

CadTools, CAD eszközök modul

2.x verzió

Összeállította: dr. Siki Zoltán

A CAD eszközök segítségével a CAD programokban szokásos szerkesztéseket hajthat végre. A modul bekapcsolása után egy eszköztár jelenik meg, melynek elemei jellemzően kettesével csoportosítva jelennek meg. A csoportokban az első eszköz a szerkesztéshez szükséges elemek kiválasztását, míg a második a kiválasztott elemekre a szerkesztés végrehajtását biztosítja. Az eszközsorban megjelenő ikonok használatát ismertetem röviden a következőkben. A megfelelő elemek kiválasztásához a tárgyrasztert megfelelően be kell állítani. A szerkesztések eredményei memória rétegeken jelennek meg (CADLayer Points, CADLayers Lines), ezek tartalmát a kilépés után elveszítjük, ha nem mentjük el egy például egy shape fájlba.

A CadTools modul nem kerül fel a gépünkre a QGIS telepítéskor, azt a **Modulok/Modul kezelés és telepítés** menüponttal telepítenie kell.

Metszéspont (két nem metsződő vonalszakaszra)



Először két vonalszakaszt kell kiválasztani, kattintson a vonalak egy tetszőleges pontjára. A kiválasztott vonalak piros színnel jelennek meg. Az eszköz csak két vonalelemet enged szelektálni, ha kettőnél többet szelektál, akkor az utolsó két vonalszakasz marad szelektálva. Figyeljen a tárgyraszter (snap) beállításokra. Vonalakból és felülethatárokból is választhat.



A szelektálás után létrehozhatja a metszéspontot egy memória rétegen (CADLayer Points). A két a metszéspontig kihosszabbított szakasz is létrejön egy memória rétegen (CADLayer Lines).

Ívmetszés



Ez az eszköz lehetővé teszi ívek metszéspontjainak kiszámítását két pont és távolságok alapján. Két pontot kell szelektálnia, ha kettőnél több pontot szelektál, akkor a program az utolsó kettőt használja. Figyeljen a tárgyraszter (snap) beállításokra, a röptében transzformáció ne legyen bekapcsolva! Az egyik pontban kék kereszt, a másikban piros kereszt jelenik meg.



A két pont szelektálása után a megjelenő párbeszédablakban adta meg a távolságokat. A két metszéspont a memória rétegre (CADLayer Points) kerül.

Merőleges vonal



Merőleges vonal húzása egy pontból egy szakaszra. Három pontot kell megadnia, melyeknek az aktuális rétegen kell lenniük. Először válassza ki a pontot, melyből a merőleget szeretne állítani, majd a vonalszakaszt két végpontját adja meg. Az első pont körül piros négyzet, az egyenes két végpontjában pedig kék kereszt jelennek meg. Figyeljen a tárgyraszter beállításokra!



Az eszköz megnyomása után egy memória rétegen jelenik meg a talppont (CADLayer Points) és a merőleges egyenes (CADLayer Lines).

Derékszögű méretek



Válassza ki az alapvonalat, melyhez képest a derékszögű méreteket meg fogja adni. Kattintson a vonal egy tetszőleges pontjára.



A megjelenő párbeszédablakban folyamatosan megadhatja az abszcissza (vonala menti) és ordináta (vonala merőleges) értékeket és nyomja meg az Add gombot. A vonal rajzolási iránya határozza meg, hogy melyik végpont a derékszögű méretek origója. A pozitív ordináták a vonal bal oldalára esnek. A szakasz irányát megfordíthatja az „Invert starting point” jelölőnégyzettel.

Derékszögű törtvonal



Válassza ki azt a két pontot az aktuális rétegről, melyek között a derékszögű töréseket tartalmazó törtvonalat szeretne húzni.



Az eszköz kiválasztása után a megjelenő párbeszéd ablakban, a *traverse* mezőbe írja be az egyes szakaszok hosszát szóközzel elválasztva. Negatív hosszat használjon, hogy balra forduljon a vonal 90 fokkal.

Írányzőg lekérdezés



Válassza ki a két pontot az aktuális rétegről, melyek által meghatározott irány északkal bezárt szögét szeretné lekérdezni. Vonalvégpontokat is kiválaszthat.



Az eszköz kiválasztása után egy párbeszédablakban megjelenik az irányzőg új fokban (gon), fokban és radiánban is. Az irányzőg az északi iránnyal az óramutató járásával egyező irányba bezárt szög.

Forgatás



Először válasszon ki egy térképi elemet az aktuális rétegről (pont, törtvonal vagy felület is lehet, majd a forgatási középpontot.



Az eszköz kiválasztása után megadhatja a forgatási szöget fokokban, a pozitív forgatási irány az óramutató járásával ellentétes. Az elforgatott elem típusának megfelelő a memória rétegre kerül (CADLayer Points/Lines/Polygons).

Párhuzamos vonal



Válassza ki azt a vonalat az aktuális rétegről, mellyel párhuzamosat akar húzni.



Az eszköz kiválasztása után megadhatja az eltolás értékét (Fixed length), megadott érték előjele alapján dől el, hogy a szakasz melyik oldalára kerül a párhuzamos szakasz. Egy egy pontot is kiválaszthat (Snap to vertex), melyen keresztül fog menni a párhuzamos egyenes, ennek a pontnak/szakaszvégpontnak is az aktuális rétegen kell lennie.

Körív



Válassza ki sorban az aktuális rétegről a rajzolendő körív kezdőpontját, egy pontot az íven és az ív végpontját. A pontok megadási sorrendje határozza meg, hogy az óramutató járásával egyező vagy ellentétes irányba húzza az ívet a program.



Az eszköz kiválasztása után a három pont közötti ívet több szakaszból állítja össze a program a CADLayer Lines rétegen. A CADTools beállítások (CadTools menü Settings) között adhatja meg, hogy a vonalszakaszok hossza vagy a középponti szög nagysága alapján történjen az ív egyenesekkel közelítése.

Körív módosítása



Az előző eszközzel létrehozott körívet módosíthat ezzel az eszközzel. Csak akkor aktív az eszköz, ha van szerkeszthető réteg. A körív módosítása eszközzel ragadja meg a szerkeszthető rétegen lévő ívet, ilyenkor az ív kezdőpontja és a végpontja helyben marad. A kezdő és a végpontot is mozgathatja az eszközzel, ha azokat ragadja meg az egérrel.

Körív digitalizálás



Az eszköz akkor aktív, ha van felület vagy törtvonal típusú szerkeszthető réteg. A körív három pontjának megadásánál a *Ctrl* billentyűt nyomva kell tartania, csak harmadik pont megadása után jelenik meg a körív. Ha a *Ctrl* billentyűt nyomva tartása nélkül kattint, akkor törtvonalat hozhat létre.

Vízszintes/függőleges vonalakkal digitalizálás



Az eszköz akkor aktív, ha van felület vagy törtvonal típusú szerkeszthető réteg. A törtvonal rajzolás közben nyomja meg a *Ctrl* billentyűt, hogy vízszintes vagy függőleges egyenest húzzon. A *Ctrl* felengedése után tetszőleges irányba folytathatja a törtvonalat.

Derékszögű digitalizálás



Az eszköz akkor aktív, ha van felület vagy törtvonal típusú szerkeszthető réteg. A törtvonal rajzolás közben tartsa nyomva a *Ctrl* billentyűt, hogy az előző szakaszra merőleges húzzon. A *Ctrl* felengedése után tetszőleges irányba folytathatja a törtvonalat. A törtvonal rajzolását kétféleképpen fejezheti be:

1. Engedje fel a *Ctrl* billentyűt és kattintson a jobb egérgombbal az utolsó pontba.
2. Tartsa nyomva a *Ctrl* billentyűt és kattintson a jobb egérgombbal, ekkor a kezdőpontot elmozdítja a program, hogy az első és utolsó szakasz közötti szög is derékszög legyen.

CAD konzol



A CAD konzolban hatféle parancsot adhatunk ki:

1. *ortho on/off*: Derékszögű mód be- és kikapcsolása, bekapcsolt állapotban nem kell a *Ctrl* billentyűt használnia a derékszögű törésekhez.
2. *ortho abscissa ordinata*: A megadott abszcissa és ordinata értékekkel létrehoz egy töréspontot.
3. *polar szög távolság*: A megadott szögben és távolsággal létrehoz egy töréspontot. A törésszög mindig az előző szakaszhoz képest relatív érték.
4. *length length/off*: a következő digitalizált szakasz hosszát állítja be.
5. *close line*: A digitalizált vonal bezárása.
6. *close poly*: A digitalizált felület bezárása.
7. *exit*: Kilépés a CAD konzolból.

A fenti parancsok csak a derékszögű digitalizálás eszköz használata közben működnek. Egy töréspont hozzáadása előtt (2, 3, 5, 6 parancs) legalább egy vonalszakaszt digitalizálnia kell

Angol nyelvű dokumentáció és videók: <http://www.catais.org/qgis/cadtools/>

2015. január 2.