

NÁVRH ZPRACOVÁNÍ DAT SCIO V PROSTŘEDÍ GIS

Zajícová Zuzana
Geoinformatika
VŠB – Technická univerzita Ostrava
17. Listopadu 15
708 33 Ostrava – Poruba
E-mail: zzajic@volny.cz

Abstract

The aim of this work is analysis of the SCIO data from the KVALITA 2004 and KVALITA 2005 projects, appreciation of these data and adjustment of data for needs of GIS. These data are obtained from the KVALITA project which has been realized by the SCIO society in the frame of schools of the Moravian – Silesian area. Final part of this work pays attention to graphic display of these data. This work has been solved in cooperation with the Regional Office of the Moravian – Silesian area – by the Division for education, youth and sport.

Abstrakt

Cílem této práce je analýza dat SCIO z projektu KVALITA 2004 a KVALITA 2005, posouzení těchto dat a úprava dat pro potřeby GIS. Tato data jsou získávána z projektu KVALITA, který je realizován společností SCIO v rámci škol Moravskoslezského kraje. Závěrečná část této práce se věnuje návrhu vizualizace těchto dat. Tato práce je řešena ve spolupráci s Krajským úřadem Moravskoslezského kraje - Odborem školství, mládeže a sportu.

Úvod

Hlavní náplní této práce je analýza dat SCIO z projektu KVALITA 2004 a KVALITA 2005. Projekt KVALITA je zaměřen testování žáků devátých tříd základních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií. Výsledná práce je určena pro Krajský úřad Moravskoslezského kraje – Odbor školství, mládeže a sportu.

Krajský úřad je zadavatelem testování kvality na školách v Moravskoslezském kraji a spolupracuje se společností Scio o.p.s. (dále jen Scio), která realizuje tato testování. Tato spolupráce je realizována na základě smlouvy mezi Moravskoslezským krajem a Scio, o realizaci projektu KVALITA. Data, která slouží jako podklad k této práci byla získána v rámci projektu KVALITA2004 a KVALITA2005. Od roku 2004 probíhá projekt KVALITA pravidelně každý rok. Účast škol v projektu KVALITA je dobrovolná. Cílem projektu je

analýza výsledků výuky na základních školách a zvýšení transparentnosti přijímacího řízení na střední školy. Navíc by měl projekt umožnit žákům, rodičům, školám, zřizovatelům a kraji srovnání s ostatními a to pomocí výsledků těchto testů.

Studovanou oblastí této práce je Moravskoslezský kraj. Kraj je územně členěn do šesti okresů - Bruntál, Frýdek-Místek, Karviná, Nový Jičín, Opava a Ostrava.

Na území Moravskoslezského kraje jsou školská zařízení zřizována několika organizacemi. Největším zřizovatelem jsou obce, druhým největším zřizovatelem je kraj, dále následují soukromí vlastníci, církve, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a Ministerstvo vnitra.

Cílem této práce je posouzení a analýza dat SCIO z projektu KVALITA 2004 a KVALITA 2005. Dále pak posoudit možnost využití dat z projektu KVALITA v prostředí GIS. Práce se má zabývat návrhem způsobu a realizace propojení adresní vrstvy s daty SCIO a následnou prezentací a vizualizací dat od společnosti SCIO.

Použití datové zdroje

- Data SCIO
- Adresní vrstva MSK
- Adresy škol vedené KÚ v Ostravě
- DMÚ 25

Společnost SCIO

Testování prováděla obecně prospěšná společnost Scio se sídlem v Praze, která byla vybrána ve výběrovém řízení. Spolupráce je realizována na základě smlouvy mezi Krajským úřadem Moravskoslezského kraje a Scio o realizaci projektu KVALITA. Data, která slouží jako podklad k této práci byla získána v rámci projektu KVALITA 2004 a KVALITA 2005.

Školská zařízení účastníci se testování

- Základní školy
- Víceletá gymnázia

Testování KVALITA

Úroveň testování byla zjišťována prostřednictvím písemného testu. V Moravskoslezském kraji byly testy v roce 2004 zaměřeny na matematiku, český jazyk, přírodopis a obecné studijní předpoklady. Součástí projektu byly i dotazníky na vybrané vnější vlivy na výsledky žáků a některá zjištění z dotazníků žáků. V roce 2005 byly testy zaměřeny na matematiku, český jazyk a obecné studijní předpoklady.

Postup při zpracování projektu

- Posouzení dat SCIO z hlediska obsahu;
- Analýza dat SCIO z projektu KVALITA 2004 a KVALITA 2005;
- Posouzení možností využití dat SCIO v GIS;
- Úprava databáze SCIO pro potřeby GIS;
- Návrh způsobu a realizace propojení adresní vrstvy s daty SCIO;
- Návrh vhodných způsobů prezentace a vizualizace dat SCIO - přihlížet na požadavky Odboru školství Krajského úřadu MSK v Ostravě.

Analýza dat SCIO z projektu KVALITA 2004 a KVALITA 2005

Databáze z roku 2004 obsahovala různé údaje, které se přímo netýkali škol v MSK. Oproti tomu databáze z roku 2005 obsahovala již jen školy, které se nachází na území MSK. Změnil se i počet testovaných předmětů, kdy v roce 2004 byly čtyři testované předměty (český jazyk, matematika, OSP a přírodopis), v roce 2005 byly již jen tři testované předměty (český jazyk, matematika a OSP).

V roce 2005 se zvýšil počet základních škol a víceletých gymnázií zapojených do projektu KVALITA a je zřejmé, že zájem o provádění testů na školách roste. Toto zjištění svědčí o tom, že ředitelé i učitelé škol mají zájem o srovnání s ostatními školami MSK a tím i zájem o zlepšení kvality výuky na své škole. Výhodou jistě je i příprava žáků devátých tříd na přijímací zkoušky na střední školy a srovnání jejich výsledků z jejich vrstevníky navštěvující víceletá gymnázia.

Posouzení možnosti využití dat SCIO v GIS

Využití dat SCIO z projektu KVALITA 2004 a KVALITA 2005 v prostředí GIS umožňuje jejich prostorové zobrazení. Pro prostorové zobrazení a vizualizaci je nejvhodnější využít výsledky testování pro jednotlivé základní školy a víceletá gymnázia Moravskoslezského kraje.

Výsledky školských zařízení v testování projektu KVALITA je nutné upravit, aby bylo možné data využít v prostředí GIS. Tabulky výsledků školských zařízení z projektů KVALITA obsahují základní školy a víceletá gymnázia. Výsledky jednotlivých školských zařízení je nutné rozdělit podle testovaného předmětu.

Testovanými předměty v projektu KVALITA 2004 byly český jazyk, matematika, přírodopis a OSP. Školy si volí testované předměty, takže není nutná účast v testování z každého předmětu. Z toho důvodu se ne všechny školy účastnily testování z přírodopisu. V projektu KVALITA 2005 už nebyl mezi testovanými předměty přírodopis.

Data z projektu KVALITA 2004 a KVALITA 2005 byla již vyhodnocována společností SCIO formou grafů. Výhodou prostorové vizualizace těchto dat je snadnější orientace o umístění dané školy, dále je možné hledat závislosti v dosažených výsledcích v souvislosti s polohou daného školského zařízení apod.

Úprava databáze SCIO pro potřeby GIS

Při analýze dat z projektů KVALITA 2004 a KVALITA 2005 byl zjištěn nedostatek, který se týkal nevyhovujícího identifikátoru školských zařízení. Školy byly identifikované pomocí atribut *KodSkoly*, ale přes tento atribut by nebylo možné realizovat propojení dat od společností Scio a lokalizovanou vrstvou základních škol a vrstvou víceletých gymnázií. Proto bylo nutné v obou tabulkách *Skola* v databázích *MSK-Kvalita_leden_2004* a *Kvalita_2005_MSK* doplnit atribut IZO, který je jedinečným identifikátorem školských zařízení. Nejprve byl doplněn atribut u tabulky *Skola* z databáze *MSK-Kvalita_leden_2004*. U tabulky *Skola* z databáze *Kvalita_2005_MSK* nemohl být atribut IZO doplněn u všech škol pomocí dotazu, protože u tabulky *Skola* z databáze *Kvalita_2005_MSK* byl u některých škol změněn atribut *KodSkoly* a některé školy z této tabulky nebyly v roce 2004 vedeny v tabulce *Skola*.

Návrh způsobu a realizace propojení adresní vrstvy s daty SCIO

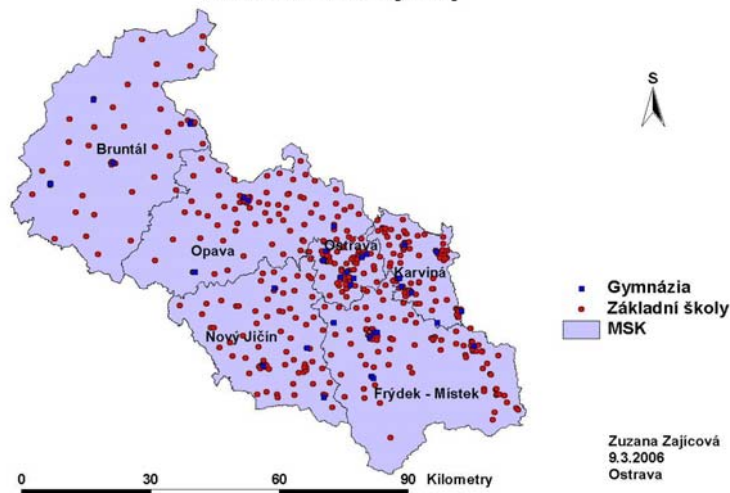
Aby bylo možné realizovat propojení adresní vrstvy škol v MSK s daty SCIO, musela být data z databázi převedena do formátu dBASE V. Převedená data byla načtena do prostředí ArcView GIS 3.2. pomocí SQL Connect.

Propojení adresní vrstvy škol MSK s daty Scio bylo provedeno přes atribut IZO, který je jedinečným identifikátorem škol v tabulkách výsledků škol a atributu IZO z atributové tabulky adresní vrstvy škol v Moravskoslezském kraji. Propojení bylo realizováno v programovém prostředí ArcView GIS 3.2 pomocí funkce *Join*.

Vizualizace dat SCIO

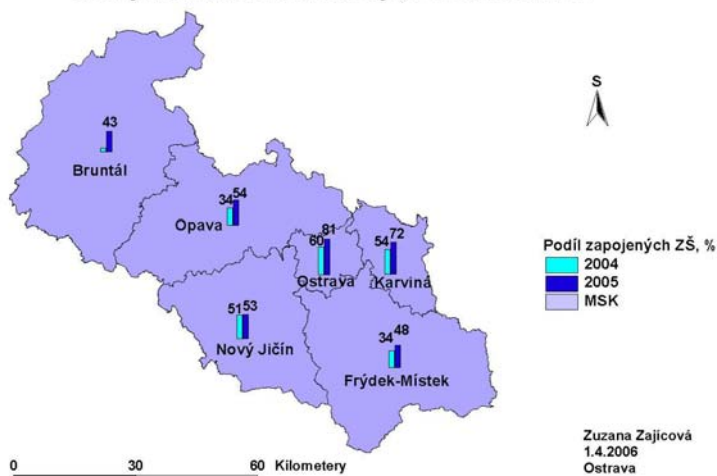
Na území MSK se ve školním roce 2003/2004 nacházelo 427 základních škol a k 1.9.2005 40 gymnázií. Testování v projektu KVALITA je dobrovolné a záleží na škole zda se do projektu přihlásí. V následujícím kartodiagramu jsou zobrazeny základní školy a víceletá gymnázia nacházející se v Moravskoslezském kraji.

ROZMÍSTĚNÍ ZÁKLADNÍCH ŠKOL A GYMNÁZIÍ Moravskoslezský kraj



Byl porovnán podíl zapojených základních škol k celkovému počtu základních škol. V roce 2005 byl patrný nárůst zúčastněných škol oproti testování v roce 2004.

PODÍL ZAPOJENÝCH ZÁKLADNÍCH ŠKOL K CELKOVÉMU POČTU ZŠ okresy Moravskoslezského kraje, v roce 2004 a 2005

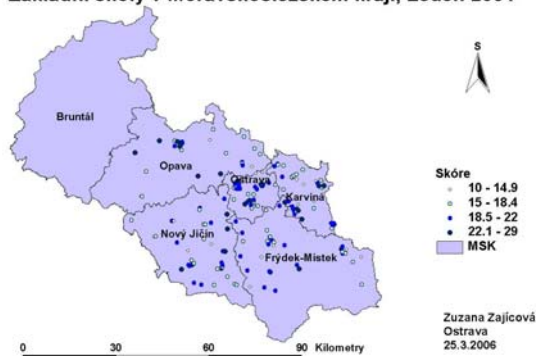


Analýza úspěšnosti škol

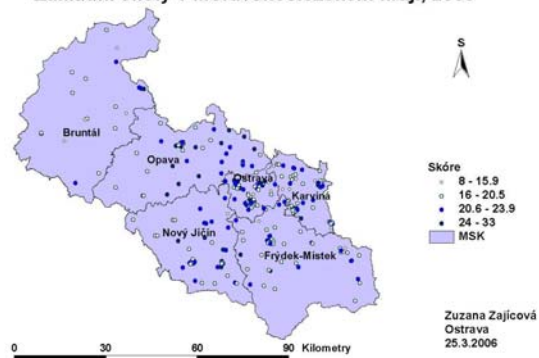
Byly zobrazeny výsledky základních škol v jednotlivých testovaných předmětech v roce 2004 a 2005. Výsledky dosažené v roce 2004 a 2005 z českého jazyka a OSP byly porovnány v rámci okresů MSK. U testu z matematiky nebylo provedeno porovnání dosažených výsledků za roky 2004 a 2005 podle okresů MSK, protože při testování KVALITA 2004 obsahoval test z matematiky 25 otázek a v roce 2005 se počet otázek zvýšil na 30.

Na následujících kartodiagramech jsou zobrazeny výsledky základních škol z předmětu český jazyk za rok 2004 a 2005. Test z českého jazyka měl celkem 55 otázek, maximální dosažené skóre bylo tedy 55.

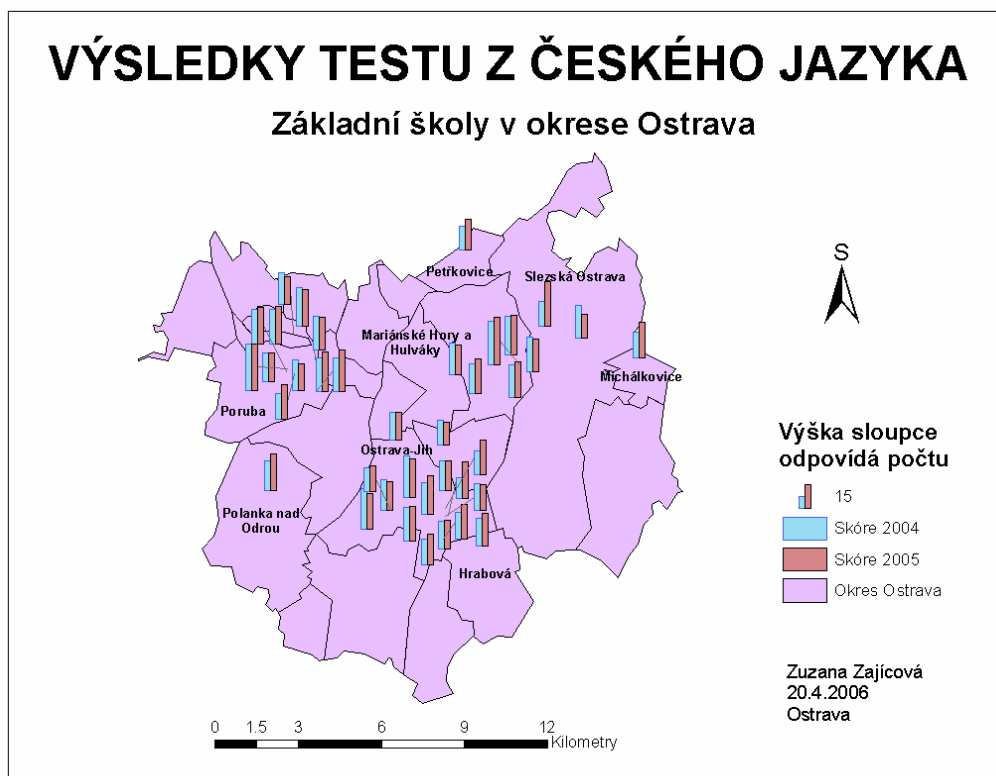
VÝSLEDKY TESTU Z ČESKÉHO JAZYKA Základní školy v Moravskoslezském kraji, Leden 2004



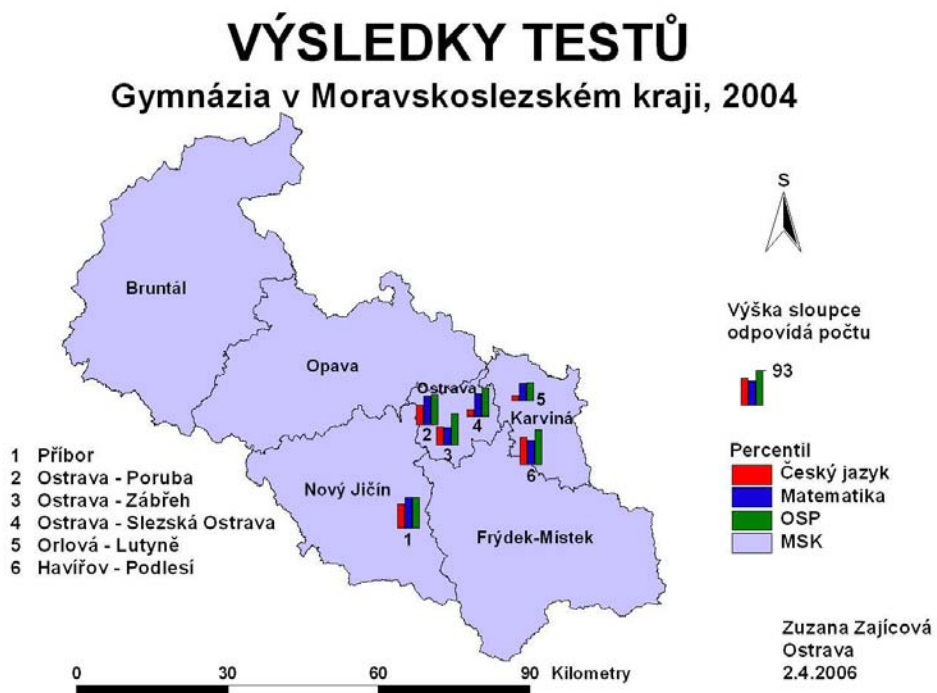
VÝSLEDKY TESTU Z ČESKÉHO JAZYKA Základní školy v Moravskoslezském kraji, 2005



Bylo provedeno srovnání výsledků dosažených v testu z českého jazyka za roky 2004 a 2005 pro jednotlivé okresy MSK. Na následujícím kartodiagramu je zobrazeno srovnání obou let v okrese Ostrava.



U víceletých gymnázií bylo, vzhledem k nízkému počtu zúčastněných škol, provedeno porovnání všech testovaných předmětů podle dosaženého percentilu za roky 2004 a 2005.



Závěr

Jedním z úkolů této práce bylo posouzení a analýza dat SCIO z projektu KVALITA 2004 a KVALITA 2005. Při posuzování dat z projektu KVALITA se vyskytl první problém, protože u tabulky se seznamem škol chyběl identifikátor školy – IZO. Bylo nutné tento atribut doplnit, aby bylo možné s daty dále pracovat.

Při úpravě databáze Scio z projektu KVALITA 2004 byl doplněn atribut IZO u škol, které se zúčastnily testování. Atribut IZO byl doplněn ze statistického výkazu poskytnutého KÚ. U několika záznamů byly nalezeny chyby v nesprávně uvedeném IZO ředitelství v databázi Scio a špatně vedených adres. Některé údaje o školách z databáze z projektu KVALITA 2005 nebyly ve statistickém výkazu nalezeny a musely být vyhledány na internetových stránka Ústavu pro informace ve vzdělávání.

Scio prezentuje výsledky analýzy testování formou grafů. Hlavním cílem této práce bylo posouzení možnosti využití dat Scio v prostředí GIS a ukázat výhody prostorové vizualizace těchto dat. Byly provedeny analýzy úspěšnosti zúčastněných škol za roky 2004 a 2005 podle testovaných předmětů a porovnání výsledků dosažených v obou letech.

Literatura

- [1] Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy Moravskoslezského kraje 2006 (pracovní verze k 31.10.2005) [online]. Dokument dostupný na www adrese: <www.kr-moravskoslezsky.cz>
- [2] Výsledky mezinárodního výzkumu OECD PISA 2003, Učitelství, Ročník 107, číslo 146, 14.12.2004
- [3] Školství : školy a školská zařízení - školský zákon a vyhlášky, pedagogičtí pracovníci, vysoké školství, výkon ústavní a ochranné výchovy a preventivně výchovné péče : podle stavu k 1.5.2005, 288 s., ISBN 80-7208-493-3.
- [4] Internetové stránky Krajského úřadu Moravskoslezského kraje: www.kr-moravskoslezsky.cz
- [5] Prof. RNDr. Danuše Nezvalová, CSc: Kvalita ve vzdělávání [online]. Dokument dostupný na www adrese: <www.kr-moravskoslezsky.cz>
- [6] Instrukce k provedení testování [online]. [cit. 2006-17-1] Dokument dostupný na www adrese: <www.scio.cz/skoly/download.asp>
- [7] Petr Suchomel: Analýza výsledků [online]. Dokument dostupný na www adrese: <www.kr-moravskoslezsky.cz>
- [8] Scio, obecně prospěšná společnost: Analýza výsledků testování, Praha, 2004
- [9] Tomáš Karčmář (VŠB-TUO): Analýza rozmístění zvláštních škol a základních škol pro postižené děti v Moravskoslezském kraji, Diplomová práce
- [10] Ján Tuček: Geografické informační systémy. Principy a praxe. Praha, ComputerPress, 1998, 424 s., ISBN 80-7226-091-X;
- [11] Jaromír Kaňok: Tematická kartografie, 318 s., ISBN 80-7042-781-7

Internetové odkazy

Společnost Scio, www stránky dostupné na adrese: www.scio.cz
Ústav pro informace ve vzdělávání, adresář škol dostupný na internetu: <http://founder.uiv.cz/registr/vybyskolr.asp>
Krajský úřad Moravskoslezského kraje: www.kr-moravskoslezsky.cz