

ALGORITMUL CREĂRII HĂRȚII DIGITALE LA SCARA 1:15 000 A MUNICIPIULUI CHIȘINĂU

Autor: Ioana CHIRIAC

Conducător științific: lect. sup. Ana VLASENCO

Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: Articolul de față își propune să prezinte descrierea pe etape a procesului de creare a hărții digitale la scara 1:15 000 a municipiului Chișinău cu ajutorul softului ArcGIS.

Abstract: The article presents the description of creation digital map using soft ArcGIS. It is the map of Chisinau, on a scale of one to fifteen.

1. Introducere

În general, automatizarea unei hărți este un lucru foarte folositor. Mulți ani de zile oameni au desenat hărțile, deși procesul acesta era durabil și pe parcurs apăreau greșeli întâmplătoare. Vorba este nu numai despre vremurile antice. Chiar și când au apărut calculatoarele, hărțile sunt întocmite ca un sistem de semne, unde orice semn este desenat separat, cu mâna operatorului. Cauza este că hărțile acestea au fost create în redactori grafice, care nu sunt adoptate pentru crearea hărților. De exemplu, harta Chișinăului 2009 a fost creată în Adobe Illustrator. Geometria obiectelor a fost creată în Illustrator, precum și crearea inscripțiilor (de exemplu, inscripția denumirii unei străzi). În ArcGIS termenul procesului de creare a unei hărți este redus și foarte ușor.

2. Algoritmul creării hărții în ArcGIS

ArcGIS este un pachet de programe produs de compania ESRI care permite crearea, prelucrarea, integrarea analiza și afișarea datelor geografice la diferite niveluri.

Procesul de creare a **hărții** includ următoarele etape:

- analiza bazei de date;
- simbolizarea (codificarea) informațiilor cartografice digitale și întocmirea automată a hărților;
- întocmirea finală a hărții.

3. Analiza bazei de date

Baza de date este un sistem de obiecte complex, structura cărora poate fi binevăzută în ArcCatalog. Aplicația **ArcCatalog** este specializată pentru căutare, management și documentare. Prin ArcCatalog se pot accesa date stocate în calculator, în alte rețele, inclusiv de pe Internet. Pentru a accesa datele se poate crea o conexiune cu locația acestora. Colectiv, conexiunile create de utilizator se numesc Catalog.

ArcCatalog se accesează făcând click pe iconul din bara standard (fig.1), interfața acestuia constă dintr-un panel cu structură de arbore în partea stângă și un panel de preview în partea dreapta. În acesta din urmă se afișează conținutul fișierelor din stânga, respectiv locația și atributul stocate în seturi de date individuale. Tot aici se accesează și metadata, o componentă importantă a datelor geografice (date despre date).

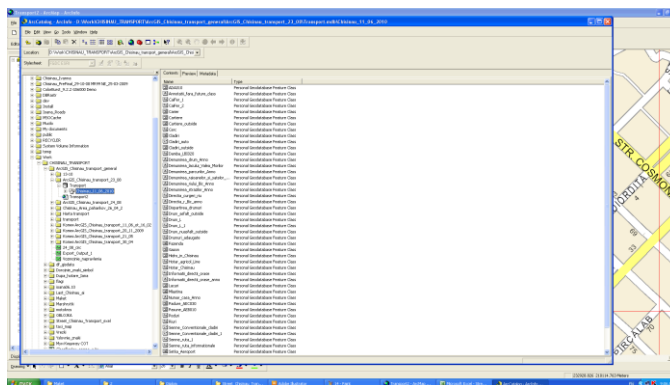


Figura 1: ArcCatalog

Analiza bazei de date – este un lucru foarte important. Cu cât mai ideală este baza de date, cu atât mai ușor și repede va fi obținut un rezultat bun. Baza de date ideală constă din mulțime de obiecte, unde fiecare obiect are atribute adecvate cu informația actuală, îndeplinită fără greșeli. Dacă sunt greșeli în baza de date, aceasta numaidecât va fi prezentat pe hartă.

De exemplu, străzile sunt colorate în diferite culori de acord cu atributul cu denumirea CodTip. Clasificarea este prezentată în Tabelul 1.

Tabelul 1 : CodTip

CodTip	Descriție
1	Strada principală
2	Strada secundară
3	Treceri
4	Treceri pentru pietoni

Dacă CodTip unei străzi este greșit, înseamnă că noi vom vedea lucru acesta pe hartă (fig.2).

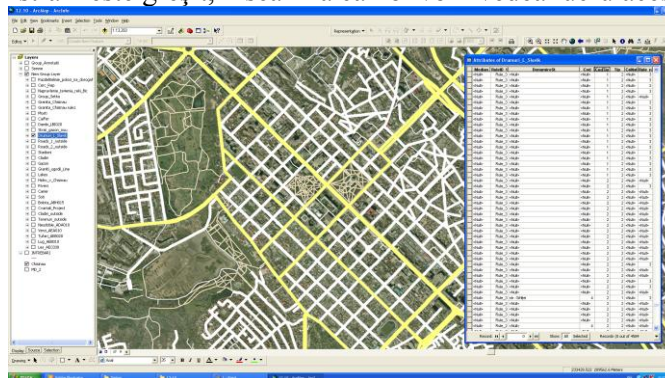


Figura 2: Străzile orașului

4. Prezentarea grafică obiectelor

În etapa a doua sunt rezolvate următoarele probleme :

- simbolizare(codificarea) modelelor vectoriale;
- întocmirea hărților digitale conform sarcinii;
- verificarea și editarea hărților digitale codificate;

Esența procesului de simbolizare este alocarea fiecărui element al hărții un cod (N) corespunzător semnului convențional, condiționată dintr-o bibliotecă de simboluri (**clasificator** de coduri), prezentând caracteristicile elementelor și valorile lor.

Semnele convenționale sunt notații sub formă de simboluri, cu ajutorul cărora se marchează pe hartă poziția unor obiecte și fenomene precum și caracteristicile lor cantitative și calitative.

Elementele caracteristice semnelor convenționale sunt: mărimea, forma și culoarea. Mărimea arată importanța obiectului reprezentat, iar forma și culoarea, destinația acestuia.

Parametrii simbolurilor pot fi alese în diferite moduri (fig. 3 și fig. 4).

Modificarea modului de reprezentare al layer-elor prin selectarea simbolului afișat, lângă numele layer-ului se va deschide o fereastră în care se poate selecta tipul de simbol, culoarea, mărimea etc.

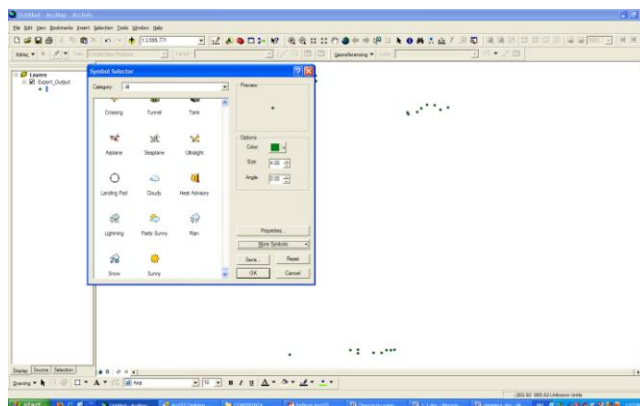


Figura 3: Fereastra în care se poate selecta tipul de simbol, culoarea, dimensiunea etc

Prezentarea grafică a obiectelor poate fi realizată și cu ajutorul de REPRESENTATION. De exemplu, dacă e vorba despre prezentarea viilor pe exteriorul orașului, atunci avem nevoie de semnul convențional creat cu REPRESENTATION și atribuirea lui obiectelor din stratul selectat (fig. 3, fig. 4).

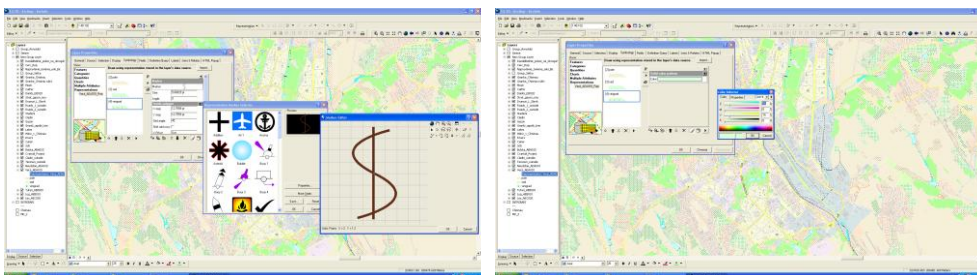


Figura 3: Alegerea simbolului și a culorii

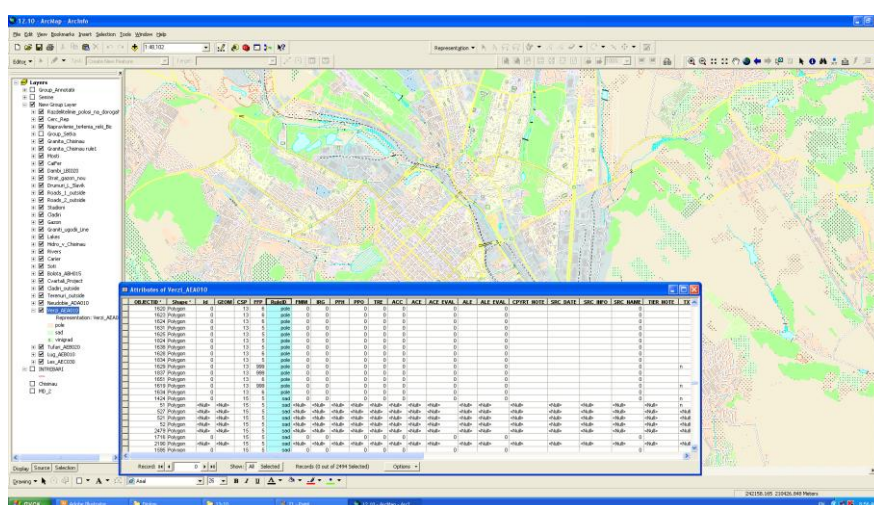


Figura 4: Codificarea simbolului în baza de date

Reprezentarea grafică a obiectelor este un lucru de importanță deosebită, fiindcă semnele convenționale și culorile bine alese pentru o hartă, prezintă citirea ușoară a ei.

5. Întocmirea finală a hărții (legenda)

Legenda unei hărți poate fi creată în ArcGIS automat, dar numai cu condițiile dacă baza de date este ideală. Astăzi așa ceva este greu de realizat. De aceea, legenda, lista străzilor, fragmente de pe hartă mai detaliate sunt exportate din ArgGIS în Illustrator și prelucrate în acest redactor grafic (fig. 5, fig. 6).

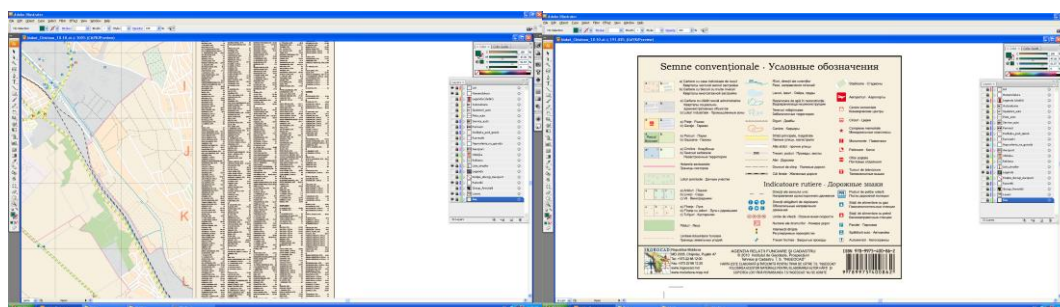


Figura 5: Lista străzilor și legenda în Illustrator



Figura 6: Fragmente de hartă în Illustrator

6. Concluzii

Ușurința creării unei hărți cu softul ArcGIS este evidentă. Dar sunt câteva neajunsuri, care vor dispărea peste o perioadă de timp, dacă le vom lua în vedere acum. De exemplu, trebuie să fie elaborată biblioteca de semne convenționale (adoptate pentru Republica Moldova) în cadrul softului ArcGIS.

Dar, cel mai important, după părerea mea, este faptul că crearea unei hărți este nu numai proces tehnologic automatizat ci este o artă, care ține de frumusețea din jur. Din acest punct de vedere, o hartă este un tablou frumos, care este nu numai plăcut la vedere, dar și folositor.

7. Bibliografie

1. Nagorneac S., Внутренняя инструкция по созданию карт городов Молдовы для Г.П. INGEOCAD
2. Vlasenco A., Cartografie, *curs de prelegeri*.
3. www.esri.ro/produse/arcgis/arcgisserver/index.html
4. www.scribube.com/stiinta/informatica/Introducere-in-ArcGIS82110155.php
5. www.trimetrica.com/ro/products/desktop/arcinfo.htm