

Néhány szó az ESRI-ről

Az ESRI cég (Environmental Systems Research Institute) az Egyesült Államokban alakult 1969-ben. Kis magáncég volt, amely konzultációs tevékenységet végzett a területhasznosításhoz kapcsolódó tervezés terén. Már elejétől fogva a térbeli (földrajzi) információ elemzésének kérdéseivel foglalkozott. A '80-as évek elején igyekezett addigi tapasztalatait és kidolgozott módszereit olyan számítógépes környezetbe helyezni amely megalapozza azt amit manapság GIS-technológiának nevezünk. 1982-ben dobta piacra az első GIS szoftvert **ARC/INFO** néven. Ez már lehetővé tette pont, vonal és poligon adatok megjelenítését valamint adatbázis-kezelő képessége révén adatok hozzárendelését a megjelenített grafikus elemekhez. A program eredetileg mini-számítógépekre lett kifejlesztve, de a számítástechnika fejlődésével új irányba indultak. Így jött létre 1986-ban a **PC ARC/INFO** amely már személyi számítógépekre (PC) készült. Innen már rohamosan megindult a fejlődés. 1992-ben a frissen megjelent **ArcView** termékből több mint 10 000 példányt adtak el hat hónap alatt. 1999-ben jelent meg az ARC/INFO 8-as változata. Ezután nagymértékű változás történt. Az eddigi önálló eszközöket egységes felület alá vonták, így jött létre 2001 áprilisában az **ARCGIS** programcsomag, amely – az ARC/INFO számozását követve – a 8.1 sorszámot kapta. 2004 májusában jelent meg a 9-es verzió, jelenleg kapható már a 9.3-as változat.

A cég jelenleg több mint 2700 alkalmazottat foglalkoztat az E.Á.-ban, 80 országban vannak forgalmazói és 150 országban vannak felhasználói. A cég székhelye Kalifornia államban, Redlands-ban van. További részletek olvashatók a cég történetéről a következő címen: <http://www.esri.com/company/about/history.html>

Mi az ARCGIS?

Ha a cég honlapján szétnézünk (www.esri.com) kiderül, hogy nagy termékválasztéka több csoportba sorolható. Mi az úgynevezett asztali családdal foglalkozunk (Desktop GIS). A továbbiakban a ESRI-Magyarország honlapján található információk alapján írjuk le a legfontosabb gondolatokat, további részletek az alábbi címen találhatóak: http://www.esrihu.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=108

A teljes ARCGIS csomag 3 fő komponensből áll. Ezek az **ArcView**, **Arc Editor** és az **ArcInfo**.



Amint a mellékelt ábrán látható ezek egymásba illeszkednek, vagyis a legkisebb komponens a fölötté lévő komponens lehetőségeinek csak egy részét tartalmazza, míg a legfelső szint mindent tud. Az összeset kiegészítik a kiterjesztések vagy bővítmények. Ezeken kívül a csomagba tartozik még az **ArcReader** és a **ArcGIS Explorer** is. Nézzük meg röviden az egyes alkotó elemek képességeit.

Az ArcGIS szoftvercsaládon belül, az elérhető legátfogóbb GIS termék az **ArcInfo**. Tartalmazza mindazokat a funkciókat amelyeket az ArcView és az ArcEditor, valamint olyan további speciális lehetőségeket adat-átalakításra és geoprocesszálásra, amelyek az ArcInfo-t a GIS szabványává teszik. Az ArcInfo egy teljes rendszer GIS adatok létrehozására, korszerűsítésére, lekérdezésére, térképezésére és elemzésére. Az ArcInfo az ArcInfo Desktop és az ArcInfo Workstation elemeiből áll össze. ArcInfo Desktop tartalmazza az ArcEditor összes funkcióját, valamint az ArcToolbox alkalmazás összes eszközét, mellyel az adatok kezelése, elemzése és átalakítása történik. Ezekkel az eszközökkel elvégezhető az adatok átalakítása, generalizálása, egyesítése, átlapolása, pufferzóna képzés, statisztikai számítások és így tovább.

Minden egyes eszköznek menüvezérelt változata van, ahol lehetőség van rá, ott varázslók segítik a munkát. Az ArcInfo a leggazdagabb funkcionalitással rendelkező kliens az ArcGIS Desktop

termékei közül. A végső ArcInfo termék tartalmazza az ArcView és az ArcEditor összes lehetőségét. Valamint tartalmazza a teljes ArcToolbox alkalmazást, ami támogatja a speciális geoprocesszálást és a poligonok feldolgozását is, ahogy azt a klasszikus workstation alkalmazások és lehetőségek, úgymint Arc, ARCPLOT és ARCEDIT. Az ArcInfo egy teljes rendszer GIS adatok létrehozására, korszerűsítésére, lekérdezésére, térképezésére és elemzésére. Az ArcInfo Desktop Windows NT, Windows 2000 valamint Windows XP operációs rendszereken fut.

ArcEditor. Képességei alapján ez a termék az ArcView és az ArcInfo közé helyezhető el. Az ArcEditor tartalmazza az ArcView összes funkcióját valamint plusz funkcióként lehetőséget arra, hogy több felhasználó szerkeszthesen egy geoadatbázist vagy fedvényt. Ezek a plusz szolgáltatások támogatják annak a lehetőségét, hogy több szerkesztő egyidejűleg módosíthasson, kiegészíthessen, átméretezzen sokfelhasználós geoadatbázisban lévő elemosztályokat, elemhez rendelt megírásokat, raszterképeket. Az ArcEditor lehetőséget biztosít az ESRI által támogatott összes vektoros fájlformátum - shapefájl, fedvény, személyes- és többfelhasználós geoadatbázis - létrehozására, szerkesztésére. Ezeken túl még lehetőséget biztosít topológiailag rendszerezett elemek szerkesztésére is. Képes a geoadatbázis modell sémáinak kezelésére, együttműködve az ArcCataloggal. Egy teljes geoadatbázis felépítésével lehetővé válik egy adott szervezet számára fontos különféle igények támogatása. Az ArcEditor úgy lett kialakítva, hogy ezeket a különféle igényeket képes legyen kezelni a kiterjedt eszközkészletének segítségével, mind egyszerű, mind összetett GIS adatok esetében. Az ArcEditor segítségével a felhasználók könnyedén és gyorsan kialakíthatják az intelligens, egzakt földrajzi adatbázisukat, amelyben megjelenhetnek földrajzi és nem földrajzi szabályok, kapcsolatok is. Az ArcEditor tartalmaz eszközöket a koordinátarendszerek kezelésére, adatok létrehozására és kezelésére, amelyek érvényre juttatják az adatbázis teljességi szabályait. Ezeken kívül - többek között - a következő eszközök segítik a munkánkat: metaadat létrehozása, földrajzi adatok vizsgálata és elemzése, valamint térképezés.

Az **ArcView** a világon a legnépszerűbb asztali GIS, és térképező szoftver, a több mint 500.000 használt példányszámával. Az ArcView biztosítja az adatok megjelenítését, lekérdezését, elemzését, és integrálását. Készíthetünk, és szerkeszthetünk új, és meglévő földrajzi adatokat. Az ArcGIS ArcView tartalmazza az ArcView GIS 3-as verziók tulajdonságait, funkcióit.

Új funkció, hogy az ArcGIS, a korábbi asztali szoftverekkel ellentétben három önálló alkalmazásból áll. Az ArcGIS három eleme az **ArcCatalog**, az **ArcMap**, és az **ArcToolbox**. Az ArcCatalog segítségével tudunk böngészni az adataink közt, tudjuk rendszerezni azokat. Itt lehet új üres shapefájlt is létrehozni. Csatlakozhatunk ArcIMS szerverekhez, SDE adatbázisokhoz, szerkeszthetjük a metaadat-leírásokat. Az ArcMap a térképmegjelenítő, -készítő, -elemző, -szerkesztő szerepét tölti be, például itt szerkeszthetjük, innen nyomtathatjuk térképeinket. Az ArcToolbox a konverzióknál elengedhetetlen, lehetőséget nyújt saját makrók építésére. Tartalmazza mindazokat az eszközöket amelyekkel a térbeli műveletek sokasága elvégezhető

Az **ArcReader** az ArcGIS termékcsalád tagja, egy önállóan is telepíthető ingyenes szoftver, amely lehetővé teszi, hogy könnyen és gyorsan tudjunk publikálni, illetve megosztani digitális térképeket, akár helyi hálózatokon, akár az interneten. Az ArcReader program jellegzetessége, hogy mind az ArcGIS telepítőben, mind attól külön is megtalálható. **FONTOS:** egy számítógépre csak úgy telepíthető fel az ArcGIS Desktop, és az ArcReader is, ha azt az ArcGIS telepítésénél választjuk ki! A külön beszerzett, önálló telepítővel rendelkező ArcReader-t nem lehet olyan számítógépre telepíteni, amelyen már valamilyen ArcGIS (bármilyen verzió) szoftver található. Az ArcReaderhez szorosan kapcsolódik az ArcGIS Publisher.

Az **ArcGIS Explorer** egy vékony kliens az ArcGIS Server számára. Alkalmazhatjuk GIS szolgáltatások, földrajzi tartalmak és webes szolgáltatások hozzáféréséhez, integrálásához és

használatához. Az ArcGIS Explorer-t ugyancsak használhatjuk más GIS szolgáltatások széles skálájával, mint az ArcIMS-el, ArcWeb Services-el publikált szolgáltatásokkal, Web Map szolgáltatásokkal és egyéb web szolgáltatásokkal. Ezen felül az ArcGIS Explorer helyi adatok feldolgozására is képes, úgy mint a shape fájlok, geodatbázisok, KML, JPEG, GeoTIFF, MrSID, IMG és más képszolgáltatások. Az ArcGIS Explorer integrálja a GIS adatbázisok gazdag világát és a szerver alapú geoprocesszási alkalmazásokat. Ez az által valósul meg, hogy az ArcGIS Server teljes képessége elérhető, beleértve a geoprocesszálást és a 3D szolgáltatásokat is.

ARCGIS bővítmények

Amint az ábrán is látható a fent említett alkalmazásokat mintegy körülölelik a bővítmények. Ezek olyan programcsomagok amelyek a feltelepített programok képességeit egészítik ki új lehetőségekkel. A továbbiakban néhány szó a legfontosabbokról, szintén a magyar nyelvű ESRI oldal alapján!

Az **ArcGIS 3D Analyst** az ArcGIS Desktop egyik bővítménye, melynek segítségével interaktív, és dinamikus térképeket készíthetünk, melyek elősegítik a földrajzi adatok megjelenítését, és elemzését. Az ArcGIS 3D Analyst lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy hatékonyan tudjunk elemezni, illetve megjeleníteni felszíni adatokat. Az ArcGIS 3D Analyst használatával többféle nézőpontból láthatjuk a felületünket, létrehozhatunk lekérdezéseket a felszínnel kapcsolatban, meghatározhatjuk a láthatóságot, illetve a látható területet a felszín egy adott pontjából és létrehozhatunk realisztikus perspektív nézetet, raszteres adat rávetítésével, vagy akár vektoros adat a felszín feletti elhelyezésével. Az ArcGIS 3D Analyst bővítmény magja az ArcScene alkalmazás. Az ArcScene biztosítja a lehetőséget felületek létrehozásához, elemzéséhez, többretegű fedvények egy időben, háromdimenziós nézetben történő megjelenítéséhez. Az ArcGIS 3D Analyst több módszert is biztosít, interaktív perspektív nézetek létrehozásához. Rendelkezik elemző alkalmazásokkal, és speciális eszközökkel a háromdimenziós modellezéshez.

Az **ArcGIS Spatial Analyst** az ArcGIS Desktop egyik bővítménye. Lehetővé tesz olyan térbeli elemzéseket mint például a felület-elemzések, a raszter-elemzések, és a grid algebra, mindezt egy interaktív térképi környezetben, ezzel biztosítva új információk levezetésének, gyűjtésének lehetőségét. Az ArcGIS Spatial Analyst biztosítja számunkra azokat az eszközöket is, amelyek szükségesek a széleskörű térbeli modellezésekhez, melyek segítségével, további elemzésével új információkat gyűjthetünk a földrajzi adatokból.

Az **ArcGIS Geostatistical Analyst** egy új kiterjesztés, felületi interpolációra és térbeli adatok kutatására, elemzésére. Hatékony eszközkészlete segítségével biztosítja a térbeli adatok vizsgálatát valamint módszereket, amelyekkel ezen adatokból felületeket hozhatunk létre. A Geostatistical Analyst lehetőséget biztosít a felhasználónak, hogy felületeket hozzon létre olyan mérési adatokból, amiket egy adott területről gyűjt, de anélkül, hogy minden elképzelhető földrajzi hely információit meg kellene vizsgálnia. Kezdve a hőmérsékleti értékek becslésétől, a környezetvédelmi kockázatokon át, bármilyen geofizikai elem előfordulásáig. A Geostatistical Analyst lehetővé teszi a felhasználónak, hogy mindazokat az előnyöket, amit ezeknek az eszközöknek és technikáknak a használata jelent, dinamikus, barátságos kezelőfelületen keresztül ériék el.

Az **ArcGIS Publisher** szorosan kapcsolódik az ArcReaderhez. Az ArcGIS Publisher az ArcGIS ArcView, az ArcGIS ArcEditor, és az ArcGIS ArcInfo egyik bővítménye. A Publisher segítségével konvertálhatunk ArcMap térképi dokumentumot (MXD fájlokot), ArcReader dokumentummá (PMF, Published Map Files - publikált fájlformátum). A PMF fájl tartalmazza az adatrétegek megjelenéseinek típusait (szín, jelkulcs, megjelenítési méretarányokat, stb), tartalmazza a kapcsolatokat a geodatbázisokhoz, és az IMS rétegekhez. A Publisher-rel

exportált (PMF) kiterjesztésű fájlokat nemcsak az ArcReader-rel, hanem az ArcGIS 8.2-es változatában található ArcCatalog-gal, és ArcMap-pel is megnyithatjuk.

Az **ArcScan for ArcGIS** egy a raszter-vektor konverziót támogató bővítménye az ArcGIS-nek. A bővítmény segítségével - a raszteres adat feldolgozásakor - közvetlenül készíthetünk vonalas és/vagy poligonos rétegeket. Az ArcScan az interaktív megoldás mellett támogatja a "köteget" vektorizálást is, melynek során a kijelölt területek, vagy akár az egész kép is feldolgozható. Az ArcScan teljesen beépül az ArcMap szerkesztési funkciói közé. Az ArcScan for ArcGIS segítségével készített vonalas és/vagy poligonos rétegek mind shapefájlok, mind geodatábázis-elemosztályok lehetnek.

Az **ArcGIS Survey Analyst** egy olyan bővítménye az ArcGIS Desktop-nak, amely lehetővé teszi különböző - például geodéziai - mérnöki feladatok elvégzését. A feladatainkat egy geodatábázisban tárolhatjuk, miközben mind a mérési eredményeket és egyéb méreteket, mind a feljegyzéseket, észrevételeket megjeleníthetjük e térképen. A Survey Analyst biztosítja azokat az eszközöket a mérnökök számára, melyek lehetővé teszik, hogy egy integrált rendszerben dolgozhassanak együtt a többi GIS felhasználóval.

Az **ArcGIS Tracking Analyst** bővítmény egy nagy tudású, kifinomult megjelenítő és elemző eszköz, mind az egyszerű, mind az összetett alkalmazások számára. Az ArcGIS Tracking Analyst eszközei és funkcionálitása az ArcMap-ben és az ArcCatalog-ban állnak a felhasználó rendelkezésére. Lehetőség van más ArcGIS bővítményekkel történő összekapcsolására, összehangolására is, melynek következtében kiváló - például szállítással, katonai feladatokkal, vagy akár a katasztrófaelhárítással - kapcsolatos GIS rendszereket építhetünk. A bővítmény lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy megvizsgáljon illetve elemezzen meglévő, az idő múlásával történő adatokat. A bővítmény lehetővé teszi azt is, hogy a meglévő adatok alapján esetleges jövőbeli katasztrófákat előre jelezhessünk, vagy azokat elemezhessük.

A fenti leírások csak rövid vázlatok. Az interneten sok, ennél részletesebb ismertető érhető el főleg angol nyelven. Jó böngészést!