

Otvorený softvér vo vzdelávaní, výskume a v IT riešeniach

Žilina 1.-4. júla 2010

Použitie myšlienkovvej mapy na záznam informácií (FreeMind)

Žarnay, Michal, (SK)

Abstrakt. Myšlienková mapa (mind map) je graficky usporiadaný text doplnený obrázkami s vyznačením súvislostí. Jej elektronická verzia navyše umožňuje rýchlejšiu orientáciu vo veľkom množstve informácií, čím sa výrazne zvyšuje jej použiteľnosť. V príspevku opíšeme nasadenie tejto metódy použitím nástroja s otvoreným zdrojovým kódom FreeMind v práci učiteľa, kde ho úspešne používame na záznam informácií k výučbe predmetov, výskumu, príprave článkov, prejavov, ale aj k evidencii pracovných úloh a plánovaniu pracovného času.

1 Prečo myšlienková mapa a tento príspevok?

Myšlienková mapa (niekedy zvaná tiež mentálna mapa, anglicky *mind map*, MM) je graficky usporiadaný text doplnený obrázkami s vyznačením súvislostí. Stáročia sa využívala na zaznamenávanie, učenie sa, grafické zobrazenie alebo riešenie problémov [1].

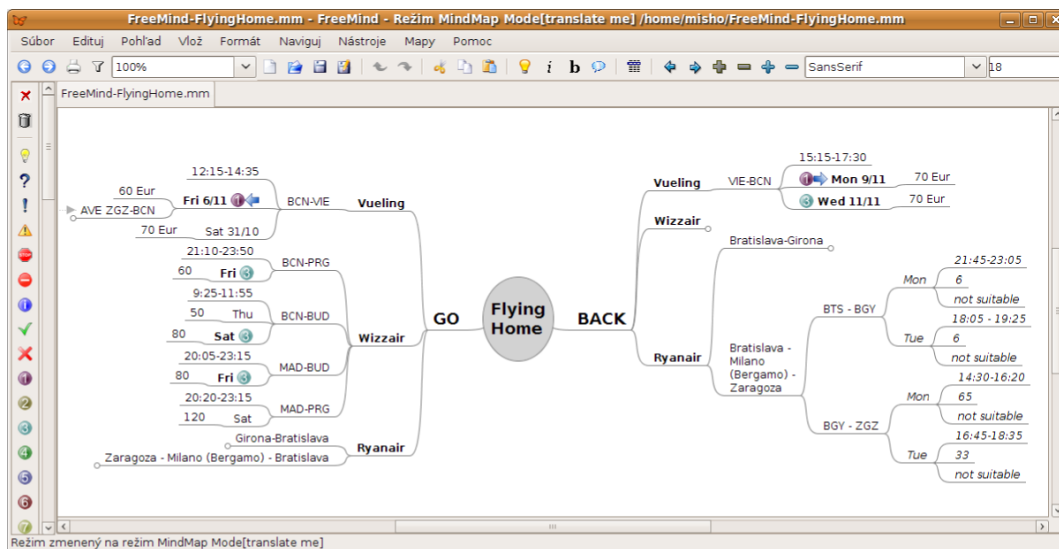
Príchodom výpočtovej techniky do kancelárskych činností a vznikom aplikácií na používanie MM pribudla ešte jedna užitočná dimenzia tomuto menej bežnému spôsobu elektronického zaznamenávania informácií: možnosť pružne skrývať a odkrývať časti MM podľa potreby, a tým sa sústrediť na detaily časti mapy, ktorá ako celok môže obsahovať obrovské množstvo informácií. To výrazne zvyšuje použiteľnosť MM v každodennej kancelárskej práci pri zapisovaní vlastných poznámok, nejako spolu súvisiacich. Zvýšenie efektívnosti v tejto oblasti a viacročné skúsenosti s používaním MM nás motivovali k tomuto príspevku na inšpiráciu pre každého, komu záleží na starostlivom uchovávaní a neskoršom využití svojich nápadov a cenných informácií a komu sa jeho doterajší systém zdá nedostatočný.

Hlavným cieľom tohto príspevku je tak opis využitia myšlienkovvej mapy s pomocou aplikácie s otvoreným zdrojovým kódom (open source, OS) *FreeMind* v práci učiteľa na vysokej škole. Po stručnom uvedení aplikácie uvedieme príklady použitia MM v našej práci. Vymenujeme aj ďalšie vlastnosti nástroja, ktoré sú takisto k dispozícii, no doposiaľ sme ich príliš nevyužili.

2 FreeMind

FreeMind je rozšírený OS editor MM napísaným v jazyku Java. Aktuálne je k dispozícii jeho verzia 0.9.0 [2], ktorá priniesla výrazné doplnenie jeho schopností.

Ovládanie nástroja je intuitívne a po zvládnutí klávesových skratiek veľmi rýchle a efektívne. Kľúčovými operáciami sú editovanie, pohyb v mape a pre elektronickú verziu MM špecifické zabalenie a spätné rozvíjanie podsietí z nadradeného uzla (na jeden klik myšou či stlačenie klávesu), ktoré sa dejú na pracovnej ploche (obr. 1). Dopĺňajú ich operácie, tradičné v editoroch, cez tlačidlá hornej lišty a ponuku. Zo zvislej lišty vľavo možno do mapy pridávať ikony, ktoré graficky spestria usporiadaný text a uzlom siete môžu dodať ďalší význam.



Obrázok 1: Aplikácia FreeMind s MM o dopravnom spojení zo Zaragozy smerom na Slovensko a späť.

Medzi štandardné schopnosti FreeMind-u patria:

- inteligentné presúvanie (kopírovanie) uzlov a ich skupín v sieti metódou *Uchop a polož*, aj z cudzích aplikácií,
- inteligentné kopírovanie textu cez schránku,
- export mapy do HTML,
- textové vyhľadávanie v podsieti aktuálneho uzla,
- linky HTML v uzloch vedúce na web alebo k miestnym súborom,

- editovanie viacriadkových uzlov, včítane vloženia tabuľky definovanej vo formáte XML,
- grafické odlíšenie uzlov - okrem ikon aj vlastnosťami písma,
- mapy sú uložené v súboroch formátu XML s možnosťou prenositeľnosti údajov (cez externé aplikácie) do iných editorov, napr. komerčnej aplikácie MindManager,
- vloženie súborovej štruktúry vo forme MM,
- export do formátov štruktúrovaných/editovateľných (HTML, XHTML, Java Applet, Flash, OpenOffice document) a obrázkových (PNG, JPEG, PDF, SVG).

Slabšími miestami v tejto verzii je okrem iného podpora obrázkov v uzloch a zamykací mechanizmus pri súčasnom editovaní tej istej mapy viacerými používateľmi naraz. V našej praxi nás však viac ako uvedené nedostatky postihli dlhšie reakčné doby u MM s veľkým objemom informácií zobrazeným naraz, ak boli súčasne spustené ďalšie pamäťovo náročné aplikácie – ak teda FreeMind nemá dostatok pamäti, jeho správanie je ťažkopádnejšie.

3 Použitie myšlienkových máp

V práci učiteľa na vysokej škole sú typickými oblasťami výučba a výskum. Pozrieme sa preto na tieto oblasti podrobnejšie. Za tým pridáme ďalšie príklady pre ľubovoľné zamestnanie: sebavzdelávanie a plánovanie času.

3.1 MM pre učiteľov na VŠ

V rámci *výučby* máme MM zavedené pre každý vyučovaný predmet. Obsahujú všetky poznámky k predmetu:

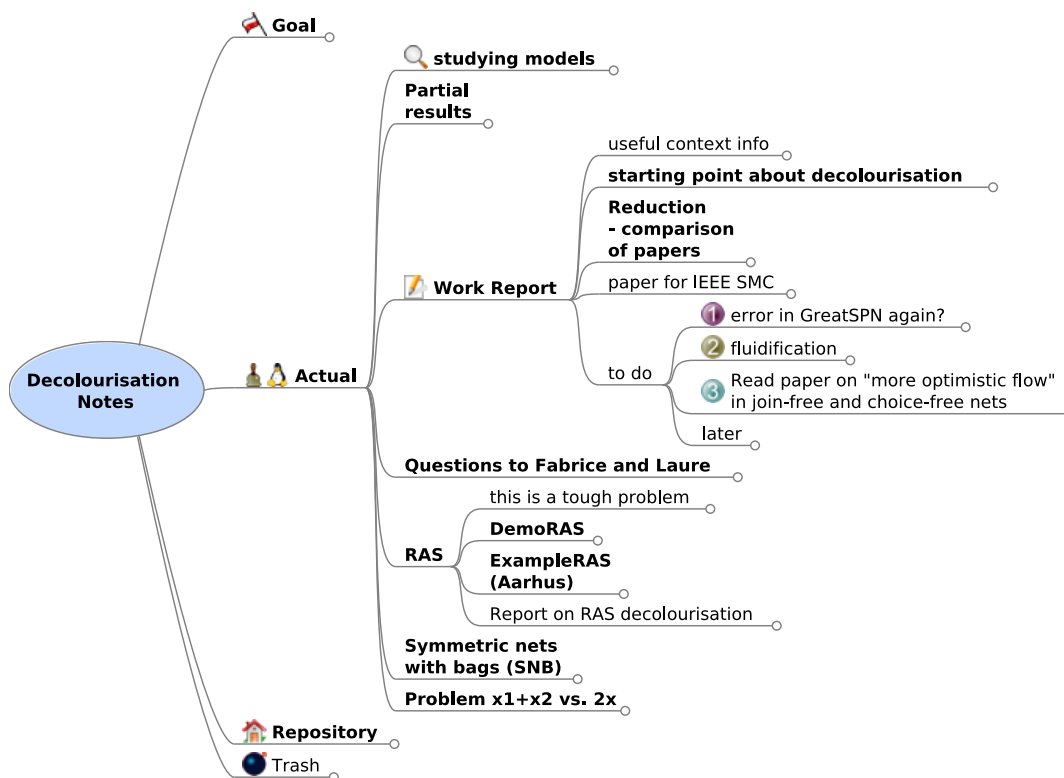
- *rámcové informácie* ako ciele predmetu, cieľová skupina, témy prednášok a cvičení, hlavné informačné zdroje,
- *návrhy na vylepšenia* vlastné a od poslucháčov prevedené do formy konkrétnych úloh na vykonanie.

V rámci *výskumu* sú množstvo a rozmanitosť poznámok tým väčšie, čím je výskumník tvorivejší alebo čím viac sa stretáva s inšpiráciou. Zvlášť v takom prípade je MM užitočná a vymedziť jej približnú štruktúru je zložitejšie. V zásade môže MM obsahovať:

- *rámcové informácie* ako ciele výskumnej témy, prípadne termíny,
- *aktuálne poznámky* - čo je práve v popredí pozornosti,

- *depozitár* - staršie poznámky, vyriešené problémy, otvorené otázky pre neskoršie riešenie.

Niekedy potrebujeme zapísať dlhší súvislý text alebo prehľadné informácie v tabuľke. Hoci sa to môže tiež nachádzať v MM, odporúčame na to použiť externé dokumenty pripojené cez spojovací odkaz v mapke. Príklad takej mapky je na obr. 2. Tá bola vytvorená pri výskume formalizmu Petriho sietí počas zahraničného pobytu v jazyku výskumnej skupiny.

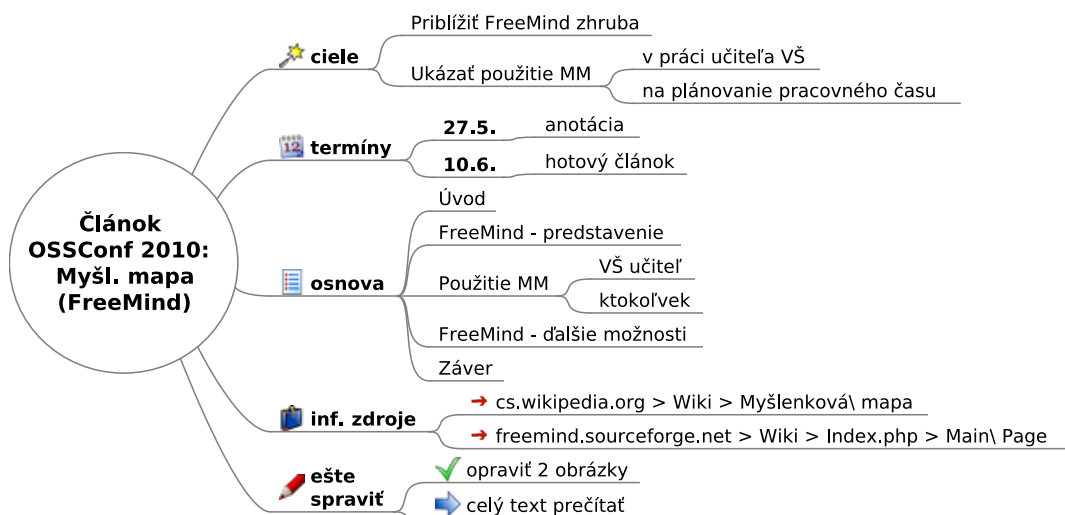


Obrázok 2: MM k výskumnej téme odfarbovania farebnej Petriho siete.

S výskumom súvisí aj publikovanie jeho výsledkov vo forme *článkov* a *prezentácií*. Pri ich tvorbe si opäť treba usporiadať myšlienky, na jedno miesto zapísať podstatné štartovacie informácie (kde sa publikuje, termíny, rozsah a pod.) a neskôr počas prípravy aj aktualizovať svoju predstavu. Príklad mapky pre tento článok je na obr. 3. Takto zapísané detaily nám neskôr môžu pomôcť pri príprave prezentácie článku.

3.2 MM pre kohokol'vek

MM je užitočná pre záznam informácií k čomukol'vek. Príkladom je aj obsah mapky na obr. 1, ktorý poslúžil na zmapovanie dopravných spojení pre slovenského výskumníka v španielskej



Obrázok 3: MM pre článok o myšlienkovvej mape na konferencii OSSConf 2010.

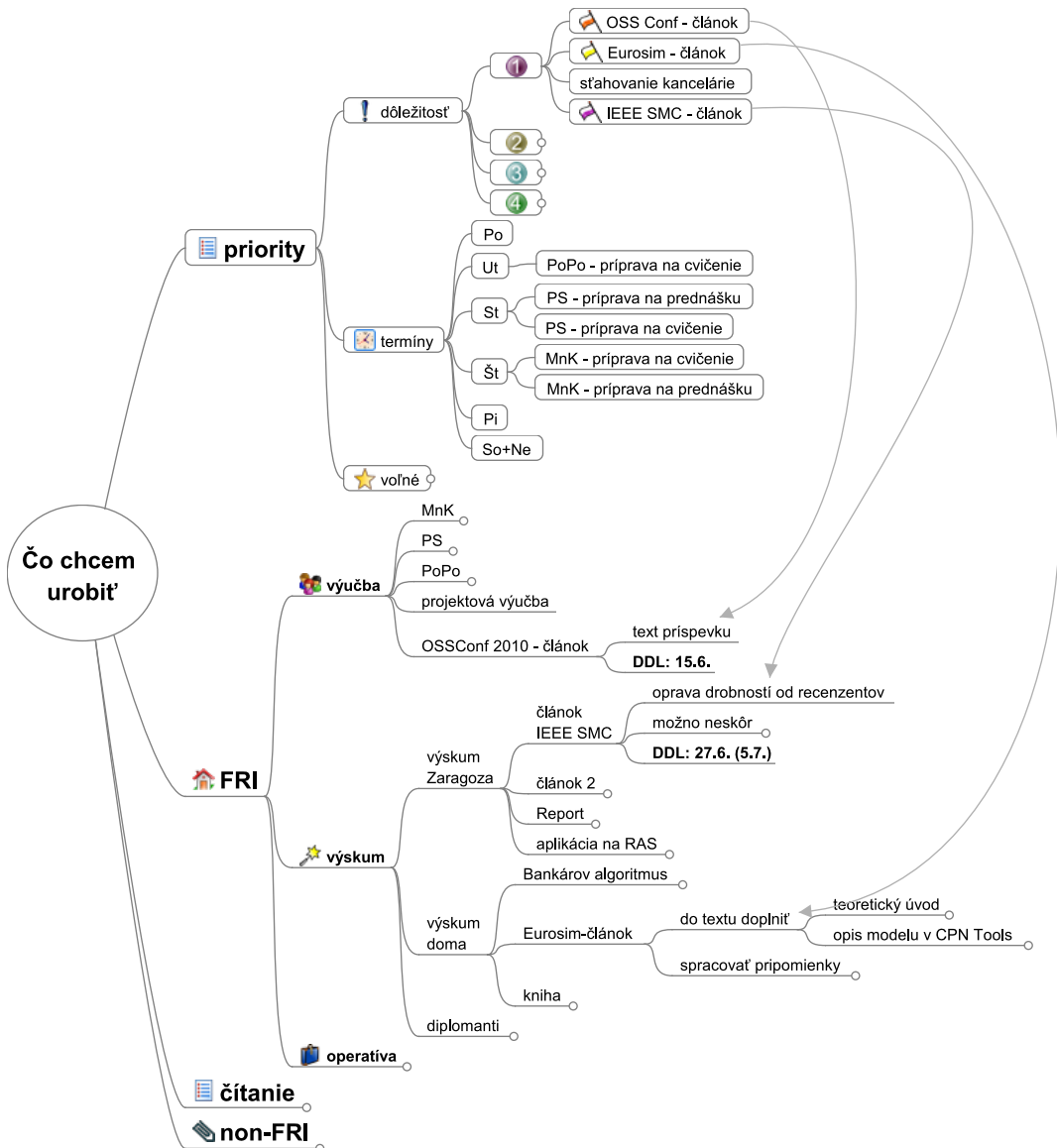
Zaragoze na návštevu domova. Tých sa ponúkalo niekoľko a bez zhromaždenia informácií do prehľadnej podoby bolo zložité určiť, ktoré spojenie sa javí ako najvýhodnejšie za daných podmienok. Navyše sú tieto poznámky užitočné aj s odstupom niekoľkých mesiacov, keď chce niekto opäť uskutočniť podobnú cestu. MM s krátkou aktualizáciou informácií mu poslúži na rýchle zorientovanie. A vďaka zvolenému jazyku aj zahraničným kolegom.

Súčasťou práce v ľubovoľnej profesii (učiteľa zvlášť) je aj *štúdium* – v ľubovoľnej forme, či už je to čítanie odborných článkov, inšpirácia od študentov a kolegov alebo snaha o ovládnutie novej softvérovej aplikácie. Zvlášť, ak ide o zložitejšiu aplikáciu alebo celý nový systém, môžu osobné poznámky vo vyhovujúcej štruktúre začínajúcemu používateľovi pomôcť. Takáto MM, ktorá nám už vyše roka pomáha napríklad pri udomácnovaní sa v prostredí Linuxu i $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -u, obsahuje najmä:

- príklady občas používaných príkazov, ktoré si ešte nepamätáme,
- zápis o občasných problémoch a ich riešení, ktoré nie je triviálne,
- odkazy na ďalšie zdroje informácií na webe alebo vlastnom disku,
- ľubovoľné informácie, ktoré sa môžu v budúcnosti zísť.

Na prvý pohľad vzdialenou oblasťou od mapovania myšlienok je *organizácia pracovného času*, kde tradičné metódy presadzujú skôr lineárne zoznamy a štrukturované tabuľky (napr. týždenný plán). V pozadí týchto nástrojov však vždy stojí zmapovanie a utriedenie zámerov v jednotlivých oblastiach snaženia, prípadne ich rozpracovanie do konkrétnych úloh aj s približnými termínmi v stredno- a dlhodobom horizonte. Na to je elektronická MM

ako stvorená. Keď sa k tomu pridá aj pokus o (čiastočnú) náhradu menovaných plánovacích nástrojov v popredí, vznikne ucelený nástroj na plánovanie pracovného času, ktorý obidva pohľady integruje.



Obrázok 4: MM pre plánovanie činností v pracovnom čase.

V príklade na obr. 4 pozadie reprezentujú podstromy pod uzlami *FRI*, *non-FRI* a *čítanie*, členené do podrobností podľa potreby. Popredím je podstrom *priority*, kde sú úlohy zoradené podľa poradia dôležitosti: poduzly s číslami vo farebných kruhoch a v rámci nich ďalšie

členenie, kde prioritá klesá v smere zhora dolu. K poradiu dôležitosti možno pripojiť aj časové rozdelenie *podľa dní týždňa* pre úlohy, ktoré sa vykonávajú pravidelne v určité dni a ich zaradenie do priorit by mohlo ohroziť ich vykonanie v pravý čas. Aby sa opis úloh nemusel opakovať opäť v tejto časti, používajú sa odkazy k podrobnostiam do podstromov v pozadí, ako napr. odkaz od uzla *OSS Conf - článok* k uzlu *text príspevku*. Podstrom *voľné* združuje aktuálne voľné odkazovacie uzly.

Časové plánovanie pri použití tohto nástroja potom pozostáva z občasnej aktualizácie odkazov a poradia uzlov, aby zodpovedali aktuálnej situácii používateľa. Pri realizácii plánu je veľmi užitočnou operáciou skrývanie a odkrývanie častí MM podľa toho, čo práve potrebujeme. Možno skryť väčšinu informácií a ponechať zobrazené len najdôležitejšie a termínovo najsúrnejšie úlohy – tým sa používateľ vyhne rušivým vplyvom a môže sa koncentrovať iba na najbližšie priority. Toto považujeme za najväčší prínos oproti klasickému prístupu, kde preplnené tabuľky sťažujú orientáciu a sústredenie sa na aktuálne úlohy.

3.3 Poznámky k používaniu MM

Použitie MM odráža štýl práce používateľa. Naznačená schéma sa doposiaľ osvedčila nám, no každý si ju môže upraviť podľa svojich potrieb. Schéma sa taktiež časom vyvíja v súlade s vývojom použitého nástroja a dôkladnejšou znalosťou jeho ovládania.

MM možno kresliť aj ručne na papier a využiť hierarchickú štruktúru a ikony. Elektronická verzia však výrazne zosilňuje efekt vlastností MM v možnosti (ro)zbalenia častí siete podľa aktuálnej potreby, čím prispieva k zachovaniu veľkého množstva informácií pri súčasnom sústredení sa len na potrebnú časť z nich.

Raz za čas si MM vyžaduje určité upratovanie – preveriť obsah a štruktúru dlhšie nenaštvívených častí, aby obsah celej MM bol konzistentný, súvisiace info boli prepojené a nepotrebné informácie odstránené. Je dôležité udržiavať MM v takom stave, aby človek mal prehľad o potrebe všetkých častí, inak sa nám jej organizácia môže vymknúť spod kontroly a budeme používať iba časť informácií vo veľkom súbore. Toto je však všeobecný problém údržby bázy znalostí nielen v MM, ale aj v iných formách.

MM možno využívať individuálne i skupinovo – vtedy je dôležité sa dohodnúť na konvenciách používania MM – štrukturovanie informácií a význam použitých ikon (legenda). Existujú nástroje aj na webe, no nemáme informácie o existencii OS on-line nástroja.

4 Ďalšie možnosti FreeMind-u

Posledná uvoľnená verzia FreeMindu 0.9.0 priniesla viacero významných noviniek. Sami autori vyzývajú na testovanie nových vlastností a varujú pred ich používaním na “vážne” účely. S novinkami máme zatiaľ minimum skúseností, no dovoľme si tu vymenovať aspoň najväčšie z nich. Možno poslúžia ako inšpirácia pre zaradenie do bežného používania nielen pre čitateľov, ale aj tvorcu tohto príspevku.

1. Atribúty poskytujú rôzne pohľady na usporiadanie a prezeranie MM, odlišné od pohľadu daného štruktúrou mapy.
2. Filtrovanie uzlov mapky - ďalšia možnosť koncentrácie na časti mapy.
3. Editor WYSIWYG pre uzly a poznámky.
4. Skriptovanie prostredníctvom objektovo orientovaného programovacieho jazyka *Groovy* - skripty sa môžu pripojiť k jednotlivým uzlom mapy a následne spustiť.
5. Integrácia OS nástroja na projektový manažment pre Linux *TaskJuggler*, čo umožní vytváranie uzlov v jeho formáte v rámci MM.
6. Možnosť pridávania vlastných používateľských ikon (toto nám doposiaľ asi najviac chýbalo) vo forme súborov PNG, ktorých veľkosť nie je limitovaná na 16x16 px.
7. Vďaka *pluginu Latex* možno do uzlov vkladať matematické vzorce v tomto formáte.
8. Väzba na uzly v inom súbore formátu .mm – na prepájanie máp vo viacerých súboroch.

5 Záver

Myšlienková mapa je skvelý nástroj na záznam informácií v atraktívnej forme. Jej elektronická verzia vďaka operáciám ukryvania a zobrazovania podstromov pod uzlami značne uľahčuje a zefektívňuje prácu s informáciami, nech už je užívateľom učiteľ na vysokej škole alebo ktokoľvek.

OS nástroj *Freemind* sa doposiaľ osvedčil ako šikovný nástroj a jeho pokračujúci vývoj sľubuje ďalšie zefektívnenie práce s vlastnými poznámkami.

Literatúra

- [1] *Myšlenková mapa*. Dostupné na: http://cs.wikipedia.org/wiki/Myšlenková_mapa. Online.
- [2] *FreeMind*. Dostupné na: http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page. Online.

Kontaktná adresa

Michal ŽARNAY (Ing. PhD.),
Katedra dopravných sietí FRI ŽU v Žiline, Univerzitná 1,
010 26 Žilina, michal.zarnay@fri.uniza.sk