

Heuristická analýza desktopových nástrojů pro tvorbu myšlenkových map



Článek se věnuje desktopovým nástrojům vhodných pro tvorbu myšlenkových map. Všechny nástroje prošly heuristickou analýzou. Byla vytvořena přehledná tabulka popisující nástroje podle daných kritérií. Na tabulku navazuje popis jednotlivých aplikací a návrh nástrojů vybraným cílových skupinám.

Úvod

Myšlenkové mapy nabývají na významu v mnoha oblastech života člověka. Svoji popularitu tak nacházejí mezi osobami v běžném životě i např. mezi žáky, o čemž svědčí mj. nově vycházející literatura.¹ Pomáhají k zápisu myšlenek a informací různým skupinám obyvatel od studentů přes zaměstnance, až po podnikatele. Svě praktické využití mají při zápisu na klasický papír pomocí tužky a dalších psacích potřeb. Papír je vhodným nástrojem zejména v případě, pokud je potřebné ponechat volný tok myšlenek, rychle je zapisovat a podpořit kreativní a kritické myšlení. Volba papíru je vhodná i pro osoby, které se s mapami teprve seznamují. V neposlední řadě jej pak volí ti, kteří potřebují zapisovat kdykoliv a kdekoliv, a ti, kteří nemají vstřícný vztah k technologiím.

Své místo však zaujímají i různé desktopové nástroje, které tvorbu myšlenkových map mohou určitým osobám usnadňovat. Některé z nástrojů cílí na určitou skupinu osob (např. nástroje určené manažerům), jiné svoji cílovou skupinu nemají. Uživatelé mají možnost pomocí těchto nástrojů tvořit mapy rychleji, využívat symbolů a obrázků z nabídky, vkládat svá digitální data, mapu sdílet s dalšími uživateli či pomocí mapy prezentovat téma. Následující analýza nástrojů se snaží postihnout vybrané skupiny osob (persony) a navrhnout jim dva vhodné nástroje pro jejich práci s myšlenkami a informacemi.

Metodologie heuristické analýzy

Testování aplikací pro tvorbu myšlenkových map na desktopu vycházelo z konceptu heuristické analýzy, především pak z pojetí Nilsena Normana.² Pro výzkum bylo třeba odpovědět na několik základních otázek:

1. Jaké aplikace vybrat?
2. Podle jakých parametrů je testovat?
3. Jaký zvolit způsob vyhodnocení testování.

Pokud jde o výběr aplikací, pak byl proveden smíšenou metodou. V případě Linuxových aplikací šlo o nástroje přístupné zdarma z Centra softwaru Ubuntu,³ což je základní správce repozitářů v nejrozšířenější Linuxové distribuci. Byl zde tak uplatněn princip snadné dostupnosti a současně alespoň minimální garance funkčnosti a dostatečného vývojového stádia produktu s ohledem na podmínky pro zařazení repozitáře do centra.

Aplikace pro Windows byly volené s ohledem na nejčastěji uváděné žebříčky nejlepších nebo nejpoužívanějších aplikací tohoto druhu, tedy na základě mediální analýzy.⁴ Důraz byl opět kladen na cenu tak, aby byly tyto nástroje v co možná největší míře zdarma. Mimo tyto dva základní zdroje byly do testování zařazeny aplikace na tvorbu diagramů (yEd Graph Editor a Visio) s ohledem na reflexi cílových skupin a rozšířenosti podobných nástrojů. Cílem výběru zde nebyla úplnost (pro velké množství nástrojů v článku nerealizovatelná), ale snaha o pokrytí nástrojů, které budou dostupné pro osoby, které budou v rámci person uvažovány.

Stejně jako u článku Heuristická analýza aplikací na tvorbu myšlenkových map v tabletu,⁵ jsme použili smíšenou heuris-

¹ Např. BUZAN, Tony. *Myšlenkové mapy pro děti*. Brno: Bizbooks, 2013.

² NIELSEN, Jakob. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. *Nielsen Norman Group* [online]. 1995 [cit. 2013-08-21]. Dostupné z: <http://www.nngroup.com/articles/ten-usabilityheuristics/>.

³ Games and apps. Ubuntu.

⁴ Především pak TORBJORNSEN, Hilde. 15 Great Mindmapping Tools and Apps., SMITH, Grace. 24 Essential Mind Mapping and Brainstorming Tools. a HENRY, Alan. Five Best Mind Mapping Tools.

⁵ ČERNÝ, Michal a Dagmar CHYTKOVÁ. Heuristická analýza aplikací na tvorbu myšlenkových map v tabletu. *ProInflow* [online]. 31.10.2013 [cit. 21.01.2014]. Dostupné z: <http://pro.inflow.cz/heuristicka-analyza-aplikaci-na-tvorbu-myshlenkovych-map-v-tabletu>. ISSN 1804-2406.

tickou analýzu, ktorá vychádza z 10 Usability Heuristics for User Interface Design od Nilse Normana⁶ a *First Principles of Interaction Design*⁷ Bruce Tognazziniho. A súčasne umožňoval tvorbu myšlienkových map, jak ji navrhuje Tony Buzan, tedy zkoumání, zda software umožňuje:⁸

- práce s obrázky – jak předpřipravené symboly, tak také ty z externích zdrojů;
- práce s barvami;
- možnost nastavení písma a vizuálního stylu;
- organické nepravouhlé větve s měnící se tloušťkou.

Ke specifčnosti samotné tvorby myšlienkových map je pak nutné pripojiť kritéria a funkce, ktoré jsou očekávané od nástrojů, které umožňují digitální zpracování dat:⁹

- možnost manipulovat s uzly či větvemi, měnit jejich barvu, druh písma;
- práce s odkazy a poznámkami;
- import;
- export a tisk;
- možnost týmové spolupráce a dostupnost pro mobilní platformu.

K těmto parametrům lze říci, že tvoří onu specifickou bázi, která odlišuje třídu aplikací pro tvorbu myšlienkových map od libovolného jiného softwaru. Jejich volba vychází jak z praktické expertní zkušenosti autorů, tak z konceptu uvažovaných person.

Zmíněná kritéria zásadním způsobem rozšiřují možnosti praktické využitelnosti myšlienkových map – např. již tím, že nabízí možnost jejich editace a tvorby prostřednictvím tabletů či mobilních zařízení, což je z hlediska informačního chování a změn, které probíhají v souvislosti s nárůstem takových zařízení, mimořádně důležitý aspekt.¹⁰ S tím souvisí také možnost spolupráce, tedy efektivního využití myšlienkových map jako prostředku pro spolupráci a budování kolaborativních projektů¹¹. Je až s podivem, jak malá část nástrojů (mezi testovanými aplikacemi) spolupráci více lidí na jednom projektu podporovala.

Další aspekt, který je třeba v průběhu testování zvažovat, je kvalita grafického rozhraní a celková intuitivnost a použitelnost systému. Pokud mají být myšlienkové mapy především kreativním nástrojem, který pomáhá pracovat s myslí a pojmy, tak není žádoucí, aby prostředí bylo zbytečně robusťní a náročné. Větší množství funkcí tak může být na škodu použitelnosti. Uživatel by v ideálním případě měl s nástrojem pracovat zcela intuitivně a o funkcích během samotné

tvorby téměř nepřemýšlet.¹² Aspekt interakce člověka a prostředí není možné zanedbat. Jde o jeden z důvodů, proč místo exaktního rozložení bodové škály mezi jednotlivé parametry volíme heuristickou analýzu využívající také antropologického či psychologického aspektu.

Poslední třetí aspekt na výše uvedené navazuje. Jestliže máme k dispozici relevantní údaje o funkcionální výbavě jednotlivých nástrojů, je nutné hledat cestu pro jejich posouzení. Není ale možné generalizovat, neboť informatik bude mít jiné požadavky než designer nebo student na střední škole. Abychom dokázaly výsledky alespoň částečně interpretovat, nabízíme devět základní person¹³, jejichž stručnou charakteristiku dále uvedeme:

- student humanitních nebo společenských věd,
- student přírodovědný či technický,
- student umělec,
- student informatik či programátor,
- učitel nebo vědec na VŠ,
- manažer, ekonom,
- učitel na ZŠ či SŠ,
- spisovatel,
- dítě, žák ZŠ či SŠ.

Je přitom zřejmé, že každý z nich bude mít potřeby jiné a také funkce, které pro něj budou nejdůležitější, se budou lišit. Námi nabízená interpretace výsledků pak směřuje k nalezení co možná nejlepších nástrojů pro daný typ osoby.

Charakteristika person

Student humanitních nebo společenských věd na VŠ potřebuje v rámci myšlienkové mapy řešit problémy související s jeho seminárními či závěrečnými pracemi. Je zvyklý používat symboly, čas od času nějaké obrázky. Je spíše průměrným uživatelem počítače, nevyžaduje pokročilé metody zpracování dat nebo práci se schématy a jinými druhy grafické reprezentace informací. Je nutné, aby nástroj umožňoval práci s poznámkami, ale jejich obsahem nebudou rovnice, tabulky či napojení na databáze. Vyžaduje spíše intuitivní ovládání.

Student přírodovědný či technický má vyšší znalosti ovládnutí aplikací. Řeší pomocí map menší projekty, výzkumné otázky, dekomponuje složitý problém. Užitečná je podpora LaTeXu, ve kterém buď práci píše, nebo alespoň sází vzorce. Nevyžaduje příliš kreativní prostředí, uživatelské rozhraní má až sekundární roli. Nutná je podpora práce nejen s poznámkami, ale také s obrázky nebo odkazy.

⁶ NIELSEN, Jakob. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. *Nielsen Norman Group* [online]. 1995 [cit. 2013-08-21]. Dostupné z: <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

⁷ TOGNAZZINI, Bruce. *First Principles of Interaction Design*. *AskTOG* [online]. [cit. 2013-08-21]. Dostupné z: <http://www.asktog.com/basics/firstPrinciples.html>

⁸ BUZAN, Tony a Barry BUZAN. *Myšlienkové mapy: probudte svou kreativitu, zlepšete svou paměť, změňte svůj život*. Brno: Computer Press, 2011, 213 s. ISBN 978-80-251-2910-4.

⁹ Srov. ČERNÝ, Michal a Dagmar CHYTKOVÁ. Heuristická analýza aplikací na tvorbu myšlienkových map v tabletu. *ProInflow* [online]. 31.10.2013 [cit. 21.01.2014]. Dostupné z: <http://pro.inflow.cz/heuristicka-analyza-aplikaci-na-tvorbu-myslenkovych-map-v-tabletu>. ISSN 1804-2406.

¹⁰ ČERNÝ, Michal a Dagmar CHYTKOVÁ. Heuristická analýza aplikací na tvorbu myšlienkových map v tabletu. *ProInflow* [online]. 31.10.2013 [cit. 21.01.2014]. Dostupné z: <http://pro.inflow.cz/heuristicka-analyza-aplikaci-na-tvorbu-myslenkovych-map-v-tabletu>. ISSN 1804-2406.

¹¹ HALL, William; NOUSALA, Susu; VINES, Richard. Using Google's Apps for the Collaborative Construction, Refinement and Formalization of Knowledge. In *The 2010 International Conference on Internet Computing (ICOMP), Las Vegas, Nevada*. 2010. 1 s.

¹² NIELSEN, Jakob. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. *Nielsen Norman Group* [online]. 1995 [cit. 2013-08-21]. Dostupné z: <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

¹³ HAZDRA, Adam. *Skvělé služby: jak dělat služby, které vaše zákazníci nadchnou*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4711-8. s. 92-6.

Student umělec nevyžaduje pokročilé možnosti nastavení, nechce pracovat s diagramy a vývojovými schématy. Potřebuje nástroj, který by co možná nejlépe reflektoval jeho umělecké schopnosti, podporoval kreativitu a divergentní myšlení. Klíčové je jednoduché ovládání, pěkný vzhled a možnost přizpůsobit si mapu vlastním potřebám. Algoritmické nástroje neuvítá.

Student informatik či programátor pracuje často s UML a diagramy. Pokud používá myšlenkové mapy, není zatížen na vzhled či chování aplikace, ale na funkční výstavbu. Ideální jsou algoritmické možnosti přestavby struktury, vyžaduje co možná nejbohatší možnosti exportu i importu. Upřednostňuje neorganické struktury s maximální přehledností. Není výtvarně založený, myšlenkové mapy by rád užíval během programování nebo na dekompozici složitých problémů. Obrazky využije minimálně, naopak napojení na tabulky či databáze uvítá.

Učitel nebo vědec na VŠ vyžaduje poměrně široké spektrum funkcí – myšlenkové mapy potřebuje k přípravě publikací, analýze témat, organizace zdrojů nebo vlastních publikací. Vyžaduje jak množství funkcí, tak současně uživatelskou přístupnost a nepřiliš složitě ovládání. Důraz může být

a organické výstupy mapy, která bude mít zajímavost a přitažlivost pro žáky. Nepotřebují pokročilé funkce, ale uvítají možnost tvorby časových os nebo jiných grafických reprezentací dat. Týmová spolupráce, tabulky či databáze nejsou potřeba, práce s obrázky je mimořádně důležitá, stejně jako podpora poznámek. Kladně může být hodnocena integrace dalších nástrojů na práci s poznámkami či řízení času.

Spisovatel klade důraz na možnost pracovat s větvemi dle svých představ – měnit jejich barvy a rozložení. Automatizované přeskupení mu může přinést nový pohled na věc, ale většinou jej nevyžaduje. Aplikace musí být co nejjednodušší, podporující kreativitu. Ideální je podpora mobilních zařízení, aby mohl své nápady hned připojit. Pracuje s poznámkami, delšími texty i obrázky.

Dítě, žák ZŠ či SŠ ocení jednoduché prostředí, které bude hravé, organické, kreativní. GUI by nemělo být nepřehledné, funkcí je třeba spíše méně. Možnosti exportu i tisku stačí minimální, stejně tak také importu. Není třeba podpory speciálních schémat, automatickou přestavbu mapy nepotřebují stejně jako práci s tabulkami či databázemi. Naopak ocení možnost snadné práce se symboly, obrázky nebo přeskupování větví, volbu typu písma atp.

	Compendium	FreeMind	FreePlane	MindMap	Labyrinth Maps	Mindomo	MindJet	MindMaple	MindMapper (Áreva)	MindNode	Prezi	Semantik	Uiso	VitM	Xmind	YEd Graph Editor	
Cena	zdarma	zdarma	zdarma	62 - 190 Euro, 30 dní trial; zdarma pro mobilní platformy	zdarma	zdarma 3 mapy, od 3 USD za extra verzi, od 6 USD pro klasickou verzi	od 213 USD	zdarma / 9,99 USD	od 124 USD, trial 30 dní	Lite verze zdarma, IOS 9,99 Euro, MAC 17,99 Euro	zdarma/ 4,99 - 13,25 USD	zdarma	asi 17 000 Kč	zdarma	zdarma/7999 USD	zdarma	
Jazyk	angličtina	čeština a mnoho dalších	čeština, angličtina a další	angličtina	čeština, angličtina a další	angličtina	angličtina	angličtina	angličtina	angličtina	angličtina	angličtina, španělština, portugalština, japonština, korejšina	čeština, angličtina a další	čeština, angličtina a další	čeština, angličtina a další	angličtina	angličtina, němčina
Diakritika	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Týmová spolupráce	ano	ne	ne	ne	ne	od verze Professional ano, tit, hml, image, 3D image, docx, ppt, pptx, swf, mwik, xml, svg, web, opml, png, pdf...	ano	ano	ano	ano	ne	ne	ano	ne	Local Network Sharing (omezená), jen v placené verzi	ne	
Export	jpg, xml, web	hml, java, flash, open office, png, pdf, svg, jpeg	jpg, hml, word, ppt, tex, mwik, xml, svg, web, opml, png, pdf...	pdf, image, 3D image, docx, ppt, pptx, swf, mwik, xml, svg, web, opml, png, pdf...	pdf, image, 3D image, docx, ppt, pptx, swf, mwik, xml, svg, web, opml, png, pdf...	pdf, swf, image, zip, doc, ppt, xls, web-page	pdf, swf, image, MS Word, Excel, PowerPoint, PDF (pro verze)	ano	ano	pdf, opml, freemind, fit, png, tit, Dropbox	ne	embed, PDF	png	dwg, hml, bmp, wmf, png, svg, emf, gif...	hml, pdf, obrázek, svg, LaTeX, záložky PPT, prosť text, KDE, OpenOffice	xml, HTML, PDF, PPT, prosť text, obrázek...	bmp, hml, pdf, svg, swf...
Import	xml, obrázky, flashweebing maps, databáze	xml, obrázky, Explorer, struktura sloby	mm, záložky z IE, strukturu sloby	MindJet, xml, doc, docx, imx, mmind, mm, opml, mm	Freemind, Xmind, Mindmanager, Mindmeister, Bubbl, opml, tit	mpx, MS Word	text, MindJet, Freemind	MS Excel, vozce, ostatní formáty jako příloha	Freemind, opml	pdf, ppt, audio, video, YouTube embed	mm, vym, kdissert, gif...	zázloky KDE, mm, wmf, png, emf, gif...	zázloky KDE, mm, wmf, png, emf, gif...	mm, Mindjet, Marker Package	graphml, xls, get, xml...		
Organická anota	časťčné	ano	časťčné	ano	časťčné	omezané	omezané	ano	ano (záleží na volbě)	omezané	ano	časťčné	velice omezená	ano	ne	ne	
Momentální přehlední stránka	ano	ne	ano	ano	ano	ano	jen délka	ano	ano	ano	ne	ano	ano	velice potročí práci s různými datovými typy	ano	ano	ano
Komentáře, linky	ano, velice potročí	linky	ano	ano	ne	ano	ano	ano	ano	ne	ne	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Obrázky v nabídce	omezané	ano	ano	ano	ne	ano	ano	ano	ano	ne	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Možnost práce s vlastními obrázky	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	jen jako příloha	jen v několika verzích	ano	ano	ano	ano	ano	ano	jen graphml, vdx, vss
Nastavení velikosti písma	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Nastavení barvy písma, rámečků	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Barevná schémata	ne	ne	ano	ano	ne	ano	ano	ano	ano	ne	ne	ne	ano	ano	ano	ano	ano
Podpora dalších grafických struktur	die vlastní explicitní	ne	ne	ne	ne	ne	SWOT, Gantt	ne	ne	ne	ne	die fantaisie	ne	diagramy a schémata libovolného druhu	ne	SWOT, Org Chart, Timeline, Cause and Effect...	ne
Možnost tisku	ano	ano	ano	ano	jen skrze pdf	ne	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	xml, flowchart...	ano
Operační systém	Windows / Linux/OS X	Windows	Windows / Linux	Windows	Linux	Windows	Windows	Windows / Mac	Windows	Mac	Windows / Mac	Linux	Windows	Windows / OS X	Windows / Linux	Windows / Linux	
Dostupnost pro mobilní platformy	ne	ne	ne	IOS, Android	ne	IOS, Android	IOS, Android	IOS	IOS, Android	IOS	IOS, Android	ne	ne	ne	ne	ne	

Tabulka zachycuje vybrané funkce a vlastnosti jednotlivých testovaných aplikací podle zvolených kritérií. V plném rozlišení je k dispozici online na <http://goo.gl/vpGlaP>.

kláden na kvalitu výstupů, nevyužije automatickou přestavbu mapy, ale důraz může být kláden na barevná schémata, často co možná nejserióznějším stylem.

Manažer či ekonom potřebuje myšlenkové mapy používat při kooperaci. Vyžaduje jak přístup s mobilních aplikací, tak práci více uživateli současně. Využije také možnost práce s obrázky, kvalitní výstupy v podobě pěkně vypadajících obrázků, případně propojení s databází nebo tabulky a prezentační mód. Naopak podporu složitých diagramů (mimo organizačních témat či SWOT)¹⁴, automatizované funkce na přestavbu a podobné funkce příliš nevyužije. Neklade velký důraz na vzhled prostředí.

Učitel na ZŠ či SŠ vyžadují především jednoduché ovládání

Aplikace

Pro přehled nástrojů slouží tabulka¹⁵, která porovnává nástroje podle daných měřitelných objektivních kritérií. Dále následuje stručný popis každého nástroje s ohledem na heuristickou analýzu použitelnosti a snahou najít na každém nástroji zajímavé či jedinečné funkce.

Compendium

Compendium není běžným nástrojem na tvorbu myšlenkových map, ale spíše pro aplikaci při řešení tzv. *wicked problems*. Jde o problémy, které jsou velice složité a komplexní, často nemají jasné zadání a ani nejsou známé všechny proměnné. Většinou v nich také vystupuje větší množství úča-

¹⁴ Avšak například BUZAN, Tony a Chris GRIFFITHS v knize *Myšlenkové mapy v byznysu* navrhuji užívat stále stejný nástroj pro všechny profese. s. 52-69.

¹⁵ Dostupné z: <https://docs.google.com/spreadsheets/ccc?key=0Ar2ceJs1mrAADHV4cUNSVIN2dkx2eUtpX3piVnZPVFE&usp=sharing>

stníků, což celou situaci komplikuje. Jde o nástroj vytvořený v Javě, takže je možné jej provozovat ve většině operačních systémů. Ovládání může působit poměrně složitě a nepřehledně, ale je třeba si uvědomit, že nástroj má sloužit právě pro komplexní a složité úkoly, jako je například návrh metra nebo obchodního centra, kde ke každému místu existují desítky požadavků či poznámek.

Tato aplikace nabízí možnost pracovat s jednotlivými uzly různých druhů – některé mohou odkazovat na jiné mapy, jiné na web, některé mohou nést obsah samy o sobě, jiné jsou poznámkami či jen obrázky. Samotné mapy je pak možné tvořit na pozadí dalších obrázků, což je výhodné při analýzách problémů, které se například nacházejí na mapě (územní plán, rozložení kanceláří, obchodních center...). Díky možnosti práce s odkazy na další mapy lze říci, že Compendium posouvá myšlenkové mapy do nové úrovně – nabízí trojrozměrné mapování.

Freemind

Freemind je jednoduchým nástrojem, který poskytuje všechny základní funkce pro tvorbu map. V základním rozhraní neruší mnoho funkcí, všechny se skrývají v liště či v nabídce pravého tlačítka myši. Pro většinu z nich však existují klávesové zkratky. Výhodou nástroje je jeho nabídka jazykových verzí. Kromě českého a anglického jazyka je to velké množství dalších jazyků. Zdlouhavější může být tvorba barevných větví, nabídka je dostupná až po několika kliknutích. Zajímavě řešený je systém poznámek. Ke každé větvi je možné zapsat poznámku do spodní části nástroje a různě je formátovat. Originální funkcí je možnost importu větve z jiné mapy vytvořené v nástroji Freemind. Lze tak efektivně pracovat na více mapách a pohodlně je propojovat.

FreePlane

FreePlane je aplikace, která myšlenkově i funkčně vychází z Freemindu, se kterým je kompatibilní, o čemž svědčí i nativní formát mm pro ukládání dat. Aplikace je oproti němu více zaměřená na vzhled a práci s ním. Některé poněkud těžkopádnější funkce, jako je práce s větvemi a jejich vzhledem nebo podpora oblak (ohraničující určitou skupinu uzlů), zde byla výrazně zdokonalena a výsledky působí více organickým a kreativním dojmem. Mezi zajímavosti patří podpora LaTeX a vzorců obecně, takže jde o nástroj, který je velice dobře použitelný pro přírodovědné či technicky zaměřené studenty.

Mezi zajímavé funkce patří možnost analýzy rozsáhlosti mapy, vyhledávání v ní (a to včetně přibližných výrazů), pokročilá práce s poznámkami a odkazy nebo možnost rychlé a jednoduché tvorby myšlenkových map ze složky na počítači nebo ze záložek v IE. Dobře funguje také hierarchizace a metadataový popis jednotlivých uzlů.

iMindMap

iMindMap je nástroj vyvíjený organizací ThinkBuzan. Výsledný vzhled mapy přesně kopíruje pravidla, která pro tvorbu map stanovil Tony Buzan. Nástroj umožňuje velmi pokročilou práci s větvemi, jejich vzhledem, zakřivením, barvou, délkou, šířkou atp. Důraz celého nástroje je kladen především na barvy a import obrázků. Ponechán je také prostor pro kreativní nápady. Nástroj umožňuje převod mapy do 3D a má propracovaný prezentační mód. Zvládá efektivně převod větvi do tabulky, která pracuje s úkoly a jejich plněním.

Labyrinth Maps

Labyrinth Maps je jedním z nejjednodušších nástrojů na práci s myšlenkovými mapami. Ovládání je poněkud netradiční, ale lze si na něj zvyknout. Existují v něm tři typy objektů – kla-

sický uzel s textem, obrázek importovaný z počítače (zobrazí se tak velký, jak uživatel potřebuje) a vlastnoručně malované obrázky. Větvě mohou být buď rovné, nebo zakřivené, s jednotlivými objekty lze libovolně manipulovat. Nástroj se hodí buď pro nepříliš náročné uživatele, nebo pro tvorbu schémat, kde jsou důležité obrázky (například pro návrh webu, strukturu určité části biologických systémů atp.). Příjemnou vlastností je správce všech vytvořených map, který umožňuje snadný a rychlý přístup k nim.

MindJet (MindManager)

MindJet využil vzhledu MS Office a při ovládání je to zcela znát. Při tvorbě nové mapy se nám nabídne možnost využití několika šablon (to-do list, psaní projektu, plánování, řešení problémů, risk management atd.). Vrchní lišta záložek umožňuje rychlou editaci mapy. Kromě klasických funkcí je to např. funkce Brainstorming, pomocí které lze efektivně zapisovat nápady do tabulky. Z dalších lze jmenovat např. funkce Alert, která připomene vyskakovacím oknem daný problém. S funkcí Alert souvisí i možnost přiřazování úkolů a časového horizontu k daným větvím. Podobně jako u MS produktů nabízí MindJet kontrolu pravopisu a provádění revizí dokumentu. MindJet nabízí i prezentační mód. MindJet je dostupný i pro platformy iOS a Android.

MindMaple

MindMaple je nástrojem, který umožňuje širokou nabídku formátování mapy. Lze tak volit různý vzhled větví, jejich různé barvy, tloušťku, zakřivení a propojení s dalšími větvemi, vybírat si z různých barevných schémat, bublin atd. MindMaple je synchronizovaný s MS Office formáty a lze do nich mapu snadno exportovat. Vzhled rozhraní připomíná taktéž podobu MS produktů a může být tedy vhodný pro uživatele zvyklé na práci v nich. Zajímavou funkcí je ochrana souborů heslem. MindMaple je dostupný i pro platformy iOS.

MindMapper

MindMapper je nástrojem vzhledem vycházejícím z MS Office produktů. Primární funkcí je tvorba myšlenkových map, nástroj však umožňuje práci i s dalšími schématy, např. SWOT či rybí kostí. Většina souborů se nahrává jako příloha k dané větvi s odkazem, výjimku tvoří vkládání tabulek a clipartů přímo k větvím. Velmi dobře je zpracována možnost prezentace myšlenkové mapy. V nabídce je několik možností – v MS Power Point, formou videa či slidů. Nástroj počítá s účastí na tvorbě mapy i s dalšími osobami, této problematice je věnován velký prostor. MindMapper je dostupný i pro platformy iOS a Android.

MindNode

MindNode je nástroj určený pro operační systém iOS a MAC. Nabízí jednoduché mapy, které lze velmi rychle tvořit. Jednoduchý vzhled nabízí nerušenou práci. Kromě základních funkcí obsahuje nástroj např. možnost výběru vzhledu čáry pro větev či efektivní spojování jednotlivých pojmů pomocí přerušované čáry. Výslednou mapu lze exportovat do různých formátů, ale zároveň je možné si ji uložit do Dropboxu.

Mindomo

Mindomo je intuitivní nástroj, který poskytuje přehledné a hravé mapy. Horní a levá lišta nabízí velké symboly pro základní správu mapy a pokročilou práci s obrázky. Uživatel si může navolit, kde přesně má obrázek být umístěn, a vyhledávat obrázky nejen ve vlastním PC či na internetu, ale také v knihovně obrázků umístěných v nástroji. K mapě lze přidávat taktéž video či audio, je možné i nahrát zvuk, pokud je přítomen mikrofon. U komentářů lze přidávat „like“ a „dislike“.

Zajímavou funkcí je možnost brouzdat internetem přímo v nástroji, uživatel se tak nemusí překlíkávat mezi nástrojem a internetovým prohlížečem. Mindomo je dostupný i pro platformy iOS a Android.

MS Visio

Visio je mimořádně komplexní nástroj na tvorbu diagramů všeho druhu a je integrován do rodiny kancelářských programů MS Office. Aplikace sice není primárně na tvorbu map určená, ale obsahuje modul, který se věnuje brainstormingu, který právě z konceptu myšlenkových map vychází. Aplikace podporuje týmovou spolupráci, což je v tomto kontextu rozumné a pochopitelné. Velice dobře pracují barevná schémata a aplikace umožňuje snadné a rychlé přestavení mapy podle zvolených šablon, což může zvýšit čitelnost a přehlednost. Na druhé straně pokročilé parametrizované možnosti jako yEd Graph Editor zde nenalezneme. Zajímavá je možnost propojit uzly s nějakou větší strukturou – databází, poznámkami, odkazy atp. Myšlenková mapa tak může být použita pro návrh systémů, a to včetně nápadů na konkrétní realizaci, což je velice užitečné. V kvalitě a možnostech v tomto ohledu Visio dopadá nejlépe ze všech testovaných aplikací.

Naopak klasickým kreativním technikám je věnováno relativně málo prostoru. Větve se do organické podoby nastavují jen velice obtížně, nástroje na rychlé označování a přeformátování také nejsou úplně snadno dostupné, jako v případě specializovaných aplikací. Na druhou stranu oproti většině systémů na tvorbu diagramů jsou zde příkazy na tvorbu témat a podtémat, což tvorbu značně ulehčuje. Zajímavostí je pak legenda k symbolům, které je možné k uzlům přiřadit. Díky tomu lze takto vytvořené mapy používat podstatně univerzálněji než je běžné.

Prezi

Prezi je primárně určeno pro tvorbu prezentací. Prostředí však umožňuje rozvinout uživatelskou kreativitu a lze vytvořit nejen prezentace, ale také zajímavé myšlenkové mapy a jiné struktury. Bonusem k takto vytvořené mapě je pak prezentační mód, který je v Prezi řešen originálním způsobem – označováním oblastí, které mají být postupně zobrazeny. Při tvorbě mapy je potřebné zapojit více představitosti, neboť nástroj neumožňuje implicitně vytvářet strukturu větvení. Pro kreativního jedince to však může být výhodou a pomocí různých dílčích funkcí tak lze vytvořit originální mapu. Nástroj umožňuje kromě vkládání obrázků i import audia a videí a embed Youtube videa. Zároveň lze do pozadí nahrát hudbu. Zajímavý je import souborů ppt či pdf, z kterých lze do mapy či prezentace zanechat jen vybranou část. Výslednou práci lze sdílet, ukládat či využít embed výsledného produktu.

Semantik

Semantik je velice neobvyklým nástrojem na práci s myšlenkovými mapami. Primárně je určený pro tvorbu těch, které mají pod jednotlivými uzly další obsah. Příkladem může být hospodaření společnosti, kde pod položkou večírek 3.1 bude ukrytá tabulka s příjmy a výdaji. Podobně lze pod uzly vkládat také text, diagramy nebo obrázky.

Jinak je ale ovládání aplikace poněkud těžkopádné a na práci s myšlenkovými mapami samotnými se příliš nehodí. Oproti jiným nástrojům, které umožňují také připojovat rozsáhlé poznámky, má ale Semantik velice zajímavý nástroj – náhled. Při klikání na uzly v myšlenkové mapě se uživateli zobrazuje přehledně jejich obsah tak, jak má vypadat. Lze jej tak využít například na tvorbu přehledné firemní prezentace či reportů. Nechybí ani podpora LaTeX, což ocení přírodovědci a technici.

YYM – View Your Mind

YYM je zajímavým robustním nástrojem nejen na tvorbu myšlenkových map. Jeho cílem je vytvořit komplexní prostředí, ve kterém bude možné spravovat úkoly, poznámky a další agendu, která může být napojena na myšlenkovou mapu. Jak název napovídá, má jít o projekci myšlení do jedné agendy a jednoho systému. Aplikace je dostupná pro všechny běžné platformy a plně lokalizovaná do češtiny.

Samotná tvorba myšlenkových map je relativně logická, rychlá a příjemná. Lze přitom poměrně detailně nastavit vzhled a mapy. Zajímavostí je napojení na celou agendu, a to včetně možnosti filtrování výsledků. Příjemným překvapením je možnost uzly zobrazovat do bublin, lze k nim připojovat obrázky, pracovat se skripty, třídít větve podle abecedy a provádět řadu další překvapivých úkonů.

Lze vytvářet více map vedle sebe, což může být také užitečné, stejně jako práce ve více oknech současně. Aplikaci lze snadno vytknout přílišnou komplexnost, kterou se ne vždy podařilo vměstnat do pochopitelného, přehledného a pěkně vypadajícího prostředí. Pokud by se autorům podařilo na GUI zapracovat, jistě by šlo o jeden z nejkompaktnějších a nejzajímavějších nástrojů na organizaci osobních dat a tvorbu myšlenkových map.

Xmind

Xmind představuje robustní nástroj na tvorbu vizualizovaných informací nejrůznějšího druhu – od časových os, přes SWOT analýzy, organizační diagram až po myšlenkové mapy. Existuje ve dvou verzích – bezplatné a placené, která umožňuje například vkládat k uzlům mluvené komentáře nebo podporuje týmovou spolupráci. Také bezplatná verze ale disponuje řadou zajímavých funkcí, jako je přidávání poznámek, tvorba souvisejících oblastí či vztahů mezi uzly. Výhodou je pěkné grafické provedení výsledné mapy, které ale bohužel není příliš organické. Celkově je aplikace určená především manažerům či ekonomům, kteří ji budou používat nejen pro myšlenkové mapy, ale také další grafické struktury.

Potěšitelné jsou také možnosti nastavení velikosti a vzhledu jednotlivých prvků anebo bohatá sada předdefinovaných obrázků, které ale směřují spíše k serióznímu obchodnímu stylu než k hravému přemýšlení o nějakém problému. Zajímavostí je také jakási sociální síť, na které lze najít výtvořené ostatních uživatelů a sdílet zde vytvořené mapy.

yEd Graph Editor

yEd Graph Editor je bezplatná aplikace, která primárně neslouží jen na tvorbu myšlenkových map, ale obecně jakýchkoli schémat či UML diagramů. Tomu odpovídá také funkční spektrum tohoto nástroje – na plochu lze metodou táhni a pusť umísťovat nejrůznější objekty s tvarem a vzhledem, který uživateli vyhovuje, a lze do nich umístit také text, poznámky nebo odkazy. Aplikace je plně vektorová, takže importovat lze opět jen vektorové objekty. Z nich si lze vytvořit dokonce vlastní kolekci, se kterou budete dále pracovat. Pro kreativně vypadající mapy je tak třeba příprava v podobě tvorby grafických prvků zvlášť. K dispozici nejsou žádné organické větve.

Aplikace ale plně využívá možností, které jí teorie grafů nabízí. Umí také zcela automaticky vytvářet z propojených uzlů struktury podle předem zadaných parametrů (například kruhovou topologii, minimální graf...). Pokud si chcete mapou strukturovat problém a dívat se na něj z různých úhlů pohledu, jde o funkce mimořádně zajímavé. S tím souvisí také možnost aplikaci používat pro návrh UML diagramů, které takto lze dále překreslovat a upravovat. Příjemná je také na-

bídka předdefinovaných objektů, které lze do mapy umístit. Díky automatizačním funkcím se z yEd Graph Editoru stává zajímavý nástroj na počítačovou podporu kreativního myšlení, což je něco, o čem se zatím příliš nemluví, ale dost možná má tato oblast budoucnost.

Selekce vybraných nástrojů s ohlednutím na vybrané osoby

K nadefinovaným osobám jsme na základě analýzy vybrali vždy dva vhodné nástroje. Nejedná se o jediné možné nástroje, které by daná osoba mohla využít, ale o nástroje, které svými funkcemi odpovídají většině stanovených požadavků. Následující výčet představuje vždy danou osobu, nástroj a krátké zdůvodnění výběru.

Student humanitních nebo společenských věd na VŠ

- Freeplane – je zdarma a v českém jazyce, zvládá práci s obrázky a barvami.
- Freemind – jednoduchý s širokou nabídkou symbolů.

Student přírodovědný či technický

- Visio – je propojený s databázemi, zvládá velké množství diagramů a práci s kartografickou mapou.
- Semantik – umožňuje přepis do odrážkové struktury, podporuje LaTeX, obsahuje pokročilou práci s poznámkami.

Student informatik či programátor

- yEd Graph Editor – poskytuje neorganické mapy, tvorbu schémat a diagramů.
- Compendium – lze s ním řešit komplexní problémy, má pokročilou práci s uzly.

Student umělec

- Labyrinth Maps – umožňuje vlastní kreslení, možná libovolná manipulace.
- Prezi – je otevřený pro kreativní tvorbu, ponechává volnost ve vzhledu.

Učitel nebo vědec na VŠ

- iMindMap – poskytuje seriózní vzhled, rychlou tvorbu, má přednastavená schémata pro analýzu a organizaci.
- VYM – má zajímavé propojení s poznámkami, obsahuje správu úkolů a tvorbu agendy.

Učitel na ZŠ či SŠ

- XMind – podporuje různorodé grafické struktury a publikování na komunitním serveru.
- MindMaple – je přehledný, pracuje zajímavě s poznámkami.

Dítě, žák na ZŠ či SŠ

- Mindomo – má internetové vyhledávání zabudované v nástroji, pracuje s audiem.
- iMindMap ve verzi pro mobilní zařízení – je zdarma, velmi organické, podporuje kreativitu, má pokročilou práci s barvami.

Spisovatel

- iMindMap – poskytuje velké možnosti individuálního vzhledu mapy, mapa je organická.

- Mindnode – mapa má přehledný design, nástroj umožňuje rychlou tvorbu, která neruší tok myšlenek.

Manažer či ekonom

- MindJet – obsahuje propracované nástroje pro kolaboraci, podporuje další grafické reprezentace.
- XMind – výborně pracuje s více kartami, umožňuje dobré sdílení mapy a její následnou editaci.

Desktopové nástroje zaujímají své místo mezi osobami pracujícími s myšlenkovými mapami. Při správném výběru se stávají plnohodnotným pomocníkem, který podpoří tvorbu myšlenek, kritického a kreativního myšlení. Možnosti uchování, organizování a sdílení map jsou pak dalšími bonusy, které práci s mapami usnadňují.

Uživatelé se při tvorbě map nabízejí několik možností, jaké nástroje a aplikace využijí. Aplikacím pro mobilní zařízení byl věnován článek v čísle 02/13.¹⁶ Kromě desktopových nástrojů se nabízí využití nástrojů online, které budou popsány příště.

Příspěvek byl napsán v rámci řešení operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost: Centrum informačního vzdělávání: rozvoj informační gramotnosti na MU (CEINVE), Reg.č.: CZ.1.07/2.2.00/28.0241

Literatura

BUZAN, Tony. *Myšlenkové mapy pro děti*. Brno: Bizbooks, 2013.

BUZAN, Tony – BUZAN, Barry. *Myšlenkové mapy: probudte svou kreativitu, zlepšete svou paměť, změňte svůj život*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011. 213 s. ISBN 978-80-251-2910-4.

BUZAN, Tony – GRIFFITHS, Chris. *Myšlenkové mapy v byznysu: revoluce ve vaší práci a podnikání*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3162-6.

ČERNÝ, Michal – CHYTKOVÁ, Dagmar. *Heuristická analýza aplikací na tvorbu myšlenkových map v tabletu*. *ProInflow* [online]. 31. 10. 2013 [cit. 21.01.2014]. Dostupné z: <http://pro.inflow.cz/heuristicka-analyza-aplikaci-na-tvorbu-myslenkovych-map-v-tabletu>. ISSN 1804-2406.

Games and apps. *Ubuntu* [online]. 2013 [cit. 2014-01-21]. Dostupné z: <http://www.ubuntu.com/desktop/features/games-apps>.

HALL, William – NOUSALA, Susu – VINES, Richard. *Using Google's Apps for the Collaborative Construction, Refinement and Formalization of Knowledge*. In: *The 2010 International Conference on Internet Computing (ICOMP), Las Vegas, Nevada*. 2010.

HAZDRA, Adam. *Skvělé služby: jak dělat služby, které vaše zákazníky nadchnou*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4711-8.

HENRY, Alan. *Five Best Mind Mapping Tools*. *LIFEHACKER* [online]. 2013 [cit. 2014-01-21]. Dostupné z: <http://lifehacker.com/five-best-mind-mapping-tools-476534555>.

NIELSEN, Jakob. *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. *Nielsen Norman Group* [online]. 1995 [cit. 2013-08-21]. Dostupné z:

¹⁶ ČERNÝ, Michal – CHYTKOVÁ, Dagmar. *Heuristická analýza aplikací na tvorbu myšlenkových map v tabletu*. *ProInflow* [online]. 31.10.2013 [cit. 07.04.2014]. Dostupný z: <http://pro.inflow.cz/heuristicka-analyza-aplikaci-na-tvorbu-myslenkovych-map-v-tabletu>. ISSN 1804-2406.

<http://www.nngroup.com/articles/ten-usabilityheuristics/>.

SMITH, Grace. 24 Essential Mind Mapping and Brainstorming Tools. *Mashable* [online]. 2013 [cit. 2014-01-21]. Dostupné z: <http://mashable.com/2013/09/25/mind-mapping-tooYls/>.

TOGNAZZINI, Bruce. First Principles of Interaction Design. *AskTOG* [online]. [cit. 2013-08-21]. Dostupné z: <http://www.asktog.com/basics/firstPrinciples.html>.

TORBJORNSEN, Hilde. *15 Great Mindmapping Tools and Apps*. *Spyrestudios* [online]. 2014. [cit. 2014-01-21]. Dostupné z: <http://spyrestudios.com/15-great-mindmapping-tools-and-apps/>.

Příspěvek byl napsán v rámci řešení operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost: Centrum informačního vzdělávání: rozvoj informační gramotnosti na MU (CEINVE), Reg.č.: CZ.1.07/2.2.00/28.0241

Mgr. Dagmar Chytková

dchytкова@phil.muni.cz,

(Centrum CEINVE, Filozofická fakulta, Masarykova univerzita)

Mgr. Michal Černý

mcerny@phil.muni.cz, ■

(Filozofická fakulta, Masarykova univerzita v Brně)