crtaćete rotirajući ih za po tačno 45 stepeni. Kod luka, X i Y osa su iste, čime formirate pravilni deo kruga određenog radijusa.
 - b. **Alt** – pomoću ove tastaturne prečice mesto na koje ste kliknuli da biste počeli s formiranjem putanje biće centar, ne početak putanje.
 - c. **Space** – dok držite levi taster miša, možete se uvek prebaciti na Hand Tool držeći Space na tastaturi i time imate mogućnost da promenite poziciju putanje koju formirate.

- d. **Tilde** (~) – pomoću ove tastaturne prečice, dok držite levi taster miša, možete praviti kopije putanje koju formirate. Tim kopijama, prevlačeći mišem, možete menjati veličinu i dobijate zanimljiv konačni oblik formiran od mnoštva istih putanja.
- e. **Strelice za navigaciju** na tastaturi:
1. Strelica **nagore** – uvek vrši povećanje segmenata putanja, kod luka (Arc) povećava ugao nagiba, dok na Line Tool ne deluje;
 2. Strelica **nadole** – uvek smanjuje broj segmenata putanja, kod luka smanjuje ugao nagiba, dok na Line Tool ne deluje;
 3. Strelica **nadesno** i Strelica **nalevo** – deluju samo na mreže. Dok su im strelice nagore i nadole povećavale/smanjivale broj redova, pomoću ove dve povećavate/smanjujete broj kolona u mreži.
- f. **Ctrl** – deluje samo na formiranje spirale dok držite levi taster miša, povećavajući razmake spiralne linije.
- g. **C** – deluje na Arc, zatvarajući je pravim linijama, čime formira oblik.
- h. **X** – deluje na Arc, prebacujući luk na suprotnu stranu ose.
- i. **F** – deluje na Arc, menjajući vrednosti X i Y ose.

Pitanje

Koju tastaturnu prečicu koristite kako biste prilikom kreiranja vektorskih objekata pravili pravilan objekat poput kvadrata ili kruga?

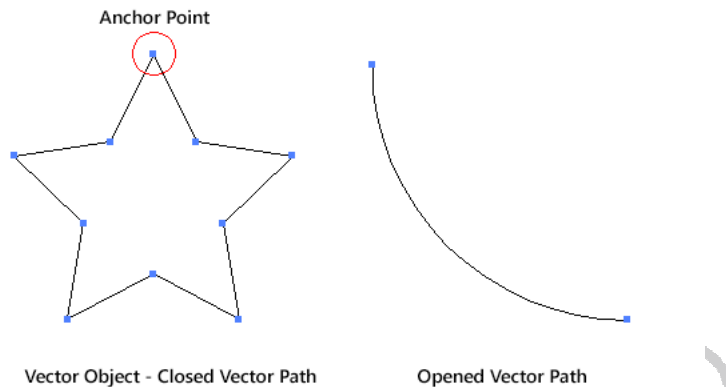
- **Shift**
- Alt
- M
- Space

Objašnjenje:

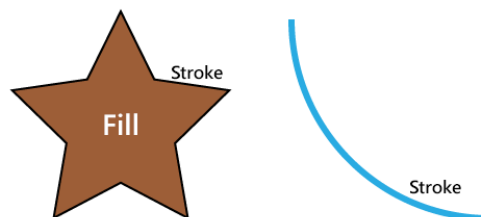
Shift je i u Illustratoru i u Photoshopu taster koji služi da nešto što pravite bude pravilnog oblika.

Vektorske putanje i tačke sidrenja – Vector Paths & Anchor Points

Pošto ste se upoznali sa alatima za pravljenje osnovnih geometrijskih oblika i putanja, trebalo bi da proučimo šta je to što ih čini. Kada napravite jednu vektorsku putanju poput obične linije (Line), rezultat je **Path** – putanja, čiji početak i kraj određuju dve tačke na krajevima. Takva tačka je **Anchor Point** (tačka sidrenja). Zaključak je sledeći: vektorska putanja dobijena alatom Line Tool je sačinjena od jedne putanje (path) i dve tačke sidrenja (anchor points) koje joj određuju početak i kraj. U slučaju kada formiramo vektorski objekat alatom Rectangle, poput pravougaonika, rezultat je Vector Object – vektorski objekat koji određuju četiri tačke sidrenja na uglovima i centralna tačka. Kako bi vam ovo bilo jasnije, zamislite da ste na zid prikucali četiri eksera, a potom kanapom obvezali svaki od njih po redu kako biste formirali pravougaonik od kanapa. Ekseri bi u ovom slučaju bili **tačke sidrenja**, kanap **vektorska putanja** koju su direktno odredili ukucani ekseri; debljina kanapa je u Illustratoru **Stroke** (kontura), dok je sve ono što se nalazi na zidu u okviru granica kanapa u Illustratoru **Fill** (ispuna).



Slika 6.3. Zatvorena i otvorena vektorska putanja

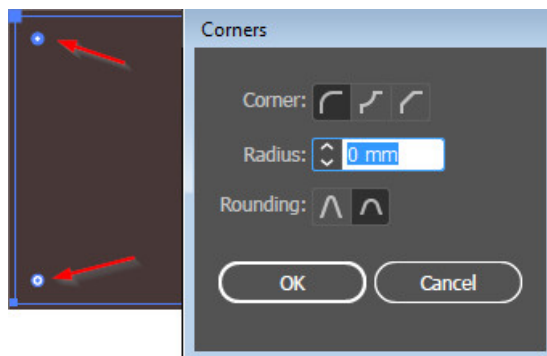


Slika 6.4. Ispuna i kontura vektorskog objekta

Sada ste u stanju da pomerite svaki od tih eksera negde u okviru zida i time promenite izgled kako putanje tako i ispune unutar nje. U nastavku kursa ćete videti da pojedinačne tačke sidrenja izmeštamo sa **Direct Selection Tool** (alat – bela strelica), dok bismo celokupni kvadrat sa sva četiri eksera na zidu, kanapom i ispunom izmestili pomoću **Selection Tool** (alat – crna strelica). Takođe, zamislite da imate kontrolu nad tim da krivite kanap kada prilazi ekseru i isto tako kada od njega odlazi ka drugom (to ćete uraditi pomoću Bezeovih ručkica, koje ćemo obrađivati u crtanju pomoću alata Pen, putem kojeg imate potpunu kontrolu nad izgledom objekta ili putanje, broja sidrenih tačaka i krive putanje između dve ili više sidrenih tačaka koje kontrolišete ručkicama). Razmišljanjem na ovakav način, može vam biti olakšana predstava o funkcijama vektorskih putanja i oblika dok budete koristili program.

Corner Widget

Corner Widget je ručkica koja se pojavljuje u uglovima objekata ili putanja koje imaju uglove. Ova funkcionalnost je novina u verziji CC i naziva se Live Corners. Ručkice se pojavljuju onda kada objekat ili tačku sidrenja selektujemo Direct Selection alatom. Povlačenjem ručkice, menjamo radius ugla. Duplim klikom Direct Selection alatom na ručnicu, otvaramo dijalog za podešavanje vrste ugla, radijusa i tipa zaobljenja. Ovaj dijalog je moguće otvoriti i klikom na Corners u Options panelu dok je selektovan neki objekat ili tačka sidrenja, s tim što je, takođe, neophodno da i tada bude aktivan Direct Selection Tool.



Slika 6.5. Corner Widget u jednom uglu pravougaonog objekta i dijalog za podešavanje izgleda ugla

Ukoliko su selektovane sve ugaone tačke sidrenja nekog vektorskog objekta, podešavanjem jednog ugla simultano se utiče na sve uglove, i to po predefinisanim podešavanjima u Corners dijalogu. Ukoliko je selektovana samo jedna tačka, povlačenjem ručkice menja se izgled samo tog ugla. Držeći taster Alt i klikom na ručnicu, menjamo vrste uglova.

Hijerarhijski redosled slaganja objekata – Object Stacking Order

Sada, kada ste se upoznali sa tim kako pravimo objekte u Illustratoru i šta je to što jednu vektorsku putanju ili oblik čini, morate da razumete kako Illustrator postavlja nove objekte u okviru stranice na kojoj radite. Svaka nova stvar koju nacrtate dodaje se na već postojeće objekte po predefinisanim standardima Illustratora. To se zove **hijerarhijski redosled slaganja objekata**. Ono što treba da shvatite jeste da taj novi objekat, koji je stavljen preko postojećeg donjeg, ne briše i ne remeti ranije postojeći objekat, već dolazi preko njega, kao da su poređani u slojevima, što znači da, iako je novi objekat stavljen npr. preko već napravljenog, možemo ga pomeriti i time učiniti vidljivim onaj koji se nalazio ispod – to ne remeti njihov poredak. U slučaju da se oni poklope u crtežu, onaj koji smo poslednji napravili uvek će biti na vrhu (osim ako niste odabrali drugačije podešavanje ili ako je aktivan sloj ispod). Taj raspored objekata koji se preklapaju uvek možemo podesiti onako kako nam najviše odgovara. Ukoliko imamo dva kruga i dva kvadrata sa ispunom koji se međusobno poklapaju, po standardu su postavljeni redosledom koji smo birali. Prvi koji smo napravili je na dnu, dok je poslednje napravljeni na vrhu i ceo je vidljiv. Ukoliko želimo da promenimo njihov raspored slaganja, izabraćemo objekat čiju poziciju želimo da modifikujemo i kliknuti desnim tasterom miša na njega. Iz podmenija Arrange izabraćemo željeni premeštaj, a isto to možemo izabrati za selektovani objekat iz padajućeg menija Object > Arrange u Menu Baru:

- **Bring to Front (Shift+Ctrl+J)** – objekat će prebaciti na sam vrh redosleda slaganja i time učiniti da se taj objekat u preklapanju vidi ceo;
- **Bring Forward (Ctrl+J)** – objekat u hijerarhiji redosleda slaganja će prebaciti iznad prvog objekta koji se nalazi preko njega;
- **Send Backward (Ctrl+I)** – objekat u hijerarhiji redosleda slaganja će prebaciti ispod prvog objekta koji se nalazi pod njim;
- **Send to Back (Shift+Ctrl+I)** – objekat će prebaciti na dno kao poslednji koji će biti vidljiv kada se preklapaju.

Najbolje bi bilo da posmatrate sve objekte kao da su slojevi za sebe, poređani jedni preko drugih, iako se svi nalaze u istom sloju (o slojevima smo govorili u prethodnoj lekciji). Kada budemo pravili zasebne slojeve (Layers), svaki od njih će imati zaseban hijerarhijski redosled slaganja objekata.

Od verzije CS5 postoji jedna nova opcija u vidu načina crtanja – **Drawing Modes** koje možete naći na dnu Tools panela i odatle aktivirati, tj. ući u drugi mod za crtanje. Razlikujemo tri načina crtanja.



Slika 6.6. A – Draw Normal; B – Draw Behind; C – Draw Inside

- **Draw Normal** (Shift+D se koristi za prelazak na drugi način crtanja) – ovo je podrazumevano stanje za Illustrator, koje će biti aktivno ukoliko ga niste prethodno promenili. Ovo je u ranijim verzijama, pre CS5, bio jedini način crtanja novih vektorskih putanja i objekata.
- **Draw Behind** – svaka nova vektorska putanja ili objekat koji crtate u ovom modu biće postavljen u hijerarhiji redosleda slaganja objekata kao poslednji, tj. pozadinski u aktivnom sloju kako ne biste morali da ga crtate i potom prebacujete ručno.
- **Draw Inside** – moguće je aktivirati samo ukoliko je neki objekat prethodno selektovan. Njegovo aktiviranje omogućava da sve ono što nacrtate bude vidljivo samo u okviru selektovanog objekta (Clipping Mask). Ukoliko je u redosledu slaganja objekata objekat koji ste izabrali bio preklopljen u određenom delu sa objektom iznad njega, ovaj mod crtanja omogućava da sve što nacrtate, takođe po logičnom sledu, bude preklopljeno, kao da ste to nacrtano sami, pomoću Arrangea, stavili odmah iznad selektovanog objekta u okviru kojeg ste crtali nešto novo. Kako bi vam Illustrator sve to olakšao, prilikom izbora objekta u okviru kojeg želimo da nam se pojavi naš crtež, Illustrator će uokviriti taj objekat i dodati mu isprekidane crtice na uglovima kako bi poručio u okviru čega će se videti šta god nacrtate. Objekat u kojem crtamo je, u stvari, Clipping Mask svemu što crtamo u okviru njega i zato je i rezultat vidljivosti takav (sa pojmom Masks & Clipping Masks ćete se susresti tek u kasnijim lekcijama).

Sažetak

- Ukoliko po izboru željenog alata za kreiranje prostih geometrijskih objekata samo jednom kliknete mišem u okviru radne površine, na mestu gde želite da vam se nalazi gornji levi ugao objekta koji pravite ili centar objekta, klikom otvarate Dialog Box za podešavanje veličine vektorskog objekta.
- Ukoliko po izboru željenog alata za kreiranje prostih geometrijskih objekata kliknete levim tasterom miša na radnu površinu, a potom prevlačite, time vizuelno određujete veličinu objekta koji pravite, s tim što sada pomoću tastaturnih prečica možete da kontrolišete šta radite.

- Kada napravite jednu vektorsku putanju, poput obične linije (Line), rezultat je **Path** – putanja, čiji početak i kraj određuju dve tačke na krajevima. Takva tačka je **Anchor Point** (tačka sidrenja). Vektorska putanja dobijena alatom Line Tool je sačinjena iz jedne putanje (path) i dve tačke sidrenja (anchor points) koje joj određuju početak i kraj. U slučaju da formiramo vektorski objekat alatom Rectangle, poput pravougaonika, rezultat će biti Vector Object – vektorski objekat koji određuju četiri tačke sidrenja na uglovima i centralna tačka.
- Svaka nova stvar koju nacrtate dodaje se na već postojeće objekte po predefinisanim standardima Illustratora. To se zove **hijerarhijski redosled slaganja objekata**. Ono što treba da shvatite jeste da taj novi objekat, koji je stavljen preko postojećeg donjeg, ne briše i ne remeti taj raniji objekat, već dolazi preko njega kao da su poređani u slojevima, što znači da, iako je novi objekat stavljen npr. preko već napravljenog, možemo ga pomeriti i time učiniti vidljivim onaj koji se nalazio ispod. To ne remeti njihov poredak. U slučaju da se oni poklope u crtežu, onaj koji smo poslednji napravili uvek će biti na vrhu.
- Od verzije CS5 postoji jedna nova opcija u vidu načina crtanja – **Drawing Modes**, koje možete naći na dnu Tool Boxa i odatle aktivirati, tj. ući u drugi mod za crtanje. Razlikujemo tri načina crtanja: Draw Normal, Draw Behind i Draw Inside.

