

Virtualne mestske muzeum

Remake for PGI Class

Andrej Ferko, David Běhal, Zuzana Černeková, Jana Dadová, Elena Dušková, Ján Lacko, Viktor Major, Matej Novotný, Daniela Onáčilová, Martin Samuelčík, Elena Šikudová, Rastislav Švarba, Miroslava Valíková, Ivana Varhaníková, Martin Vataha, Martin Vesel

FMFI UK Bratislava

ferko@sccg.sk

***Vyuzitie informacno-komunikacnych technologii v prezentacnej cinnosti
Banska Stiavnica, 12.-13. oktober 2011***



Agenda

- *Abstract. Na základe viacročnej spolupráce múzejníkov (Múzeum mesta Bratislava, MMB) a informatikov (Univerzita Komenského, UK), výstupov projektov i najvydarenejších výsledkov kvalifikačných prác uvádzame prakticky zameraný výklad problematiky. Po všeobecnom úvode charakterizujeme minimálne, vizualizačné, aktivizačné a hermeneutické virtuálne múzeum. Poukazujeme aj na problematiku podporných aktivít k virtuálnym múzeám – oi. biznis plán, oral history, občianske združenia a lokálne komunity resp. iniciatívy. Na záver sa pokúšame odhadnúť vybrané trendy v danej oblasti tvorivej ekonomiky*
- **Notions, time real and virtual**
- **Virtual time, real communication & interestingness**
- **How to state the problem?**
- **How to measure the interestingness?**
- **Case study – virtual museum**
- **Minimal, vizualization, activization, hermeneutic**
- **Virtual museum, STAMP, local initiatives**
- **Future global/local, conclusions, implications**

Notions

- **Time, immersion, depth of immersion by Glassner**
- **Analyze a given minimalist example – done**
- **ICOM Definition of a Museum: A museum is a non-profit, permanent institution in the service of society and its development, open to the public, which acquires, conserves, researches, communicates and exhibits the tangible and intangible heritage of humanity and its environment for the purposes of education, study and enjoyment. At <http://icom.museum/definition.html>**
- **Definition of a Virtual Museum by Qvortrup et al. - adding “telematic collection of multimedia...”**
- **Things, people, environments * Visualization, activating, hermeneutic sites ... 9 project options**
- **Real time – one past, virtual time – 2 pasts (author, user)**

Virtual time

- **Historically, the first vision of virtual time after [Qvor02] can be found in J. L. Borges. His vision in the Garden of Forking Paths describes multiple times – branching, parallel and even crossing each other.**
- **Usually, our case is much simpler, we deal with the linear (story)time. Even in this simplest case we have to distinguish two structures: event structure and discourse structure. Event structure in linear chronology is given by canonic ordering of events [Qvor01]. They can be presented in 1. canonical passage or 2. backward passage. There are three more possibilities 3. flashback, 4. flashforward and 5. embedded passage.**
- **When explaining, we preserve the canonic ordering of events. On the other hand, the user can change the settings using his or her own navigation.**

Virtual time has 2 pasts



- **We preserve the canonic ordering of events. On the other hand, the user can change the settings using his or her own navigation.**
- **This way two past times are created (an event past in canonic ordering, and another event past in the sequence of user options). In other words, the past of events and the past of discourse may differ. From this point of view a virtual museum visitor creates his or her own version of the presentation [Came07].**
- **By the way, Qvortrup [Qvor02] cites a research, that the flashforward is the least understandable ordering from the above five options.**

Cyberspace

“Cyberspace. A consensual hallucination experienced daily by billions of legitimate operators, in every nation, by children being taught mathematical concepts... A graphic representation of data abstracted from the banks of every computer in the human system. Unthinkable complexity. Lines of light ranged in the nonspace of the mind, clusters and constellations of data. Like city lights, receding.”

Gibson, W. 1984. Neuromancer. London 1984. (CZ)

WWW & XML >> WWD

- **Million User Interface**
- **VRML, X3D, BigTable, Collada...**
- **VRML ECMA Script, VRML EAI...**
- **Time-- ... Data Mining, Adaptive Hypermedia**
- **Collaborative Hypermedia, e.g. Virtual Sculpting, MUDVR**
- **MPEG-4, -7, -21, SEDRIS, CIDOC CRM...**
- **2 alternatives: Content Age, Semantic Web**

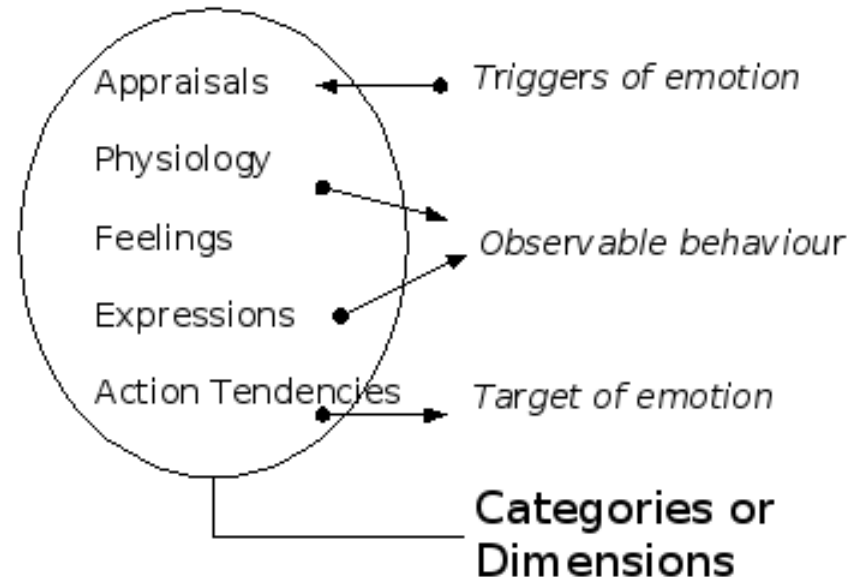
Ontology Example

A background graphic consisting of a light blue globe with a white star on the left and a light blue lightbulb with a white star on the right. The globe is positioned behind the text, and the lightbulb is positioned to the right of the globe.

- **CIDOC CRM**
- **Conceptual Reference Model for Virtual Museums – entities, properties**
- **The Nose of Michael Jackson before and after => ontology is a data model**

Ontologies Forever

- CIDOC CRM & FRBRoo – creative process ontology
- Collada 3D Conversion Solution (both geometry and radiometry, even FX)
- Emotion ML 1.0 @ W3C ~ 30 use cases
- Cameron & Kenderdine
- ... on Metadata/Meaning
- Importance ~ SCI, Page
- Labanotation, Bratislava 100
- Open – comic case



Defining Game (Play)

- **J. Huizinga: Homo Ludens**
- **J. A. Comenius: Schola Ludus**
- **Marxists: just a preparation for work**
- **E. Fink: Oasis of Happiness**
- **A. Ferko: Behavioral Mirror**

- **Serious Games = 21. century school**

Games & Stories => 16

- **The end of computer games**
- **A. Glassner: Interactive Storytelling, p. 205**
- **Social - individual**
- **Story – no story**
- **Computer – no computer**
- **Game – no game**

Too Many VEs

- **Virtual Space 8D xyztrgba**
- **Sound Space**
- **Social Space, Game Space (rules)**
- **Story Space (Glassner): GAME**
- **Knowledgescape, mindscape, inscape**
- **No time problem => interestingness**
- **ECO (emotionally-cognitive overload)**

Time... hm...

- **Qvortrup... Borges... no sensor**
- **Everybody publishes, nobody reads...**
- **The answer is blowing in the data mining community only – 9 measures of interestingness, e.g. average, extreme...**
- **Koestler? NLP?**
- **Virtual museums – engagement, enchantment – hermeneutic place**

Internet 2042

- Cybercities, WWD, Digital Libraries, Semantic Web, MPEG-7, Interactive Storytelling...
- Google Earth, MS Bing Map, CPC...
- Suitable ideas, not all addressing the ECO – emotional and cognitive overload

How to define interestingness?

- Koestler – AH, AHA, HAHA
- Google, UNESCO, Webby awards, CPC
- Genius loci, aura
- E.g. Virgin Tower @ Devin Castle
- Digital stories, intangible heritage
- Enchantment, engagement
- Visits/visitors*duration (engagement factor by Sherwood)

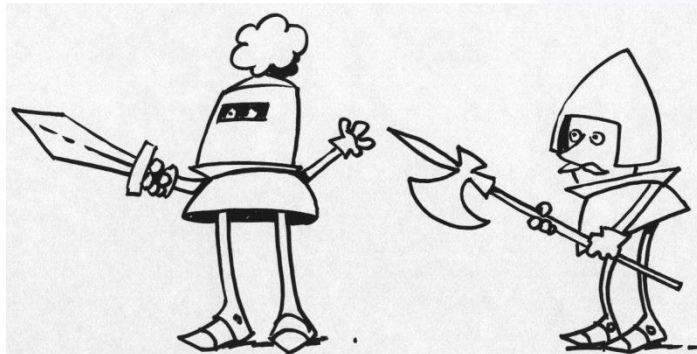
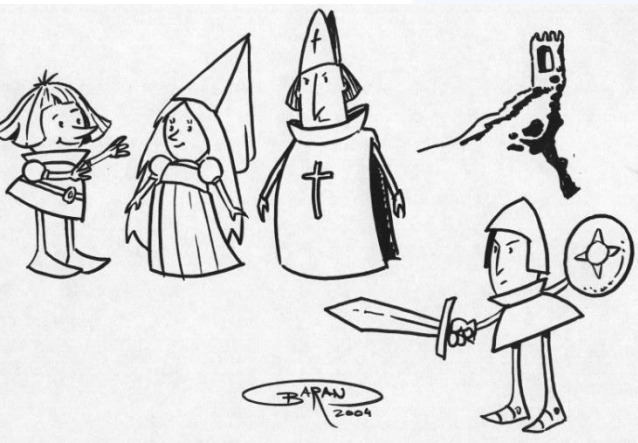
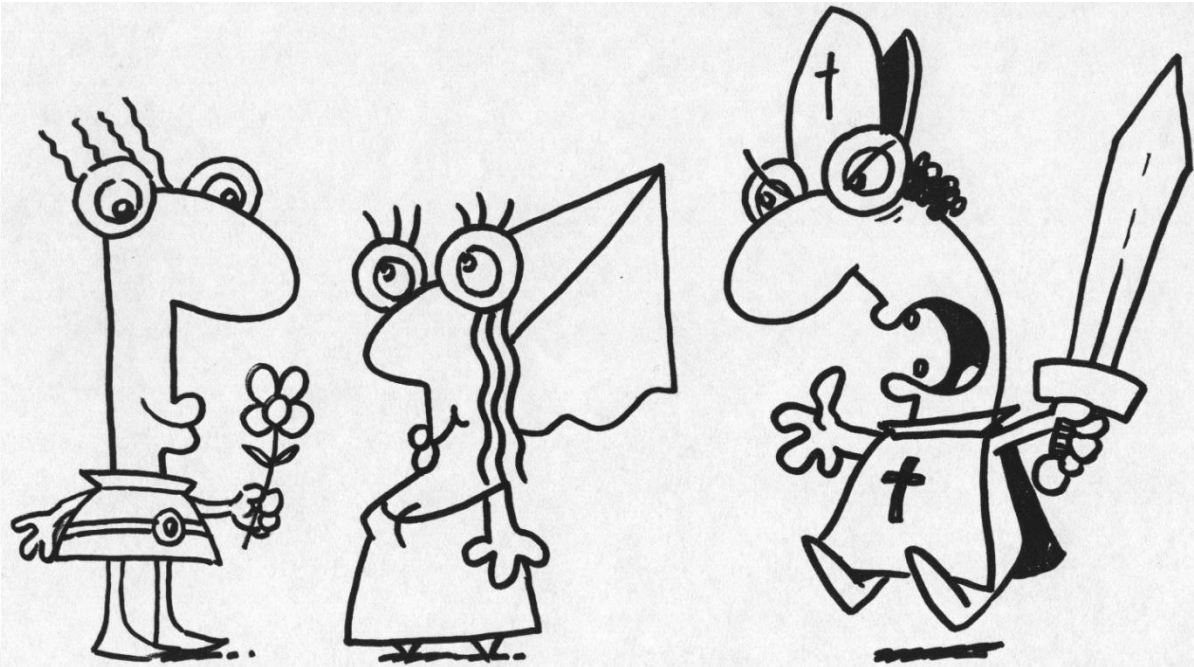
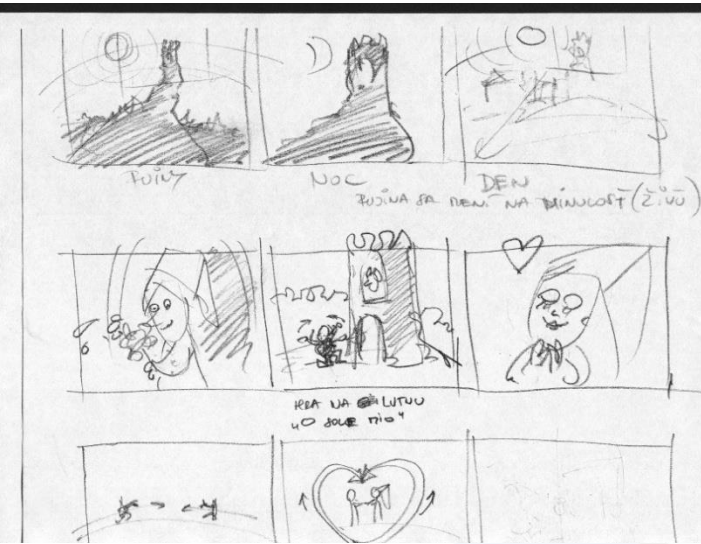
What happens before AHA?

- **Something pretty original now**
- **Appraisal theory:**
- **stimulus-arousal, adrenalin, interpretation**
- **When not sure with AHA => HM**
- **Self-observations here and now**
- **What about negative HM, levels of HM...**
- **H- (http! or towards M), hm-, hhh..., c-c-c, hmmm, mhm... aha, AHA**
- **BTW both H and M can be long and prolonged**

Prohibited love story by M. Ďuričková

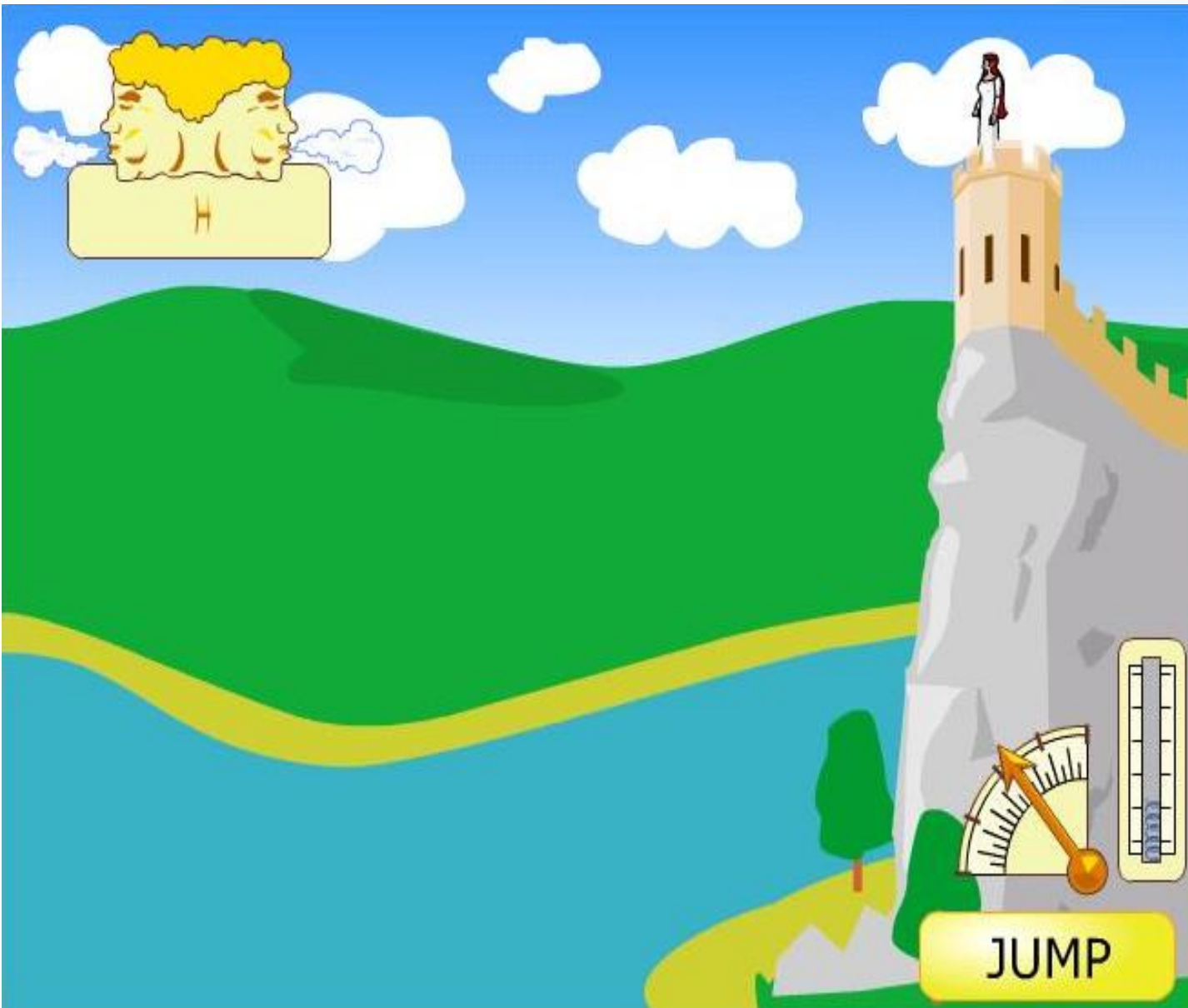
- Rómeo&Juliet type
- Two lovers...
- ... and a bad guy
- No happyend: 2 graves at the output side
- She jumps into the cruel waves of the Danube river...
- “The most beautiful legend of Bratislava”

Animation by Jaro Baran



JARAN
2004

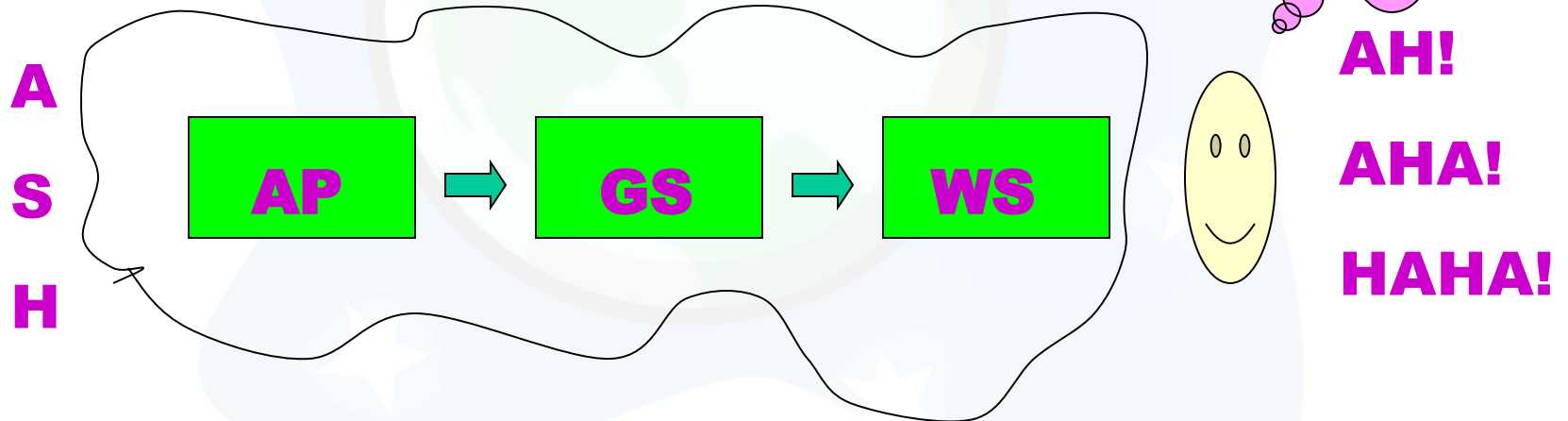
Desperate virgin jumping game



M. Novotny,
A. Mintal,
M. Matousek,
A. Ferko

On Model of a Human Being

- The Act of Creation (creatology):



- Association >> bissociation
- Arthur KOESTLER: no labyrinth, no mouse, just bisociating two contexts

Interesting Undefined

- **In the first step we define what means interesting and using this criterion we identify the world unique dataset.**
- **UNESCO – 700+, e. g. fujara, Vlkolinec**
- **Genius loci – phenomenology**
- **Virtual heritage – CIDOC CRM... digitalization... public participation**

Genius Loci

- **Genius Loci = Spirit of the Place, LokalGeist?**
- **Etruscans – mundus, urbs, Roma**
- **Genius Loci ... Phenomenology**
- **NORBERG-SCHULZ, CH. 2000. *Genius Loci*.**
- **Implications (Hegel, Marx, Heidegger)**
- **Bogdan Bogdanovic in Vienna**

World Cultural Heritage

- **UNESCO**
- **700++ items**
- **30++ in AT, CZ, SI, SK, nearly no 3D models**
- **European added value is not added**
- **Digital preservation, documenting, publish...**
- **„... to enable Europeans to be consciously (and interactively) proud of their contribution to the World Cultural Heritage“**

Algorithm Overview

- **1. Measure of interesting -> the world unique dataset**
- **2. Data -> collect and measure**
- **3. Processing -> secondary datasets 4 presentation**
- **4. Design and implement -> HW&SW 4 interactive projected virtual reality and for internet**
- **5. Organize -> digital content 4 presentation**
- **6. Integrate and verify -> the prototype**
- **7. Produce, publish & medialize -> the solution**

- **In the case of Povazske museum, we even replace by our virtual reconstructions the real museum during its real reconstruction.**

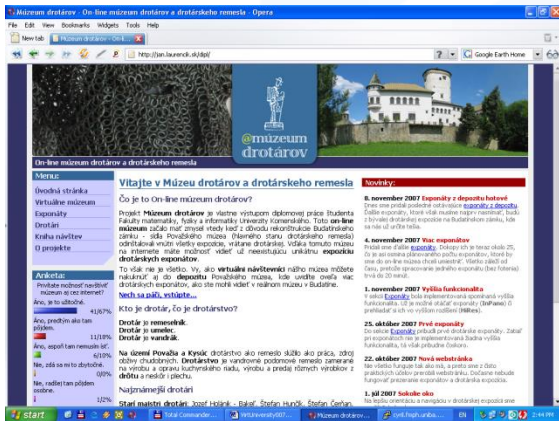
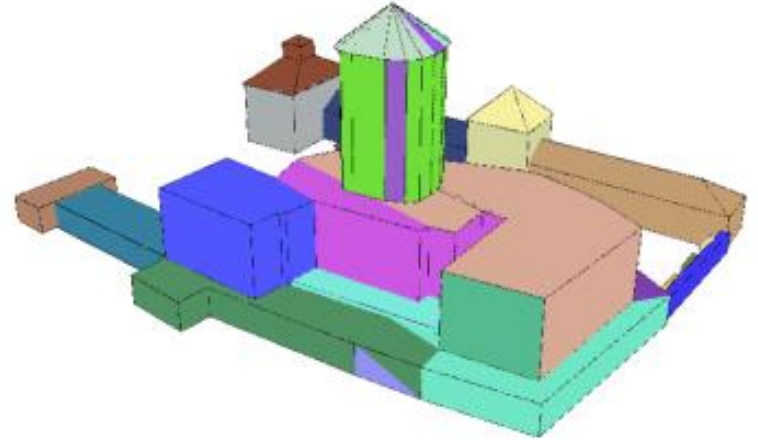
Keyhole into the 13th chamber



**Heritage is our legacy from the past,
what we live with today, and
what we pass on to future generations.**

<http://whc.unesco.org/en/about/>

Papercraft by Martin Samuelčík



Produce, publish

- ***Seventh, we publish the solution. In the case of Povazske museum, we even replace by our virtual reconstructions the real museum during its real reconstruction***





Kiosks in Public Space

- *Mestske muzeum Ba 1*
- *Zilina 4*
- *UK 2*



Čas	Mesiac	Pr	Hodina	Čas	Mesiac	Pr	Hodina
12:20-13:50	E1.201	P	Algebra (1) - M.Škoda	13:10-14:40	D0.12	P	Matematika pre chémiu (1) - A. Kolář
12:30-14:20	LE.201	C	Anatómia (1) - M.Čučalová	12:20-13:50	M.201	P	Práca s moderným softwarom z numerickej matematiky - J. Pucháček
12:20-13:50	M1	P	Aplikácie počítačovej grafiky - B. Čučalová	13:10-14:40	1A.3	C	Programovanie (1) - C.Čučal
12:20-13:50	A	C	Definícia z poistovníctva - G. Štefák	12:20-13:50	B	P	Programovanie (3) - P. Čučal
13:10-13:50	M.30	S	Didaktický seminár zo školskej matematiky (3) - M. Čučalová	12:20-13:50	E1	P	Programovanie (4) - P. Čučal
12:20-13:50	M.30	V	Doplňkové cvičenia z numerickej matematiky (1) - M. Čučalová	13:10-15:25	E1.300	S	Seminár z meteorologických numerických modelov - M.Čučal
13:10-13:50	M.30	C	Ekonomika (1) - B. Čučalová	11:30-13:45	E1.300a	L	Spoločné predčim z biomedickej fyziky (1) - J. Pucháček, P. Čučal
12:20-13:50	E2	P	Exaktná matematika - J. Pucháček	13:10-13:55	E1.300E	L	Spoločné predčim z jadrovej fyziky (2) - A. Kolář
12:20-13:50	E2.301	P	Exaktná matematika - J. Pucháček	12:20-13:50	E1.300E	P	Strobné učenie - P. Čučal
12:20-13:50	E2.302	C	Francúzsky jazyk (1) - G. Štefák	12:20-13:50	E1.300E	P	Teoretické základy výcviku - H. Štefák
12:20-13:50	E2.303	C	Funkcionálna analýza (1) - M. Čučal	12:20-13:50	M.30	P	Teória náhodného výberu - S. Štefák
12:20-13:50	E2.304	P	Fyzika laserov (1) - A. Štefák	12:20-13:50	I3	V	Úvod do fyziky jazyka - G. Štefák
13:20-14:30	LE.30E	P	Historia (2) - S. Štefák	10:45-13:40	M.30ATG	P	Všeobecná topológia - J. Čučal
13:10-15:25	M.302	L	Il Basso Sesto, Verona - J. Vitálek	13:10-14:40	D2.05A	P	Výberané parcie z numerickej matematiky (1) - M. Čučal
13:10-15:25	M.302	K	Il Basso Sesto, Verona - P. Fabo, J. Vitálek	12:20-13:50	E1.302A	C	Základné matematické metódy - B. Čučal
12:20-13:50	E1.302	C	Kazimír eldedyňan (1) - J. Čučal	12:20-13:50	M.30	C	Základné matematické metódy - B. Čučal
12:20-13:50	E1.303	C	Lineárne programovanie - P. Čučal	12:20-13:50	M.30	C	Základné matematické metódy - B. Čučal
12:20-13:50	M.30	C	Matematická analýza (1) - J. Čučal	12:20-13:50	M.30ATG	C	Základné matematické metódy - B. Čučal
				12:20-13:50	A	P	Základy programovania - P. Čučal

VM as an Everyday Thing

- **Back to Descartes/2000+/today: Kahnemann, Norman**
- **30000 things**
- **Norman: Design for Every Day**
- **Kahneman: Thinking Fast+Slow**

Characteristics of System 1

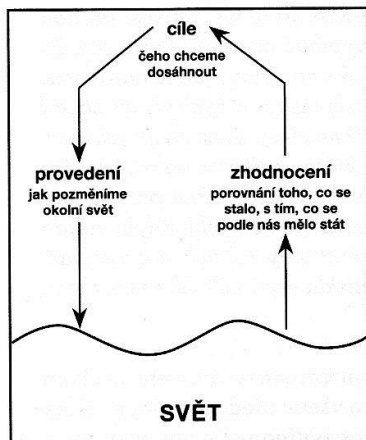
- generates impressions, feelings, and inclinations; when endorsed by System 2 these become beliefs, attitudes, and intentions
- operates automatically and quickly, with little or no effort, and no sense of voluntary control
- can be programmed by System 2 to mobilize attention when a particular pattern is detected (search)
- executes skilled responses and generates skilled intuitions, after adequate training
- creates a coherent pattern of activated ideas in associative memory
- links a sense of cognitive ease to illusions of truth, pleasant feelings, and reduced vigilance
- distinguishes the surprising from the normal
- infers and invents causes and intentions
- neglects ambiguity and suppresses doubt
- is biased to believe and confirm
- exaggerates emotional consistency (halo effect)
- focuses on existing evidence and ignores absent evidence (WYSIATI)
- generates a limited set of basic assessments
- represents sets by norms and prototypes, does not integrate
- matches intensities across scales (e.g., size to loudness)
- computes more than intended (mental shotgun)
- sometimes substitutes an easier question for a difficult one (heuristics)
- is more sensitive to changes than to states (prospect theory)*
- overweights low probabilities*
- shows diminishing sensitivity to quantity (psychophysics)*
- responds more strongly to losses than to gains (loss aversion)*
- frames decision problems narrowly, in isolation from one another*

*Feature introduced in detail in part 4.

Characteristics of System 1

- generates impressions, feelings, and inclinations; when endorsed by System 2 these become beliefs, attitudes, and intentions
- operates automatically and quickly, with little or no effort, and no sense of voluntary control
- can be programmed by System 2 to mobilize attention when a particular pattern is detected (search)
- executes skilled responses and generates skilled intuitions, after adequate training
- creates a coherent pattern of activated ideas in associative memory
- links a sense of cognitive ease to illusions of truth, pleasant feelings, and reduced vigilance
- distinguishes the surprising from the normal
- infers and invents causes and intentions
- neglects ambiguity and suppresses doubt
- is biased to believe and confirm
- exaggerates emotional consistency (halo effect)
- focuses on existing evidence and ignores absent evidence (WYSIATI)
- generates a limited set of basic assessments
- represents sets by norms and prototypes, does not integrate
- matches intensities across scales (e.g., size to loudness)
- computes more than intended (mental shotgun)
- sometimes substitutes an easier question for a difficult one (heuristics)
- is more sensitive to changes than to states (prospect theory)*
- overweights low probabilities*
- shows diminishing sensitivity to quantity (psychophysics)*
- responds more strongly to losses than to gains (loss aversion)*
- frames decision problems narrowly, in isolation from one another*

*Feature introduced in detail in part 4.

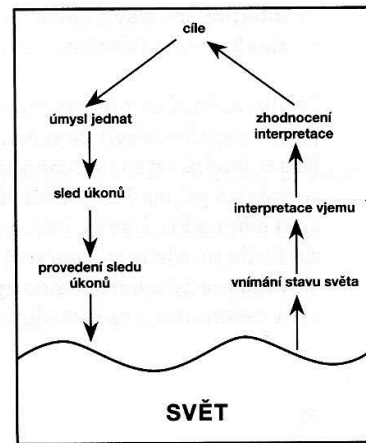
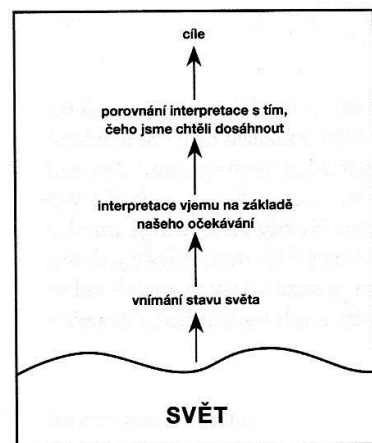
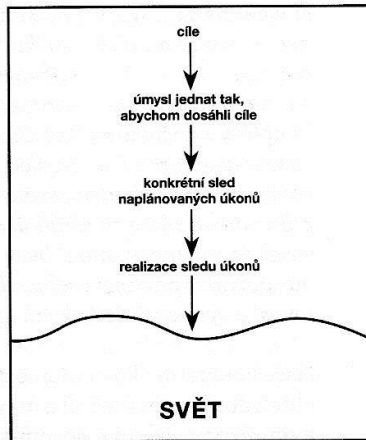


2.2 Akční cyklus (nahore vlevo). Lidské jednání má dva aspekty, provedení a zhodnocení. Provedení znamená něco udělat. Zhodnocení znamená porovnat předešlý stav okolí se stavem pozměněným naší akcí.

2.3 Fáze provedení (nahore vpravo). Jednání začíná nahoře u cíle, tedy stavu, jehož chceme dosáhnout. Ten převedeme na *úmysl* provést nějakou akci. Úmysl pak musíme převést na sled vnitřních pokynů, *sled úkonů*, který povede k realizaci úmyslu. Sled úkonů je stále čistě mentální úkon. Dokud není realizován, promítnut do okolního světa, nic se nestane.

2.4 Fáze zhodnocení (dole vlevo). Zhodnocení začíná naším *vnímáním* světa. To musí být nějak *interpretováno* na základě našich očekávání, a poté porovnáno (*zhodnoceno*) jednak s naším úmyslem (z obr. 2.3), a jednak s naším cílem.

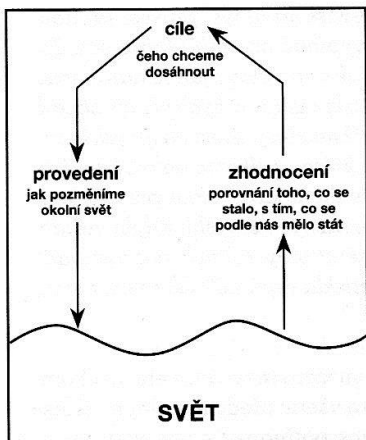
2.5 Sedm fází akce (dole vpravo). Fáze provedení z obr. 2.3 (úmysl, sled úkonů a provedení) se spojí s fází zhodnocení z obr. 2.4 (vnímání, interpretace a zhodnocení). Cíl je pro obě fáze společný.



Characteristics of System 1

- generates impressions, feelings, and inclinations; when endorsed by System 2 these become beliefs, attitudes, and intentions
- operates automatically and quickly, with little or no effort, and no sense of voluntary control
- can be programmed by System 2 to mobilize attention when a particular pattern is detected (search)
- executes skilled responses and generates skilled intuitions, after adequate training
- creates a coherent pattern of activated ideas in associative memory
- links a sense of cognitive ease to illusions of truth, pleasant feelings, and reduced vigilance
- distinguishes the surprising from the normal
- infers and invents causes and intentions
- neglects ambiguity and suppresses doubt
- is biased to believe and confirm
- exaggerates emotional consistency (halo effect)
- focuses on existing evidence and ignores absent evidence (WYSIATI)
- generates a limited set of basic assessments
- represents sets by norms and prototypes, does not integrate
- matches intensities across scales (e.g., size to loudness)
- computes more than intended (mental shotgun)
- sometimes substitutes an easier question for a difficult one (heuristics)
- is more sensitive to changes than to states (prospect theory)*
- overweights low probabilities*
- shows diminishing sensitivity to quantity (psychophysics)*
- responds more strongly to losses than to gains (loss aversion)*
- frames decision problems narrowly, in isolation from one another*

*Feature introduced in detail in part 4.

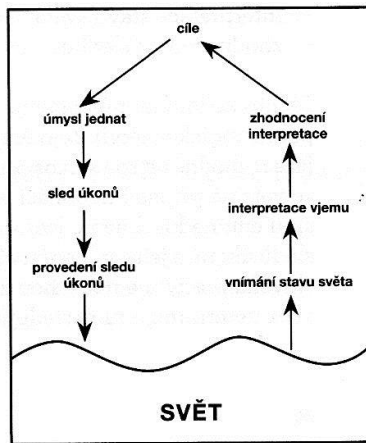
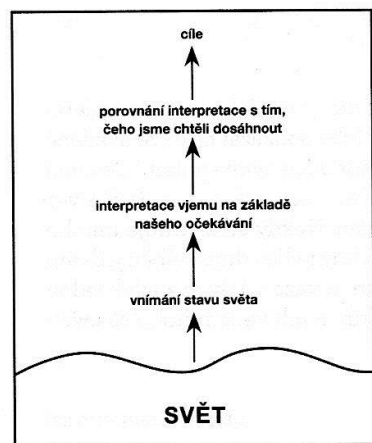
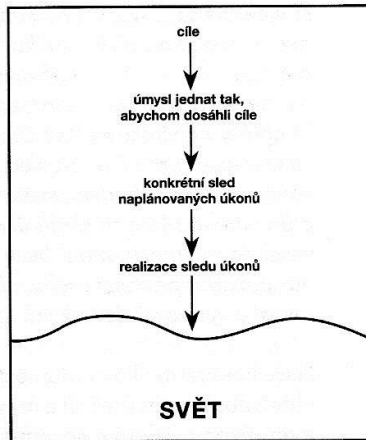


2.2 Akční cyklus (nahore vlevo). Lidské jednání má dva aspekty, provedení a zhodnocení. Provedení znamená něco udělat. Zhodnocení znamená porovnat předešlý stav okolí se stavem pozměněným naší akcí.

2.3 Fáze provedení (nahore vpravo). Jednání začíná nahoře u cíle, tedy stavu, jehož chceme dosáhnout. Ten převedeme na *úmysl* provést nějakou akci. Úmysl pak musíme převést na sled vnitřních pokynů, *sled úkonů*, který povede k realizaci úmyslu. Sled úkonů je stále čistě mentální úkon. Dokud není realizován, promítnut do okolního světa, nic se nestane.

2.4 Fáze zhodnocení (dole vlevo). Zhodnocení začíná naším *vnímáním* světa. To musí být nějak *interpretováno* na základě našich očekávání, a poté porovnáno (*zhodnoceno*) jednak s naším úmyslem (z obr. 2.3), a jednak s naším cílem.

2.5 Sedm fází akce (dole vpravo). Fáze provedení z obr. 2.3 (úmysl, sled úkonů a provedení) se spojí s fází zhodnocení z obr. 2.4 (vnímání, interpretace a zhodnocení). Cíl je pro obě fáze společný.

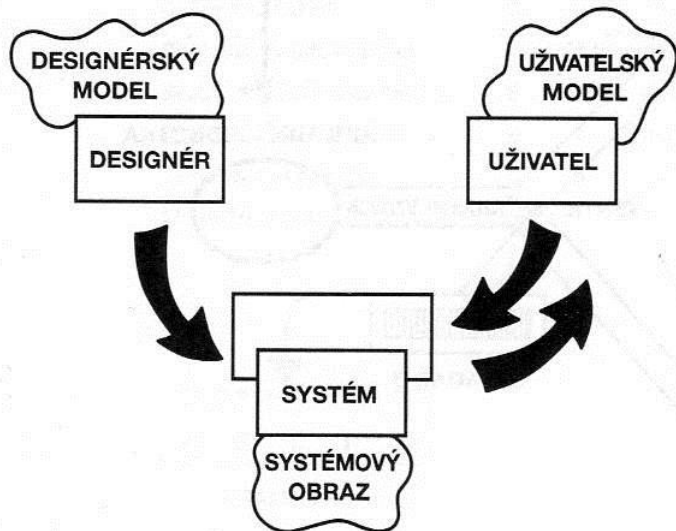


2.7 Jaké designérské otázky vyplývají ze sedmfázové analýzy

Jak snadno mohu: Zjistit funkci zařízení?	
Určit, jaké akce přístroj umožňuje?	Poznat, zda je systém v požadovaném stavu?
Určit mapování od úmyslu po reálný pohyb?	Určit mapování od stavu systému po interpretaci?
Provést akci?	Poznat, v jakém je systém stavu?

V podstatě jsou otázky pro každou fázi, uvedené na obrázku 2.7, relativně jednoduché. Jádrem všech jsou pak principy dobrého designu vyjmenované v první kapitole.

- *Viditelnost*. Uživatel na první pohled pozná stav zařízení a možnosti jeho použití.
- *Dobrý konceptuální model*. Designér uživateli poskytne dobrý konceptuální model, konzistentní prezentaci funkcí a koherentní obrázek systému.
- *Dobré mapování*. Uživatel dokáže rozpoznat souvislost mezi akcí a výsledkem, mezi ovládacími prvky a jejich funkcemi a mezi tím, jak systém na pohled vypadá a v jakém je stavu.
- *Zpětná vazba*. Uživatel dostává plnou a nepřetržitou zpětnou vazbu o výsledku svých akcí.



1.10 Konceptuální modely. *Designérský model* je konceptuální model designéra. *Uživatelský model* je mentální model vytvořený prostřednictvím interakce s výrobcem či systémem. *Systémový obraz* vyplývá z fyzické struktury výrobku či systému (včetně dokumentace, instrukcí a popisků). Designér počítá s tím, že uživatelský model bude stejný jako ten designérský. S uživatelem však nekomunikuje přímo, nýbrž prostřednictvím systémového obrazu. Pokud systémový obraz nevyjadřuje jasný a konzistentní designérský model, utvoří si uživatel špatný mentální model.

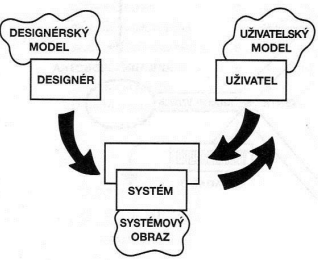
Jak snadno mohu: Zjistit funkci zařízení?	
Určit, jaké akce přístroj umožňuje?	Poznat, zda je systém v požadovaném stavu?
Určit mapování od úmyslu po reálný pohyb?	Určit mapování od stavu systému po interpretaci?
Provést akci?	Poznat, v jakém je systém stavu?

2.7 Jaké designérské otázky vyplývají ze sedmifázové analýzy

V podstatě jsou otázky pro každou fázi, uvedené na obrázku 2.7, relativně jednoduché. Jádrem všech jsou pak principy dobrého designu vyjmenované v první kapitole.

- *Viditelnost.* Uživatel na první pohled pozná stav zařízení a možnosti jeho použití.
- *Dobrý konceptuální model.* Designér uživateli poskytne dobrý konceptuální model, konzistentní prezentaci funkcí a koherentní obrázek systému.
- *Dobré mapování.* Uživatel dokáže rozpoznat souvislost mezi akcí a výsledkem, mezi ovládacími prvky a jejich funkcemi a mezi tím, jak systém na pohled vypadá a v jakém je stavu.
- *Zpětná vazba.* Uživatel dostává plnou a nepřetržitou zpětnou vazbu o výsledku svých akcí.

VLASTNOST	ZNALOST VE SVĚTĚ	ZNALOST V HLAVĚ
<i>Vybavitelnost</i>	Kdykoli je viditelná či slyšitelná	Méně pohodová. Vyžaduje vzpomínání či připomenutí.
<i>Učení</i>	Není třeba. Učení nahrazuje interpretace. To, jak snadné je interpretovat informaci ve světě, závisí na tom, jak daná informace využívá přirozených mapování a limitů.	Vyžadováno, občas značné. Je snazší, pokud materiál obnáší určitý význam či strukturu (nebo dobrý mentální model).
<i>Efektivnost</i>	Překážkou je občas nutnost najít a interpretovat externí informaci.	Může být velmi efektivní.
<i>Použitelnost napoprvé</i>	Vysoká.	Nízká.
<i>Estetika</i>	Může být neestetická a neelegantní, zejména je-li potřeba uchovávat velký objem informací. To může vést k chaosu. Estetika nakonec závisí na kvalitě designéra.	Nic nemusí být viditelné, což dává designérovi větší volnost, což zase vede k lepší estetice.



1.10 Konceptuální modely. *Designérský model* je konceptuální model designéra. *Uživatelský model* je mentální model vytvořený prostřednictvím interakce s výrobkem či systémem. *Systémový obraz* vyplývá z fyzické struktury výrobku či systému (včetně dokumentace, instrukcí a popisů). Designér počítá s tím, že uživatelský model bude stejný jako ten designérský. S uživatelem však nekomunikuje přímo, nýbrž prostřednictvím systémového obrazu. Pokud systémový obraz nevyjadřuje jasný a konzistentní designérský model, utvoří si uživatel špatný mentální model.

VLASTNOST	ZNALOST VE SVĚTĚ	ZNALOST V HLAVĚ
<i>Vybavitelnost</i>	Kdykoli je viditelná či slyšitelná	Méně pohotová. Vyžaduje vzpomínání či připomenutí.
<i>Učení</i>	Není třeba. Učení nahrazuje interpretace. To, jak snadné je interpretovat informaci ve světě, závisí na tom, jak daná informace využívá přirozených mapování a limitů.	Vyžadováno, občas značné. Je snazší, pokud materiál obnáší určitý význam či strukturu (nebo dobrý mentální model).
<i>Efektivnost</i>	Překážkou je občas nutnost najít a interpretovat externí informaci.	Může být velmi efektivní.
<i>Použitelnost napoprvé</i>	Vysoká.	Nízká.
<i>Estetika</i>	Může být neestetická a neelegantní, zejména je-li potřeba uchovávat velký objem informací. To může vést k chaosu. Estetika nakonec závisí na kvalitě designéra.	Nic nemusí být viditelné, což dává designérovi větší volnost, což zase vede k lepší estetice.



Jak snadno mohu: Zjistit funkci zařízení?	
Určit, jaké akce přístroj umožňuje?	Poznat, zda je systém v požadovaném stavu?
Určit mapování od úmyslu po reálný pohyb?	Určit mapování od stavu systému po interpretaci?
Provést akci?	Poznat, v jakém je systém stavu?

2.7 Jaké designérské otázky vyplývají ze sedmifázové analýzy

V podstatě jsou otázky pro každou fázi, uvedené na obrázku 2.7, relativně jednoduché. Jádrem všech jsou pak principy dobrého designu vyjmenované v první kapitole.

- *Viditelnost.* Uživatel na první pohled pozná stav zařízení a možnosti jeho použití.
- *Dobrý konceptuální model.* Designér uživateli poskytne dobrý konceptuální model, konzistentní prezentaci funkcí a koherentní obrázků systému.
- *Dobré mapování.* Uživatel dokáže rozpoznat souvislost mezi akcí a výsledkem, mezi ovládacími prvky a jejich funkcemi a mezi tím, jak systém na pohled vypadá a v jakém je stavu.
- *Zpětná vazba.* Uživatel dostává plnou a nepřetržitou zpětnou vazbu o výsledku svých akcí.

Brhlovce Case Study

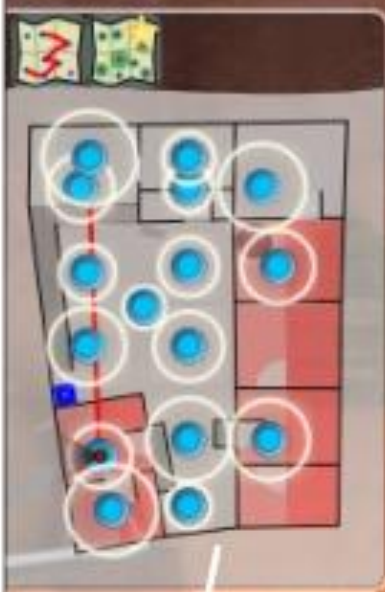
**Diploma work, MSc. Thesis
by Rastislav SVARBA**

Brhlovce cave houses virtual museum

<http://brhlovce.ra100.net>



horný panel

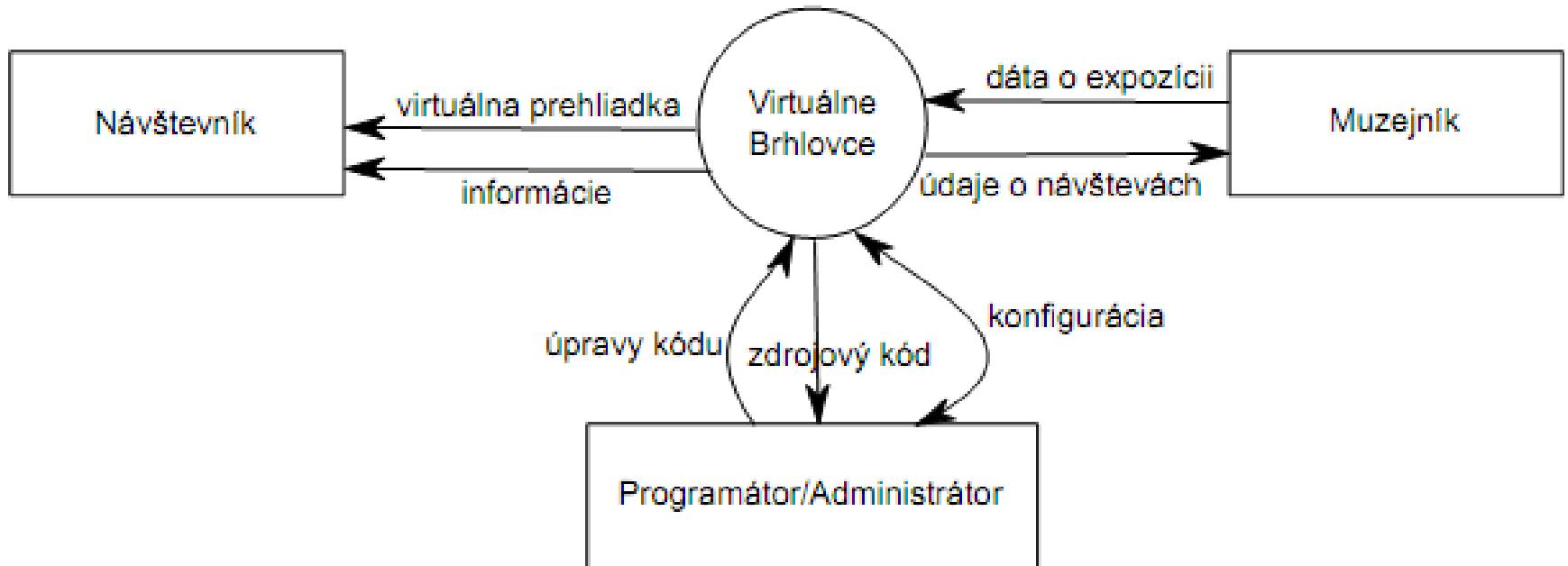


mapa

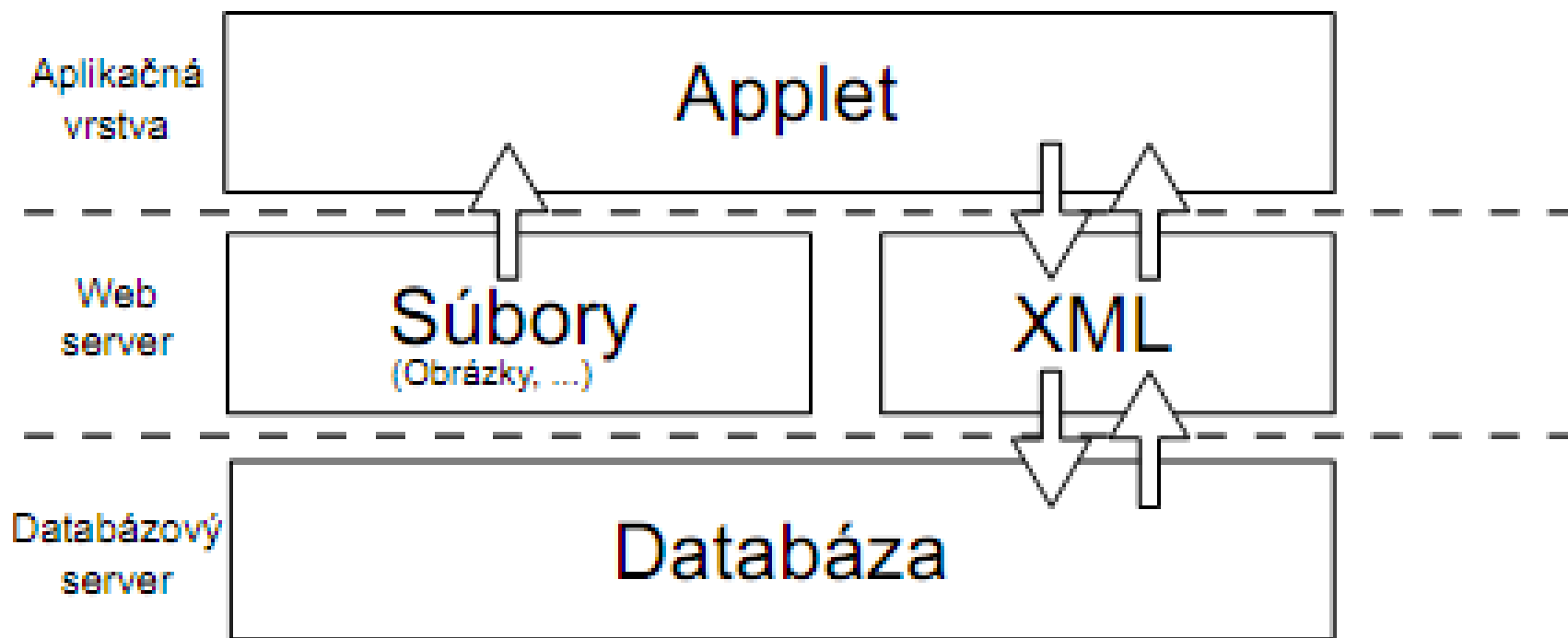


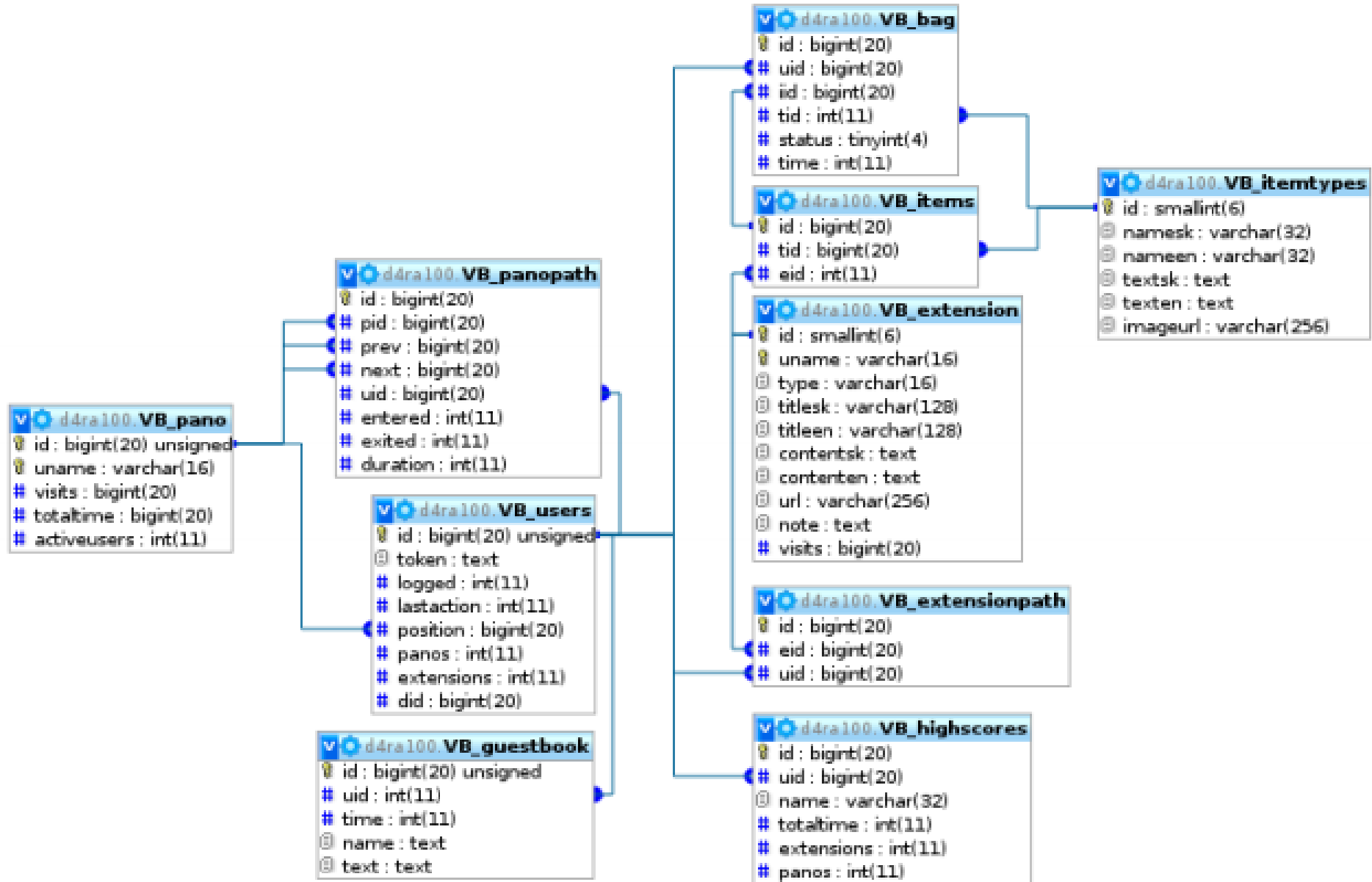
rozšírenie

V-Brhlovce Context Diagram

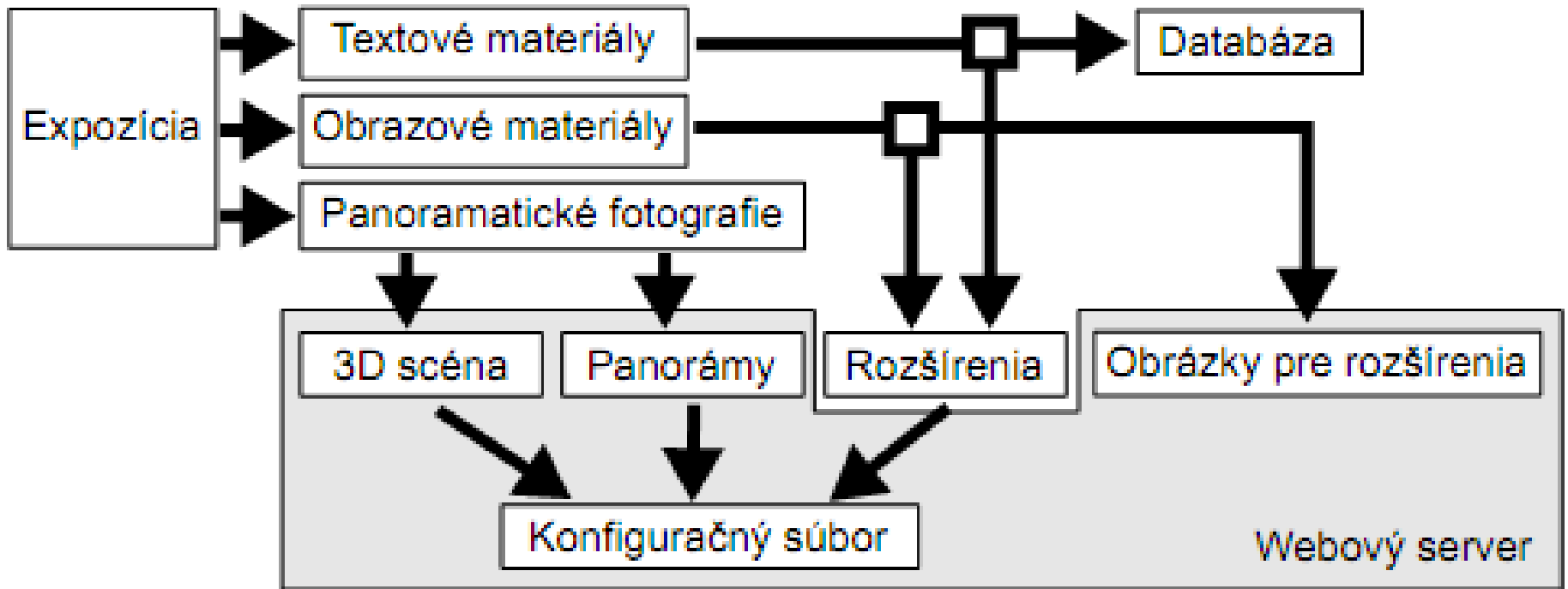


Architecture





Primary/secondary data



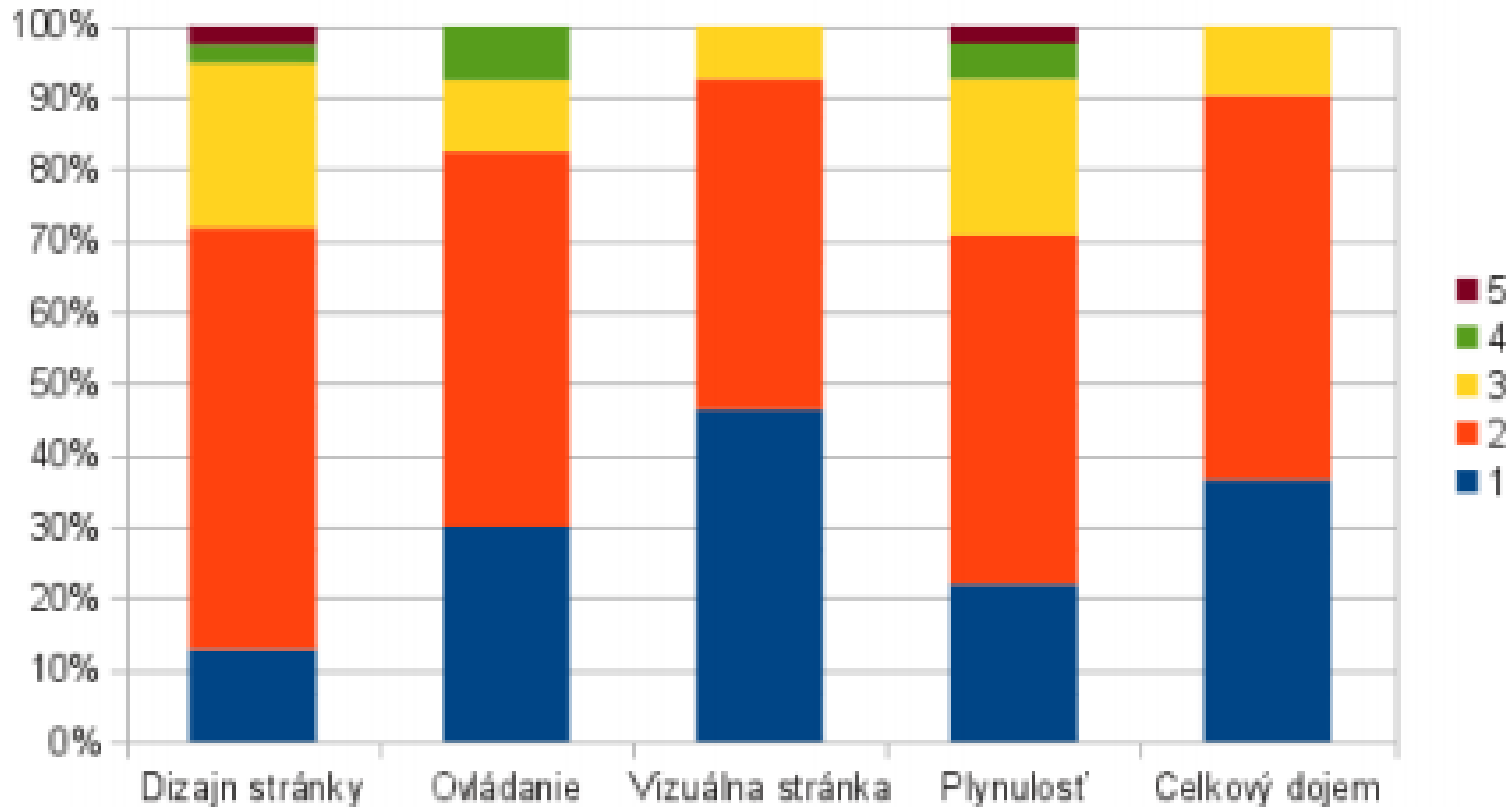
Skálne obydlia

Vynimočný príklad toho, ako človek dokázal využiť prírodné danosti vlastného životného prostredia, sú skálne obydlia v malej horskej dedinke Brhlovce v Levickom okrese Tretohorní. Sapečný tuf tvoriaci geologické podoba aj tunajšiemu chotára umožnil obyvateľom obce vysekať si do mäkkej skaly raden hospodárke no tiež obytné priestory svojho domova. Brhlovce (prvá zmienka z r. 1625) zo svojej dlhej histórie odvodzujú úctným podaním dotu tureckých vojen za čas vzniku takýchto nezvyklých obývaní. Ako prvý ich opísal až Matej Bel v r. 1842 vo svojich historkách. Na kameň stvrdnutý sapečným popol umožnil vysekať prístupky do južného zvähu Šurde a Dolnéy. Tunajším kamenárom poslákli ako materiál, z ktorého vyrieskali nespočetné množstvo kvádrov na stavbu domov či klenby vlnných pravic, zárubne okien, dverí, schody, stopy gánkov i vnút. vstupné branky pre sedliacke usadlosti miednych horských a tekovských obcí. Námennky z brhlovského kameňa sa dodnes nachádzajú na katolíckych, protestantských i židovských hrobách ba cintorinoch v širokom okolí. Kamenárskemu umeniu sa Brhlovčania priučili u talianskych majstrov, ktorí postavili tunajší rokokobariokový kaštieľ (z r. 1756) a katolícky kostolík vedľa neho.

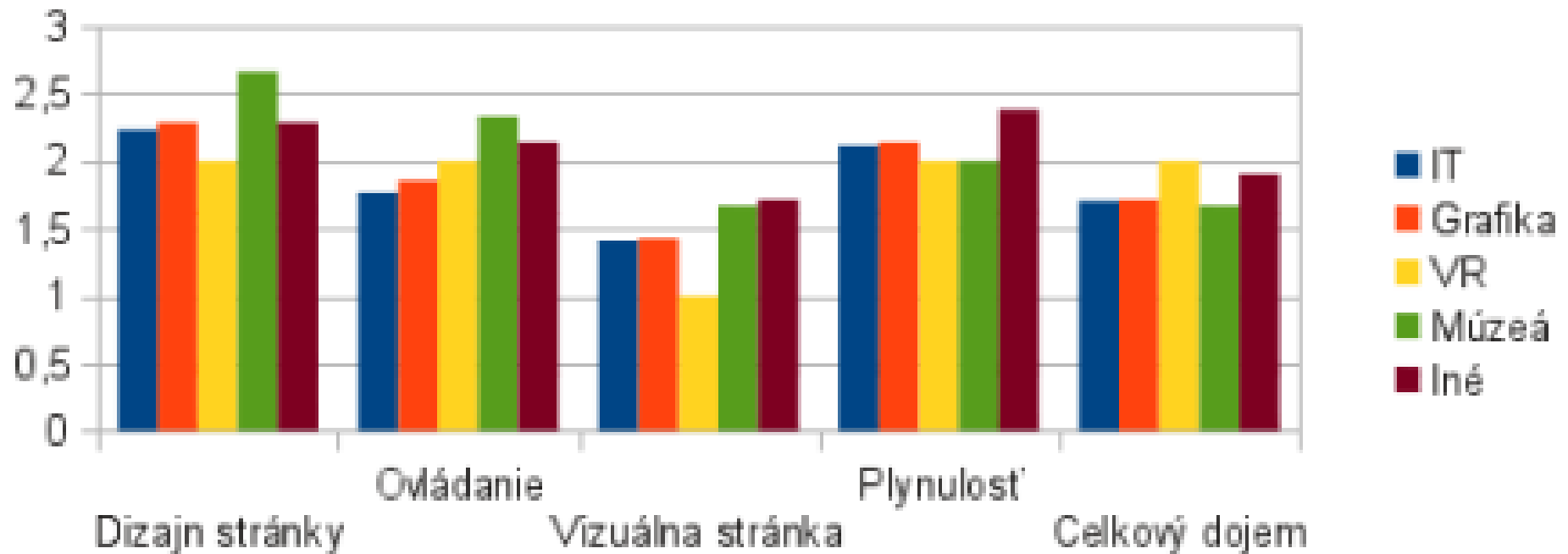
V roku 1963 slovenská vláda svojim uznesením č. 372 vyhlásila skálne obydlia v brhlovskej Šurde a Dolnéy za pamiatkovú rezerváciu ľudovej architektúry. Tekovské múzeum v Leviciach tam v júni 1982 sprístupnilo verejnosti svoju vysunutu expozíciu ľudového byvania v usadlosti č. 142 kde ešte do roku 1988 žila rodina Ladislava Homča. Usadlosť má na konci dvora vysekané do skaly priestory až v 2 podlažiach (asi pol. II. storočia), po stranách dvora stoja z kameňa vymurované domy. Medzi je z 18. II. storočia, väčš je datovaný na prelom r. 1802, zadnú izbu postavili až v 19. rokoch. Pôvodne tu býli až tri rodiny v spoločnom dvore. Obytné miestnosti domov (práca, kuchyňa, izby) a letná kuchyňa v skale sú zariadené tak, aby hodnoverne priblížili atmosféru živj domácnosti a ukázali vývoj bytovej kultúry obyvateľov Brhloviec i širšieho regiónu Tekova a Hontu v priebehu 20. storočia. Vybavenie hospodárskych priestorov (komora, maštaľ, kamenárska dielňa) aspoň v náznaču približuje tradičný spôsob obživy Brhlovčanov.

Za záchrany dvorcu a ďalšie adekvátne využitie tejto vynimočnej pamiatky ľudového staveiteľstva dostali Tekovské múzeum v roku 1982 svoju trvalú expozíciu Skálne obydlia v Brhlovciach medzinárodné ocenenie bronzovú páketu EUROPA NOBIS.

Quantitative Evaluation

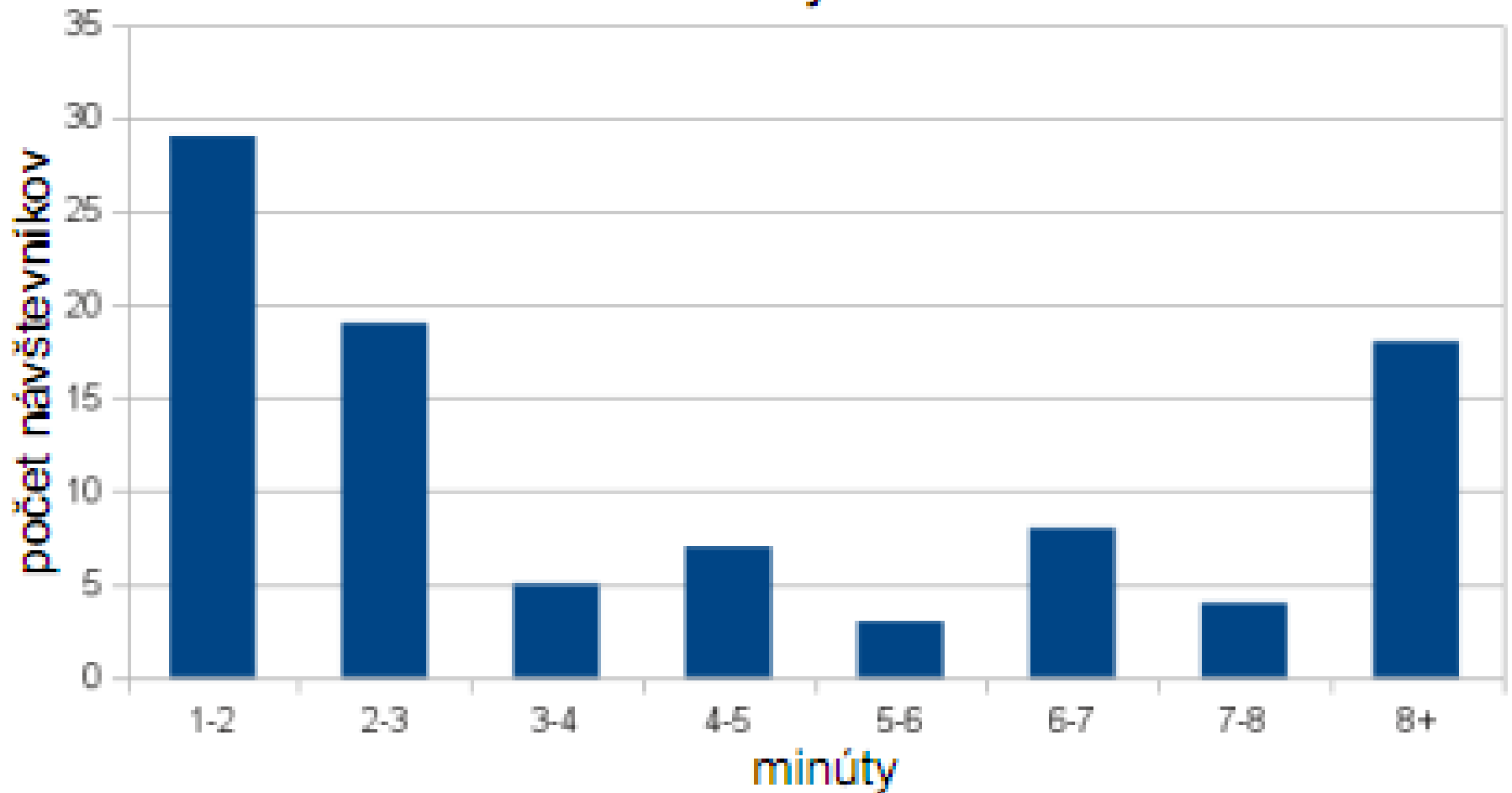


Feedback on Design/Use

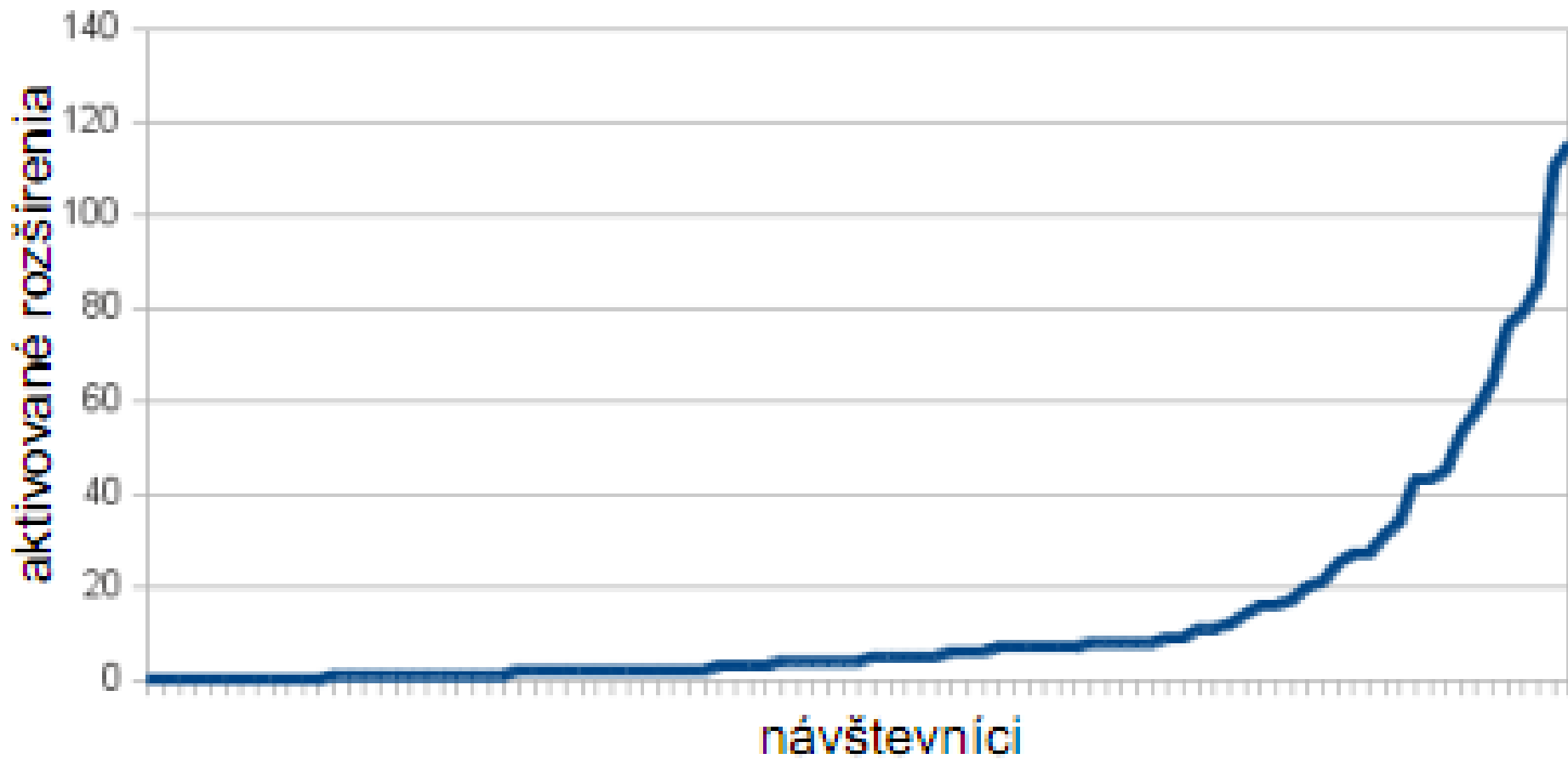


Visit Duration

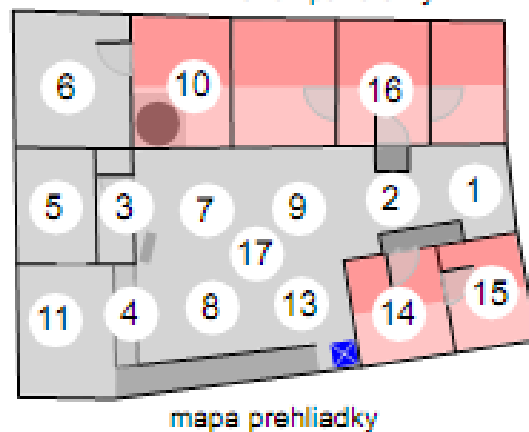
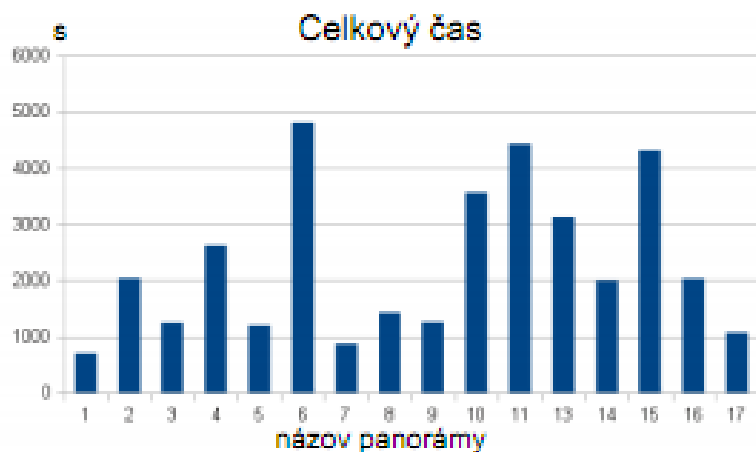
Celkový čas



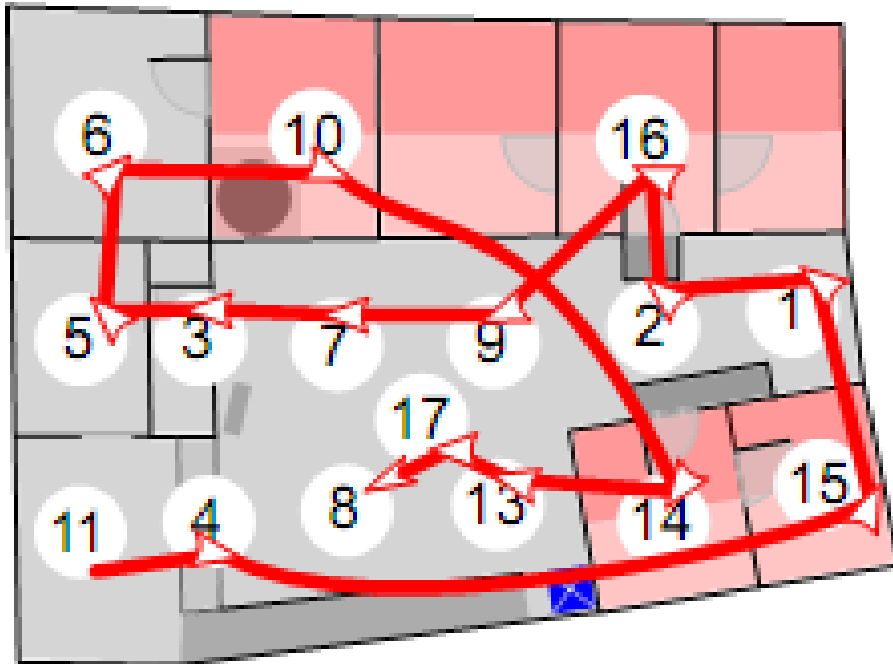
Extension Activations



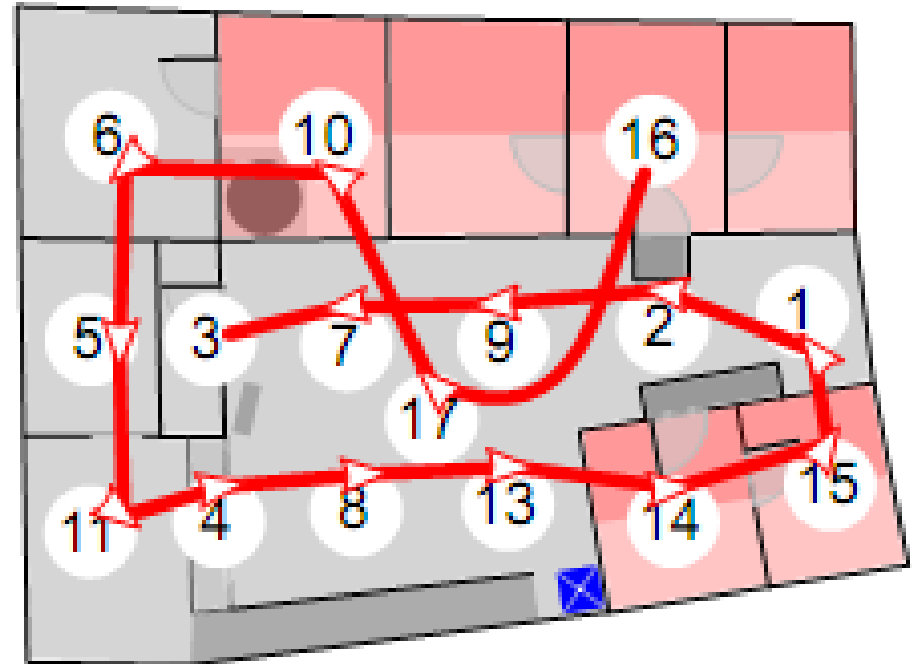
Visiting Panoramas



Preferred Story



z východzieho bodu



ku koncovému bodu

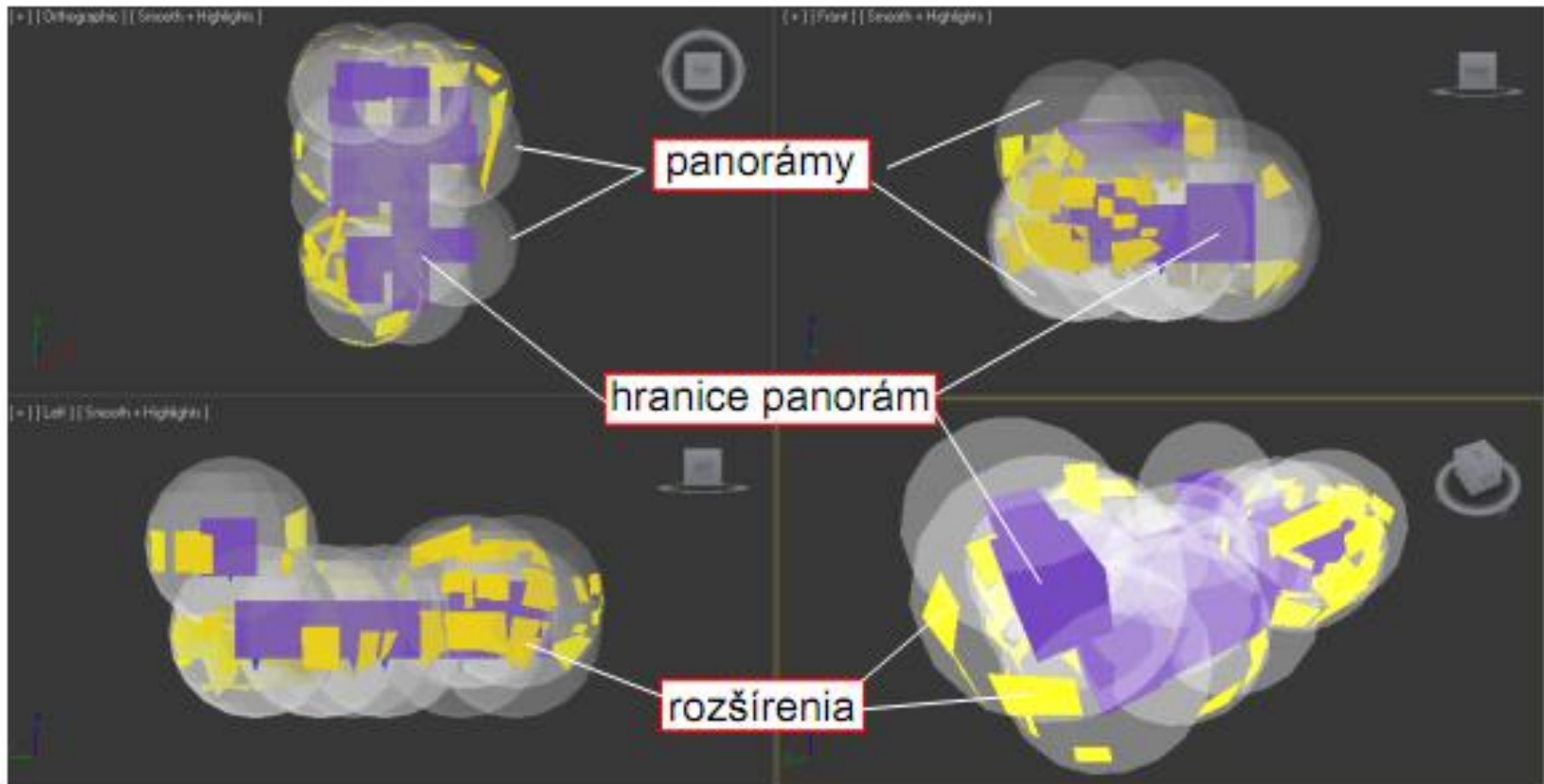
Winning Activations



Selected Statistics++

- Research&development Oct 2009 to March 11, 2011, about 6000 lines, Linux, FOSS
- Cyd Virtual Tour na Google Code
- (<http://code.google.com/p/cyd-virtual-tour>)
- 1534 photos, 2.3 GB, dát, 749 HDRi's, 1.5 GB,
- Panoramas, 11.1 MB, 77 extensions, 4.1 MB
- 3D model, VRML97, 680 KB, compressed 122.6 KB
- Total data volume (without DB), server, 24.3 MB

3D Model & Spheric PanoViews



Acknowledgements

- **Ministerstvo školstva SR**
- **Pracovníci Považského múzea**
- **Pracovníci Mestského múzea Bratislava**
- **Kolegovia na UK a vedenie fakulty**
- **EUROSENSE Slovakia**
- **Prover, Centaur, Vis Gravis**
- **Didaktika vyučovania počítačovej grafiky**
- **VEGA No. 1/0763/09**

Conclusions

- **Virtual time is controlled first by the author (materialist, idealist, or phenomenology)**
- **Our cultural capital: static/dynamic, Q/A, A/B**
- **Our goal – to maximize in 16 activities...**
- **... as the only true property we really have is the time of our lives, minimal VM**
- **Virtual museum quality measure, Brhlovce**
- **CIDOC CRM, EDM, VMC... Kinect, cells**
- **Research, best views, crowds, avatar, AR...**
- **Letna skola a ucebna**

Thank You

The background of the slide is a light blue, wavy-edged shape. In the center is a stylized globe with green continents and a light blue background. Surrounding the globe are five white, five-pointed stars of varying sizes, arranged in a circular pattern.

- **For Your Attention**

... and Time

- **... and Time (past, now) and future:**

- **<http://brhlovce.ra100.net>**

Virtualne mestske muzeum

Andrej Ferko, David Běhal, Zuzana Černeková, Jana Dadová, Elena Dušková, Ján Lacko, Viktor Major, Matej Novotný, Daniela Onáčilová, Martin Samuelčík, Elena Šikudová, Rastislav Švarba, Miroslava Valíková, Ivana Varhaníková, Martin Vataha, Martin Vesel

FMFI UK Bratislava

ferko@sccg.sk

***Vyuzitie informacno-komunikacnych technologii v prezentacnej cinnosti
Banska Stiavnica, 12.-13. oktober 2011***