

TECHNICKÉ OKÉNKO – hodnocení geoinformačních aplikací – pro interaktivní sekcí



Hodnocení webových mapových aplikací

- První práce vznikaly počátkem 90. let 20. století, kdy se jednalo spíše o návrhy uživatelského rozhraní desktopových GIS.
 - **MacEachren** a kol. (1998) – hodnocení vizualizace;
 - **Andrienko** a kol. (2002) – použitelnost nástrojů;
 - **Wachovicz** (2007) – spokojenost během práce s produktem, rozhraní;
 - **VanElzakker** (2004) využívá uživatelského testování.
- ČR – **Komárková a kol., DP a BP práce.**
- **Hodnocení pomocí uživatelů x odborníků.**



Heuristické hodnocení mapových aplikací - odborníci

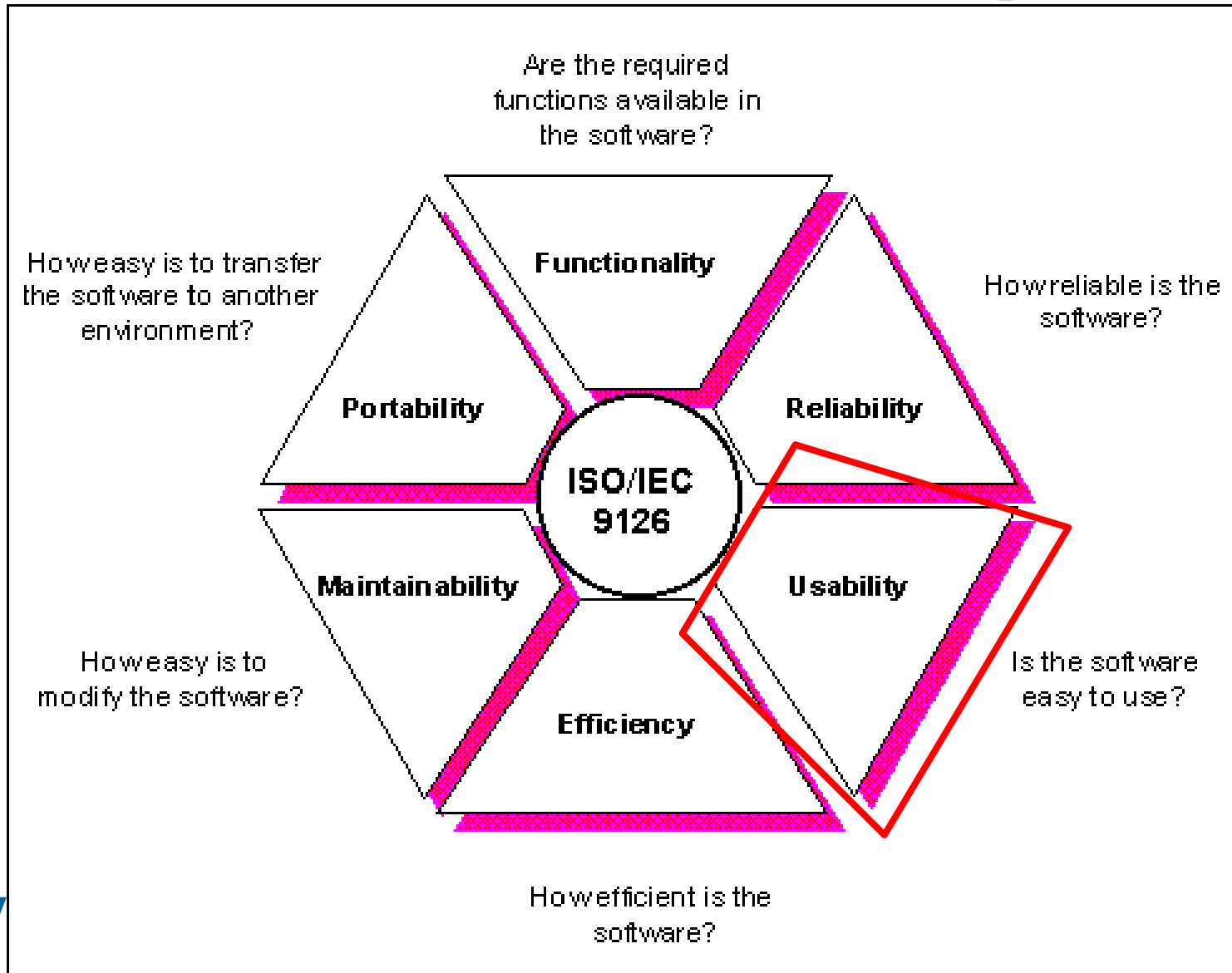
- Heuristika (z řečtiny *heuriskó*, *εὕρισκω* – nalézt, objevit) znamená zkusmé řešení problémů, pro něž neznáme algoritmus nebo přesnější metodu.
- ISO 9126 - Software engineering – **Product quality** mezinárodní standard pro **zhodnocení kvality software.**
- **Kvalitou** je rozuměn souhrn charakteristik o entitě, který souvisí se schopností uspokojit určené i předpokládané potřeby.
- **POZOR: standard je neaktuální:**
- **ISO/IEC 25010:2011** [Preview](#)
- Systems and software engineering -- Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)
-- System and software quality models



Charakteristiky kvality výrobku (produktu)

- **funkčnost** – schopnost aplikace nabídnout požadované funkce,
- **použitelnost** – kvalita při použití produktu,
- **bezporuchovost** – schopnost produktu fungovat na požadované úrovni,
- **účinnost** – schopnost produktu fungovat s přiměřeným nárokem na zdroje,
- **udržovatelnost** – schopnost produktu být udržován v provozu a dle potřeby dále vyvíjen,
- **přenositelnost** – schopnost produktu fungovat a spolupracovat s produkty na jiných platformách.

Charakteristiky kvality



Kritérium I - Použitelnost

- **Použitelnost** „sada atributů, které mají vliv na úsilí nutné k užití a na individuální hodnocení tohoto užití stanovenými a implicitními skupinami uživatelů.“
- **Kategorie použitelnosti (8 - ISO 9126):**
 - **prostředí a uživatelské rozhraní** ;
 - použití a podpora technologií ;
 - řízení chyb ;
 - flexibilita, design a estetika ;
 - **uživatelská přívětivost** ;
 - **nápověda a ostatní dokumenty** ;
 - uživatelská kontrola nad aplikací, volnost a dovednosti ;
 - dostupné služby.



Prostředí a uživatelské rozhraní – kritéria (příklad)

	Kritéria	Kategorie problému	Váha
1.	Má každá obrazovka odpovídající nadpis nebo hlavičku?	4	0,1334
2.	Je rychlost načítání mapy dostatečná?	4	0,1334
3.	Je zde prvek, které informuje o načítání mapy?	4	0,1334
4.	Je velikost fontu přiměřená, jsou texty čitelné?	4	0,1334
5.	Je vybraná ikona snadno odlišitelná od ostatních?	4	0,1334
6.	Používají všechny mapy stejné uživatelské rozhraní?	4	0,1334
7.	Lze zjistit datum pořízení dat?	4	0,1334
8.	Jsou použité termíny všeobecné známé?	2	0,0311
9.	Existuje tlačítko "zpět"?	1	0,0177
10.	Existuje tlačítko "vpřed"?	1	0,0177

Σ 1



Kritérium II - Funkčnost - aplikace a nástroje

	Kritéria	Kategorie problému	Váha
43.	Lze si vybrat vrstvy?	4	0,0978
44.	Jsou vrstvy automaticky překreslovány?	3	0,0341
45.	Lze se v mapě pohybovat pomocí myši?	4	0,0978
46.	Lze se v mapě pohybovat pomocí kurzorových šipek?	2	0,0171
47.	Lze se v mapě pohybovat pomocí šipek v aktivním okraji mapy?	4	0,0978
48.	Lze mapu zvětšovat pomocí dvojkliku?	4	0,0978
49.	Lze mapu zvětšovat pomocí výběru zájmové oblasti?	4	0,0978
50.	Lze měřit vzdálenost vzdušnou čarou?	4	0,0978
51.	Lze měřit vzdálenost pomocí liniových prvků?	3	0,0341
52.	Lze výběr snadno zrušit, aby mohly být vykovány další operace s mapou?	3	0,0341
53.	Lze mapu uložit jako obrázek?	4	0,0978
54.	Lze mapu vytisknout?	4	0,0978
55.	Lze zvolit doplňující možnosti tisku?	4	0,0978

Výsledky hodnocení

- **Heuristiky – ano/ne**

Kategorie	Bodové ohodnocení	Vyčet nesplněných kritérií
1.Prostředí a uživatelské rozhraní	0,8313	7, 9, 10
2.Použití a podpora technologií	1	-
3.Přehlednost, design a estetika	0,7957	18
4.Uživatelská přívětivost	0,8913	28, 37
5.Kompoziční prvky mapy	0,6156	40, 41, 42
6.Aplikace a nástroje	0,9022	55
Celkem	5,036	10 nesplněných kritérií



Výsledky hodnocení – srovnání aplikací

Pořadí	Název webového mapového zdroje	Počet bodů
1.	Národní geoportál INSPIRE (http://geoportal.gov.cz/web/guest/map/)	5,3897
2.	Geoprohlížeč ČÚZK (http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/)	5,3739
3.	Mapový server CRR (http://mapy.crr.cz/)	5,2093
4.	Digitální atlas ČR (http://izgard.cenia.cz/ceniaizgard/uvod.php)	5,1942
5.	Mapy.cz (http://mapy.cz/)	5,036
6.	Cykloatlas on-line (http://www.cykloserver.cz/cykloatlas/)	4,9597
7.	Mapy iDNES.cz (http://mapy.idnes.cz/)	4,9487
8.	aMapy.cz (http://amapy.centrum.cz/)	4,8619
9.	Mapy Google (http://maps.google.cz/)	4,5414
10.	Mapy Tiscali.cz (http://www.mapy.tiscali.cz/)	3,8605



Další příklady hodnocení

- **Heuristické hodnocení použitelnosti webových GIS aplikací (Slavíková 2009)**
- **Hodnocení kartografické funkcionality v GIS programech (Dobešová, Kusendová 2009).**
- **Hodnocení kartografické funkcionality pro mobilní GIS aplikace (Peško 2013).**

Uživatelský pohled

- Oblast **Human-computer interaction (HCI)** popsáno v **ISO 9241** (Ergonomics of Human System Interaction).
- **Aplikační oblast** zaměřená jak na užitnost systémů, nástrojů, rozhraní (prostředí) a užité formy reprezentace (vizualizace).
- V oblasti GISci otázka **souladu mezi počítačovou reprezentací** (datové modely, datové struktury, vizualizace) a **lidskou kognitivní reprezentací prostoru, místa či prostředí** (mentální mapy, mentální modely, egocentrické pohledy).
- **Prvky užitečnosti** (usability elements):
 - **vhodnost (angl. efficiency) reprezentace;**
 - **účelnost (angl. effectiveness) reprezentace.**
 - **Zatímco vhodnost je posuzována pomocí rychlosti, se kterou se uživatelé rozhodují, účelnost úzce souvisí se správností rozhodnutí.**
 - **spokojenost (satisfaction) s reprezentací.**
- Více ve Wachowicz et al (2005).
GIS ve veřejné správě