

UŽIVATELÉ MAP NA WEBU

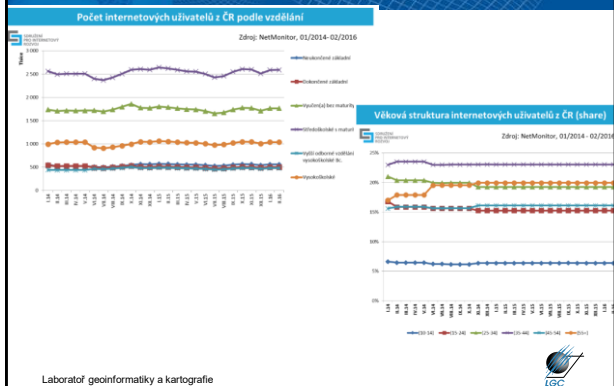
Proč se zajímat o uživatele map na Webu

- potřebujeme znát, kdo je uživatelem
- uživatel je hlavní součást návrhu aplikace
- úspěšnost mapových aplikací je důsledkem pokroku práce s uživateli, ne pokroku technologií
 - polovina uživatelů odejde do 2 vteřin, je-li pro ně webová publikace nepřehledná (TU Wien)
- v 2. pol. 90. let byl „typický“ uživatel webových map znám: relativně mladý (15–40), většinou muž, z EU/USA/Japonska/Austrálie, vysoce vzdělaný, se zájmem o vědu/technologie a/nebo počítače
- dnes je skupina uživatelů map na Webu značně heterogenní
- většina současných uživatelů by si nikdy nekoupila GIS software
- mapy potřebují jen jako nástroj obsahující (určitou) GIS funkcionalitu

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Čeští uživatelé (map na) webu



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Počet uživatelů Webu

Region světa	2000	2015	% populace (2015)	Nárůst 2000-2015
Afrika	4 500 000	268 000 000	15,6	3607%
Asie	114 300 000	1 320 000 000	27,5	842%
Evropa	105 000 000	520 000 000	63,2	393%
Střední Východ	3 300 000	90 000 000	40,2	2640%
Severní Amerika	108 000 000	313 000 000	78,6	153%
Latinská Amerika	18 000 000	287 000 000	42,9	1310%
Austrálie a Oceánie	7 600 000	25 100 000	67,6	219%
CELKEM	360 985 492	2 405 519 000	34,3	566%
ČR	824 000	8 300 000	59,8	763%

Zdroj: <http://www.internetvestas.com>

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



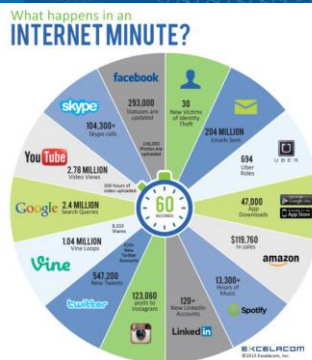
Podíl uživatelů Webu

<http://cdn3.vox-cdn.com/assets/4463779/nRzfTEu.gif>

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



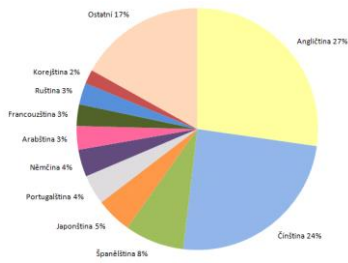
Co se na internetu stane za jednu minutu?



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Jazyky užívané na Webu



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Ekonomické aspekty uživatele

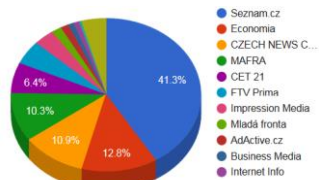
- šetření University of Texas' Center for research in Electronic Commerce (2005)
- 12 000 000 pracovních příležitostí na Webu
- obrát 2 160 mld. € (pro srovnání HDP USA v r. 2005 276 mld. €)
- neexistují obdobná čísla pro mapové aplikace
- původně bylo www jen reklamou pro tištěné mapy
- později výrazný posun - komerční tvorba webových map
- ekonomické aspekty webové kartografie
 - zdarma či za poplatek
 - soukromí a bezpečnost
 - autorská práva

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Tržby z internetové reklamy

- V ČR ročně cca 6,5 mld. Kč
- Největšími zadavateli internetové reklamy jsou zejména:
 - automobilky (v ČR Porsche)
 - sázkové kanceláře (Tipsport)
 - obchod s elektronikou (Alza)



Zdroj: www.seznam.cz, AdMarketing SPRI/Netium Atmosphere 09/2016

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Limity poskytování web. map uživatelům

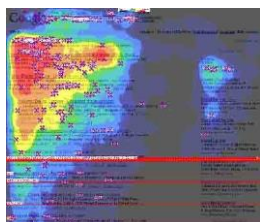
- spojené s prostředím www
 - nalezení webových map
 - mobilita s mapou
 - velikost zobrazení
 - nečitelnost bez počítače, PDA, mobilu
 - přenosová rychlost
- znalost technologie, ale nedostatečné kartografické znalosti
- chybějící zpětná kontrola (nevíme, jak se mapa zobrazí na koncovém zařízení)
- naopak za výhody se považují především **dostupnost a aktuálnost**

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Jak se uživatel dívá při vyhledávání

- při testech snímán pohyb očí uživatele
- 100% uživatelů vidí první 3 odkazy
- 85% viditelnost pro 4. odkaz
- 60% viditelnost pro 5. odkaz
- 30% lidí klikne pouze na první pozici
- silně záleží na jazyce vyhledávání



Při nenalezení výsledku:

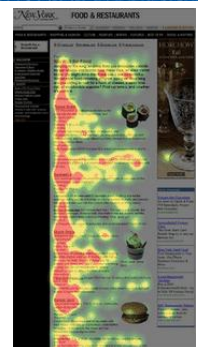
- 50% zkouší jiný vyhledávač

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Jak se uživatel dívá na stránku

- při testech snímán pohyb očí uživatele
- tvar písmene F
- první vrchol v záhlaví (většinou zvýrazněným)
- druhý vrchol v těle stránky
- mezera mezi nimi = uživatel předpokládá úvod do problematiky; přeskakuje jej




Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Návštěvnost českých webů

Průměrné unikátní návštěvy měsíčně v roce 2012

• seznam.cz	5,6 mil.		
• idnes.cz	3,9 mil.		
• novinky.cz	3,8 mil.		
• centrum.cz	3,0 mil.		
• super.cz	2,9 mil.		
• stream.cz	2,6 mil.		
• mapy.cz	2,5 mil.		Měsíčně hledá v ČR slovo mapy více než 4,2 mil. unikátních uživatelů (v roce 2016 jen 160 000 unikátních uživatelů)
• firmy.cz	2,3 mil.		

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Pro srozumitelnou webovou mapu

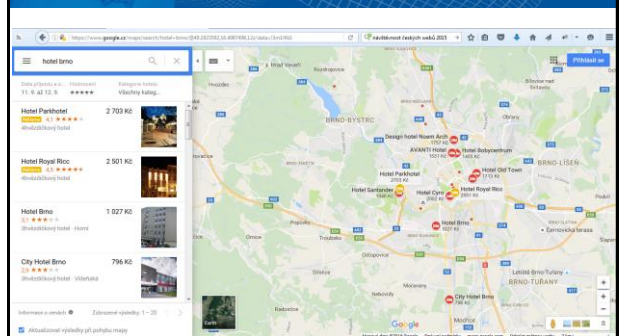
- zjednodušte webovou prezentaci na to, co chcete skutečně sdělit
- snažte se, aby uživatelé mohli pracovat rychleji
- snažte se, aby uživatelé mohli dělat méně chyb
- držte se osvědčených kartografických pravidel

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



VYUŽITÍ MAP NA WEBU

Využití nebo zneužití map na webu



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Aspekty při využití map na Webu

- i webová mapa – její obsah a náplň – jsou podřízeny účelu
- webové mapy slouží také aktuálně vybranému účelu uživatele
- uživatel často nehledá mapu
- hledá odpověď na otázky typu „Kde najdu pizza restauraci?“
- kromě textové odpovědi se může dostat i odpověď ve formě mapy
- mapa zároveň může sloužit jako prostředek pro vyhledávání
- prostředí internetu je grafické, tzn. i kartografické, nicméně stále dosti primitivní
- ovládání webových map je přitom mnohdy složité
- A. Pucher (TU Wien) uvádí, že až 50% uživatelů zavírá mapu do 2 s.
- důvodem je přílišná komplikovanost

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Doplnit

Veenendaal, et al. (2017) rozšířil éry webové kartografie na 9 fází: statická, dynamická, služby, interaktivita, kolaborační, digitální glóby, mobilní, cloudová a inteligentní; přičemž každá fáze značí její začátek bez určeného konce, jelikož starší často doplňují a prolínají fáze následné

OBRÁZEK OD HONZY SHÁNĚLA S MILNÍKY JAKO NAPŘ. WMS/WFS/WPS JAKO VRCHOL ÉRY SLUŽEB

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



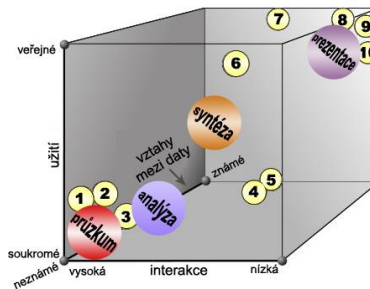
Co webové mapy nabízí

- to, co zde bylo už s příchodem GIS
 - vyhledat místa na mapě
 - posunout / zmenšit / zvětšit mapu
 - vybrat si mapové vrstvy
 - odkazy a multimédia
- a nové výhody
 - přístupnost
 - aktuálnost
 - volnost

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Způsoby využití webových map



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Způsoby využití webových map

- 1 Casweb of MIDAS
<http://www.census.ac.uk/casweb/>
- 2 CIESIN Demographic Data Viewer
http://www.plue_sedac.ciesin.org/plue/ddviewer
- 3 Exploring Leicester Census Data with Descartes
<http://lenny.mcc.ac.uk/kindsdb/>
<http://www.kandinsky.mcc.ac.uk/VisGat/Descartes/testDestcartes.asp>
- 4 Limited interaktivit
<http://www.lonelyplanet.com.au/dest/dest.htm>
- 5 Make your own map
http://www.aquarius.geomar.de/omc/mape_map.html
- 6 Lycos World Atlas
<http://versaware.atlaszone.lycos.com/>
- 7 Clicable mapsDutch High-Speed Line Project
http://www.britannica.com/bcom/eb/article/single_image/0_5716_367+bin%5Fid_00.html
- 8 Dutch High-Speed Line Project
<http://www.hsizuid.nl/hsi/uk/intro-uk.html>
- 9 PCL Map Collection
http://www.lib.utexas.edu/Libs/PCL/Map_collection
- 10 Death from cholera in London, 19th July to 2nd October 1866
<http://www.geog.qmw.ac.uk/qbhgis/gisruk98/index.html#cholera>

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Použitelnost (usability)

- Použitelnost: „Míra, ve které může být produkt použit svými specifikovanými uživateli k dosažení specifikovaných cílů s efektivitou, účinností a spokojeností v daném kontextu užití“ (ISO 9241-11, 1998)
- Jednoduchost, s jakou uživatele dosáhne svého cíle
- Základní metriky použitelnosti (Nielsen in Roth, 2015)
 - **Naučitelnost** – jak rychle pochopí uživatel systém bez předchozího použití
 - **Účinnost** – jak rychle dokáže uživatel po naučení systému interagovat pro splnění zadaného úkolu
 - **Zapamatovatelnost** – jak dobře se může uživatel vrátit k využití systému a pokračovat v práci
 - **Frekvence a závažnost chyb** – jak často udělá uživatel chybu v použití systému a jak závažné jsou
 - **Subjektivní spokojenost** – jak se uživatelé líbí rozhraní (subjektivní kritérium, které přímo neovlivňuje využití aplikace, ale dobré zapojení uživatele zvyšuje šanci na budoucí využití, přechod na platební model a podobně).

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



UX (User eXperience)

- Mnoho pohledů
 - GIS experti vs. běžní uživatelé
 - Míra počítačové gramotnosti i webových mapových aplikací
- Jedna z obecně prokázaných diferencí je věk
 - Mladší uživatelé, kteří už nejsou zvyklí na časté používání software s horší použitelností, často neobjeví na první pohled skryté možnosti systému (v různých zanořených nabídkách, či v posunovacím panelu)
 - Starší uživatelé na druhou stranu mohou mít problémy s rozhraním rozděleným do mnoha oblastí, či s tlačítky skrytými uvnitř mapového pole
- Masivní pozornost, testování i investice zejména v poslední dekádě

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Časté chyby webových mapových aplikací podle UX

- Obecné
 - Nepřehlednost aplikace, absence personalizace, špatné použití ikon, rychlost načtení aplikace (komunikace s uživatelem při procesu načítání)...
- Náповědy
 - Nekonzistentní/neznámá terminologie (OGC termíny pro běžné uživatele), ikony,...
- Hledání, filtrace a nastavení hledání
 - Minimální hledání v názvech vrstev či adresách (je-li hledání v aplikaci žádoucí)
- Typy hledání
 - Nepřítomnost jednoduchého (vs. prostorového) hledání, absence našeptávání
- Zobrazení výsledků hledání
 - Nekonzistentní zobrazení výsledků u různých typů výsledků, nedostatečný popis, nepropojení výsledků s mapovým polem

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Časté chyby webových mapových aplikací podle UX

- Navigace
 - Jak v mapovém poli (posun od tlačítek přes přímou kontrolu ovládacím zařízením), tak v rámci aplikace
- Mapová vizualizace
 - Maximalizace mapového okna vzhledem k účelu aplikace (expanzivní panely), zásady kartografie na webu
- Vytváření, editace mapy („kreslení“), dotazování
 - Častá nízká „intuitivnost“ (nejasné chování interakce pro zahájení kresby, ukončení kresby či špatně chápané interakce dvojkliku), nepřehledná kombinace kreslení a mapové navigace (resp. přepínání mezi nimi)

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



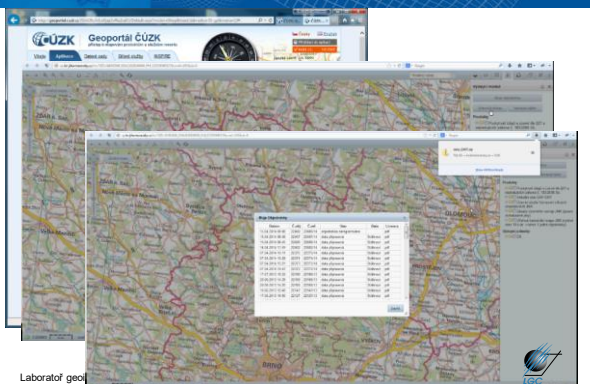
Komerční využití map

- velmi silná konkurence – rychlá ztráta potenciálního zákazníka
- rychlé a snadné nalezení toho, co klient očekává
- způsoby komerčního využití map:
 - **přímý prodej produktů**
 - současná platba a získání produktů; vhodné mít katalog
 - příkladem je Obchodní modul ČÚZK
 - **poplatek za stránku**
 - funguje jen u služeb, kde se opakovaně vrací klienti
 - poplatek za nějakou dobu (obvykle měsíc)
 - vhodně lze využít i na WPS

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



E-shop / výdejní modul



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



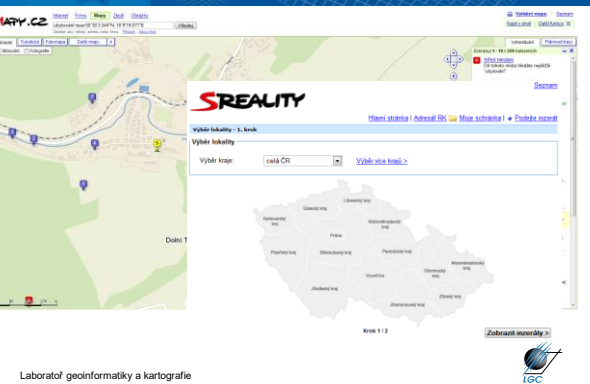
Komerční využití map

- **nepřímý prodej**
 - webová mapa není objektem koupě
 - slouží jako nástroj pro nakupujícího
 - objektem je cokoli s prostorovým aspektem: nemovitosti, ubytování, restaurace
 - na tomto principu pracují u nás např. mapy.cz, sreality.cz, ...
- **základním principem prodeje na Webu je zdarma ukázat klientovi, co vše může získat a download (tisk, lepší kvalitu,...) pak zpoplatnit**
- získáme tak relativně širokou platformu neplatících zákazníků
- určité % z nich ale chce lepší produkt/službu → platící zákazníci

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Nepřímý prodej webových map



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Další obchodní modely nepřímého prodeje

- **95% funkcionality pro uživatele zdarma, zbývajících 5% musí na vše vydělat**
 - např. Facebook, Google, TomTom
 - typicky založeno na prodeji anonymizovaných dat o aktivitě uživatelů
- Geo aplikace Google
 - Google Maps
 - zdarma pro omezený počet přístupů
 - za uživatele/podporu se platí
 - Google Earth Engine
 - zdarma (referenční) data i základní funkcionality pro nekomerční využití
 - nabídka zpracování vašich dat na cloudu Google: placeně
 - zpracování další funkcionality: placeně

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



