

ArcView Software ArcView je součástí rodiny produktů ArcGIS firmy ESRI. Je základním produktem řady ArcGIS Desktop, která se vyznačuje jednotným a snadno ovladatelným grafickým uživatelským rozhraním ve stylu Microsoft Windows, podporou průmyslových i řady formálních standardů, rozšiřitelností a uživatelskou přizpůsobitelností.

ArcView je výkonným samostatným nástrojem GIS pro jednoduché aplikace, ale zejména vstupní branou k ArcGIS, integrované a škálovatelné sadě softwarových produktů pro GIS. ArcGIS se skládá z produktů ArcView, ArcEditor (pokročilejší editační nástroje, topologie), ArcInfo (plná funkcionality GIS), ArcIMS (řešení pro internet) a ArcSDE (řešení pro správu geografických dat v relační databázi). Svými nástroji mohou tyto další produkty ArcGIS obohatit ArcView o možnosti víceuživatelské editace, pokročilých analýz, webových služeb a výkonnou správu prostorových databází.

ArcView zahrnuje základní funkcionality, kterou můžete znát z ArcView GIS 3.x a některá další vylepšení, která vznikla na základě požadavků uživatelů. Mezi nové součásti ArcView patří katalog pro prohlížení a správu dat, možnost transformace souřadnicových systémů a tvorby metadat, upravitelnost pomocí vestavěného VBA, nové editační nástroje, podpora statických anotací, vylepšené kartografické nástroje, přímý přístup k datům na internetu a další.

ArcView tvoří tři desktopové aplikace: ArcMap, ArcCatalog a ArcToolbox. V aplikaci ArcMap můžete data zobrazovat, dotazovat se na ně, provádět nejrůznější analýzy, vytvářet výkresy a tisknout výsledné mapy. ArcCatalog nabízí nástroje pro správu, tvorbu a organizaci geografických a tabelárních dat. V aplikaci ArcToolbox máte k dispozici základní nástroje pro konverzi dat. S použitím těchto tří aplikací je možné provádět nejrůznější úlohy GIS, od nejjednodušších až po ty složitější, včetně geografických analýz, prostorových operací, základní editace dat, tvorby map a správy geografických dat.

určení ArcView Software ArcView slouží především k zobrazování a analýze dat GIS a k tvorbě mapových výstupů, avšak disponuje i základními nástroji pro tvorbu, správu a editaci dat. Software ArcView je primárně určen jako pracovní stanice pro náročnější uživatele rozsáhlejšího víceuživatelského systému. ArcView lze s úspěchem nasadit i jako samostatný software GIS pro menší projekty nebo jednodušší aplikace.

oblasti využití ArcView nabízí širokou paletu nástrojů pro všechny, kteří pracují s informacemi majícími nějaký vztah k území. ArcView nachází uplatnění prakticky ve všech oblastech lidské činnosti, od archeologie po životní prostředí, z nichž jmenujme zejména dopravu, inženýrské sítě, lesnictví, marketing, obchod, školství, územní plánování, veřejnou správu, vodní hospodářství, vojenství, zemědělství, atd.

přehled funkcí

- **nástroje pro prohledávání mapy** – ArcView přináší nástroje pro seznamování se s mapou, tj. nástroje pro zmenšení/zvětšení měřítka, posun mapy, čtení souřadnic, měření vzdáleností, identifikaci prvků, dále plovoucí popisky, možnost vyhledávání prvků podle atributů či polohy či propojení prvků mapy s externími aplikacemi, makry, nebo adresami URL prostřednictvím hypertextových odkazů. Vrstvy, které se překrývají, lze snadno vizuálně porovnat prostřednictvím částečného zprůhlednění anebo postupného „stírání“ vrchní vrstvy. Mapu lze prohlížet zároveň v různých měřítkách prostřednictvím přehledky v samostatném okně a pohyblivého zvětšovacího okna, které umožňuje prozkoumat mapu bez nutnosti změny aktuálního měřítka.

- **zobrazování dat** – ArcView nabízí rozsáhlé možnosti vykreslování vektorových dat pomocí různých barev a symbolů. Prvky mohou být klasifikovány a vykresleny podle tříd stupňovanými barvami nebo symboly či proporcionálními symboly. Atributová data lze vykreslovat i pomocí různých grafů. Jednotlivé vrstvy je možné

vykreslovat s různou mírou průhlednosti. K prvkům každé vrstvy lze umístit popisky – popisný řetězec textu, a to buď ručně k jednotlivým prvkům, nebo automaticky popsat celou vrstvu. Uživatel může definovat vzhled popisek včetně velikosti, fontu nebo barvy. U rastrových dat, jako jsou snímky, je možné nastavit kontrast a jas anebo využít pro barevné zvýraznění škálu dalších nástrojů. Mimoto je možné rastrová data klasifikovat a zobrazovat s využitím stupňovaných barev (výškopis, teplota...). Rastrová data se v ArcGIS vykreslují velmi rychle, a to bez ohledu na jejich objem.

- **výběry** – ArcView poskytuje nejrozličnější možnosti pro výběr dat. Interaktivní výběr spočívá v tom, že se vyberou prvky, které spadají do oblasti (obdélníku), který uživatel vyznačil myší. V nastavení tohoto nástroje je možné určit, jestli se vyberou pouze prvky uvnitř obdélníku nebo i prvky, které jsou výběrovým obdélníkem protnuty. Nastavit lze i vrstvy, ze kterých se bude vybírat. Výběr podle popisných charakteristik, tj. výběr podle atributů, je založen na atributovém dotazu, který je možné vytvořit ručně pomocí SQL dotazu nebo pomocí průvodce atributovým dotazem. Výběr podle umístění umožňuje vybrat prvky z jedné či více vrstev podle toho, jak jsou umístěny vzhledem k prvkům jiné vrstvy (např. výběr všech měst s počtem obyvatel nad 25 000 v daném kraji). Při každém dalším výběru můžete určit, zda se vybrané prvky přidávají ke stávajícímu výběru, odeberou ze současného výběru, vyberou ze současného výběru nebo zda se provede zcela nový výběr. Z vybraných prvků lze vytvořit novou vrstvu.

- **prostorová analýza** – Součástí ArcView je průvodce prostorovými operacemi, který umožňuje provádět základní analýzy dat: sloučit prvky podle atributu, spojit vrstvy, oříznout vrstvu podle jiné, vytvořit průnik a sjednocení dvou vrstev. Pomocí nástrojů ArcView je možné odhalit mnoho prostorových vztahů, které nejsou na první pohled zřejmé.

- **lineární referencování** – ArcGIS umožňuje pracovat s lineárními prvky jako s trasami, tzn. že lineární prvek je popsán nejen prostřednictvím souřadnic, ale i prostřednictvím staničení (kilometrů) na dané trase. Tento datový model, tzv. lineární referencování, je přínosný zejména tím, že je možno popisovat jednotlivé úseky trasy nezávisle na geometrii prvku (hranice mezi úseky není vázána na existenci uzlu). Využívá se zejména pro správu sítí (silnice, říční sítě, železnice, produktovody apod.), kde umožňuje sledovat tzv. události na trasách (např. dopravní nehoda, jez, šířka vozovky, počet jízdních pruhů, druh vedení apod.) a jejich vzájemné souvislosti. Uživatelé ArcView mají k dispozici kompletní škálu funkcí pro tvorbu tras, editaci tras a jejich analýzu.

- **tvorba a správa dat** – ArcView umožňuje vytvářet a editovat vektorová data ve formátech ESRI. Pro práci s prvky ve formátu shapefile a s jednoduchými prvky v osobní geodatabázi jsou k dispozici např. tyto úlohy: vytvoření nového prvku, přetvarování prvku, změna atributů prvku, otočení prvku, průnik a sjednocení prvků, tvorba obalové zóny kolem prvku, rozdělení prvku a další. Při editaci lze využít možnosti nástrojů pro přichytávání, sledování prvku, nalezení středového bodu prvku, nástroj úhel – vzdálenost (další lomový bod bude ležet v určité vzdálenosti pod určitým úhlem), paralelní kopírování a další. Při tvorbě a editaci osobní geodatabáze lze definovat subtypy, domény a třídy anotací. ArcView nepodporuje víceuživatelskou editaci.

- **souřadnicové systémy** – vektorovým i rastrovým datům lze definovat souřadnicový systém (např. JTSK,S-42, UTM, WGS-84 a mnoho dalších). Data v různých souřadnicových systémech se pak mohou zobrazit společně v jediném zobrazovacím okně, jejich transformace do společného souřadnicového systému se děje v reálném čase. Rovněž je možné trvale transformovat rastrová i vektorová data z jednoho souřadnicového systému do jiného. Data, která nemají geografické souřadnice (snímky, skenované mapy, data digitalizovaná na tabletu apod.), lze jednoduše georeferencovat.

- **tvorba map** – V aplikaci ArcMap se na data můžete dívat dvěma způsoby, buď zobrazíte data, nebo výkres. Zobrazení dat je vhodné pro analýzy, prohlížení a editaci dat, zatímco v zobrazení výkresu je možné vytvářet mapové výstupy. Do mapy můžete vkládat všechny kartografické prvky, a to v různých stylech. Výsledná mapa pak může být plnohodnotným kartografickým dílem, ve kterém nebude chybět severka, legenda, měřítko (grafické nebo textové), název a autoři mapy... Do mapy lze vkládat i další objekty: obrázky, zprávy, tabulky, grafy atd.
- **zprávy, grafy** – V aplikaci ArcMap je možné vytvářet nejrůznější grafy a zprávy. Pro oba úkony jsou k dispozici průvodci, s jejichž pomocí snadno vytvoří graf nebo zprávu i nezkušený uživatel. Výsledné zprávy, grafy nebo i mapy je možné exportovat do různých formátů a přímo vkládat např. do dokumentů MS Office.
- **přístup k datům na internetu** – Prostřednictvím ArcView máte možnost využívat data poskytovaná internetovými/intranetovými mapovými servery – ArcView může být velmi silným klientem ArcIMS, ať již chcete data z internetu jen prohlížet, nebo je stahovat, dále editovat a používat ve svém GIS.
- **metadata** – V aplikaci ArcCatalog se můžete na data dívat třemi způsoby: pomocí záložek zobrazíte obsah, náhled nebo metadata určitých geodat. Metadata jsou obecně data o datech (např. informace, kdy byla data aktualizována, v jakém souřadnicovém systému jsou uložena, jaká je přesnost dat, kdo je vlastníkem a distributorem dat, typ dat a jeho atributů, v jakém jazyce jsou data, jaká jsou případná omezení jejich použití atd.). Metadata jsou nedílnou součástí všech dat v ArcGIS, tedy i v systému ArcView, a jejich důležitost je zřejmá zejména v současné době, kdy nastupuje trend sdílení a poskytování geografických dat. Prostřednictvím editoru metadata lze kvalitně a přehledně dokumentovat veškerá data v GIS. ArcView nabízí i další nástroje pro aktualizaci, import a export metadata. Metadata se v základní podobě ukládají ve formátu XML a dají se zobrazit různými způsoby. K nově vytvořeným datům ukládá aplikace ArcCatalog metadata automaticky – použije k tomu informace, které získá při tvorbě dat. Tyto informace je však třeba doplnit o metadata, které se při tvorbě dat nezadávají (např. autor dat, poskytovatel, míra utajení apod.).
- **přímé čtení a konverze mnoha datových formátů** – Ukotvitelné okno ArcToolbox obsahuje sadu nástrojů pro konverzi dat, např. pro převod souborů typu coverage, GRID nebo TIN do dalších podporovaných formátů. Nástroje jsou přehledně uspořádány ve stromové struktuře. Součástí aplikace ArcToolbox je řada průvodců, kteří uživatelům pomáhají s komplexnějšími konverzemi dat. Zpravidla je možné vytvořit i dávkové konverze dat. ArcView umožňuje:
 - přímé čtení vektorových dat včetně shapefile, coverage, VPF či CAD (DXF, DWG, DGN),
 - přímé čtení rastrových (obrazových) dat včetně ESRI GRID, ERDAS IMAGINE, BMP, IMG, GIF, JPEG2000, NITF, MrSID a TIFF,
 - přímé čtení dalších formátů včetně TIN, DBF, TXT, INFO a ODBC,
 - export z image/rastru do MrSID, GRID, IMAGINE a TIFF,
 - export z shapefile do AGF, DXF a geodatabáze.

Kompletní výčet podporovaných formátů najdete v příloze.

uživatelské rozhraní

ArcView nabízí intuitivní uživatelské rozhraní snadno přístupné nejen GIS profesionálům, ale i začínajícím uživatelům. Pro zpracování dat jsou k dispozici různé způsoby ovládní: dialogová okna nebo příkazový řádek s kontextovou nápovědou pro spouštění jednotlivých funkcí, grafické prostředí ModelBuilder pro tvorbu procesních modelů složených z více funkcí najednou či možnosti pro tvorbu skriptů pomocí skriptovacích jazyků (Python, VB Skript, ...).

upravitelnost Uživatelské rozhraní systému ArcView lze snadno upravit bez nutnosti programování. ArcView je zcela upravitelné buď pomocí maker vyvinutých v jazyce VBA (Visual Basic for Applications), který je jeho součástí, nebo tak, že vytvoříte nadstavby pro ArcView v jiném standardním vývojovém prostředí (C++, Delphi a další). ArcView je plně otevřený internetu, což znamená, že je „chytrým“ klientem webových služeb. Pomocí ArcView můžete dynamicky prohlížet a stahovat geografická data přístupná na internetu prostřednictvím ArcIMS.

rozšiřitelnost Možnosti systému ArcView lze dále rozšířit jednak přidáním specializovaných rozšiřujících modulů, z nichž jmenujme alespoň ArcGIS Spatial Analyst, ArcGIS 3D Analyst, ArcGIS Survey Analyst, ArcGIS Geostatistical Analyst, ArcGIS Schematics, ArcScan pro ArcGIS, ArcGIS Publisher, ArcPress nebo ArcGIS Tracking Analyst. Tyto nadstavby poskytují řadu specializovaných funkcí, které rozšiřují funkcionalitu ArcView v určité oblasti.

ArcView lze dále povýšit na systém ArcEditor nebo ArcInfo a získat tak plnohodnotný software pro profesionální GIS.

ArcView podporuje standardy konsorcia Open GIS (OGC) – pro využití služeb WMS (Web Map Service), WFS (Web Feature Service) a jazyka GML poskytuje ESRI ke stažení rozšiřující modul OGC Interoperability Add-On pro ArcGIS. S jeho pomocí máte možnost výše zmíněné služby přidávat do ArcGIS Desktop, tedy i do ArcView jako standardní rastrové nebo vektorové vrstvy, které můžete i vytvářet (jako dokumenty GML) a pak je přidat do jakéhokoli mapového prohlížeče.

systemové požadavky CPU: Pentium nebo vyšší, min. 1.0 GHz, RAM: min. 512MB
Swap: min. 300 MB, místo na disku: 765 MB NTFS, 695
operační systém: Microsoft Windows 2000/2003/XP



Datové formáty podporované v ArcGIS (ArcView, ArcEditor a ArcInfo)

Vektory: Shapefile, geodatabáze, ArcInfo coverage, ArcIMS Feature Service, ArcIMS Map Service, připojení Geography Network, PC ARC/INFO coverage, vrstvy SDE, TIN, DXF, DWG, DGN, VPF.

Rastry: ESRI GRID, ESRI SDE Raster, ESRI Raster Catalog (Image Catalog), ERDAS Imagine (.IMG), ERDAS 7.5 Lan (.LAN), ERDAS 7.5 GIS (.GIS), ERDAS Raw (.RAW), ESRI Band Interleaved by Line (.BIL), ESRI Band Interleaved by Pixel (.BIP), ESRI Band Sequential (.BSQ), ESRI GRID Stack (<directory>) ESRI GRID Stack File (.STK), Windows Bitmap (.BMP), Controlled Image Base (CIB), Compressed ARC Digitized Raster Graphics (CADRG), DTED Level 0, 1, a 2 (.DT*), ER Mapper (.ERS), Graphic Interchange Format (.GIF), ADRG Image (.IMG), ADRG Overview (.OVR), ADRG Legend (.LGG), JPEG File Interchange Format, JIFF (.JPG), National Image Transfer Format 2.0 a 2.1 (.NTF), Portable Network Graphics (.PNG), LizardTech MrSID (.SID), Tagged Image File Format, TIFF (.TIF), Ingergraph File (.CIT nebo .COT)

Další: textové soubory (.txt), tabulky OLE DB, PMF, StreetMap Europe SDC

Datové formáty podporované via importní nástroje v ArcInfo (Ize je přímo konvertovat do nativního formátu ArcInfo): ADS, DFAD, DIME, DLG, ETAK, GIRAS, IGDS, IGES, MOSS, S-57, STDS (bod, raster a vektor), SLF, TIGER (přes v2000), Sun Raster.

Datové formáty podporované via importní nástroje v ArcView a ArcEditor (Ize je přímo konvertovat do nativního formátu ArcView a ArcEditor: AGF, MIF, SDTS (bod a rastr).

Konverze dat v ArcGIS (ArcView, ArcEditor a ArcInfo)

Importní funkce

Import do geodatabáze: CAD formáty (DXF, DGN, DWG) do geodatabáze, coverage do personální geodatabáze, tabulka událostí na trase do třídy prvků, shapefile do geodatabáze, tabulka do geodatabáze, VPF do geodatabáze

Import do rasteru: ASCII do GRID, DEM do GRID, data s pohyblivou řádovou čárkou do GRID, SDTS do GRID, Feature (shapefile, coverage, geodatabase, polygon, linie, bod) do rastru

Import do shapefile: AGF do shapefile, geodatabáze do shapefile, MIF do shapefile

Import do tabulky: geodatabáze do tabulky, OLE DB do tabulky

Import do coverage: E00 do coverage, SDTS do coverage

Importní funkce dostupné jen v licenci ArcInfo:

Import do coverage: STDS, DFAD, DIME, DLG, DXF, ETAK, vygenerování souboru do coverage, GRID do liniové, bodové nebo polygonové coverage, IGDS, MOSS, Tiger, VPF

Import do tabulky: dBase do INFO, DBMS do INFO, import z E00

Import do rastru: ADRG do GRID, liniová, bodová, polygonová coverage do GRID, SDTS rastr do GRID, TIN do GRID

Exportní funkce

Export z geodatabáze: geodatabáze do shapefile, geodatabáze do tabulky

Export z rastru: Rastr do MrSID, Rastr do GRID, Rastr do ERDAS IMAGINE, rastr do TIFF, rastr do shapefile (polygon, linie, bod)

Export z shapefile: shapefile do AGF, shapefile do DXF, shapefile do geodatabáze

Export z tabulky: INFO do dBase, tabulka do geodatabáze

Export z CAD: DXF, DGN, DWG do geodatabáze

Export z coverage: coverage do geodatabáze

Exportní funkce dostupné jen v licenci ArcInfo

Export z geodatabáze: geodatabáze do shapefile, geodatabáze do tabulky

Export z rastru: GRID do ASCII, GRID do DEM, GRID do formátu s pohyblivou řádovou čárkou, GRID do Image, GRID do liniové, bodové nebo polygonové coverage, GRID do TIN, Rastr do geodatabáze

Export z shapefile: shapefile do coverage, shapefile do geodatabáze, shapefile do CAD (DWG-R14, DWG-R2000, DXF-R14, DXF-R2000, DWG-R2004, DXF-R2004, DGN-V8)

Export z tabulky: INFO tabulka do E00, INFO do DBMS, tabulka událostí na trase do třídy prvků geodatabáze, tabulka do geodatabáze, tabulka do bodové coverage

Export z coverage: coverage do geodatabáze, DFAD, DIME, DLF, CAD (DWG-R14, DWG-R2000, DXF-R14, DXF-R2000, DWG-R2004, DXF-R2004, DGN-V8), generovaného souboru, IGDS, IGES, MOSS, SLF, VPF, E00, SDTS, GRID

Poznámka: ArcView podporuje pouze personální geodatabázi; víceuživatelskou geodatabázi uloženou v RDBMS podporují pouze licence ArcEditor a ArcInfo.

