

# PV072 – Seminář z asistivních technologií

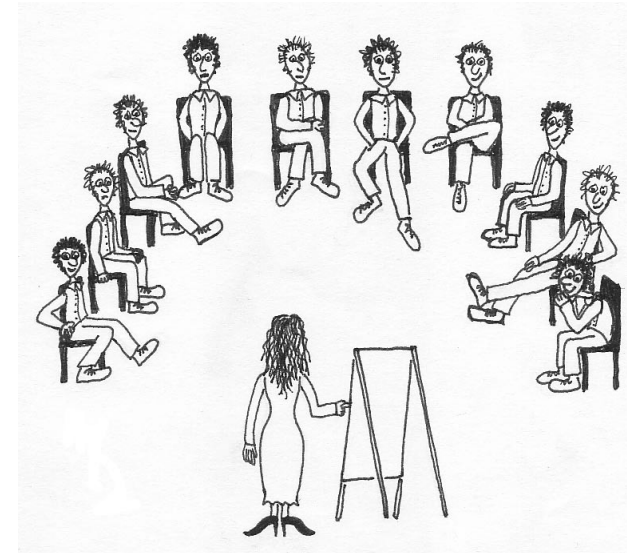
Jaromír Plhák  
xplhak@fi.muni.cz



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Organizace předmětu (1)

- Zápočet jako kolokvium
- Povinná účast na seminářích
  - Maximálně 3 neomluvené neúčasti
  - Čt 16 – 17:30, C511
  - Aktivní účast v diskuzi
- Účast na jedné z akcí
  - Exkurze do Střediska Teiresiás
  - Veřejná přednáška v rámci oboru Sociální informatika
- Testování dialogové aplikace



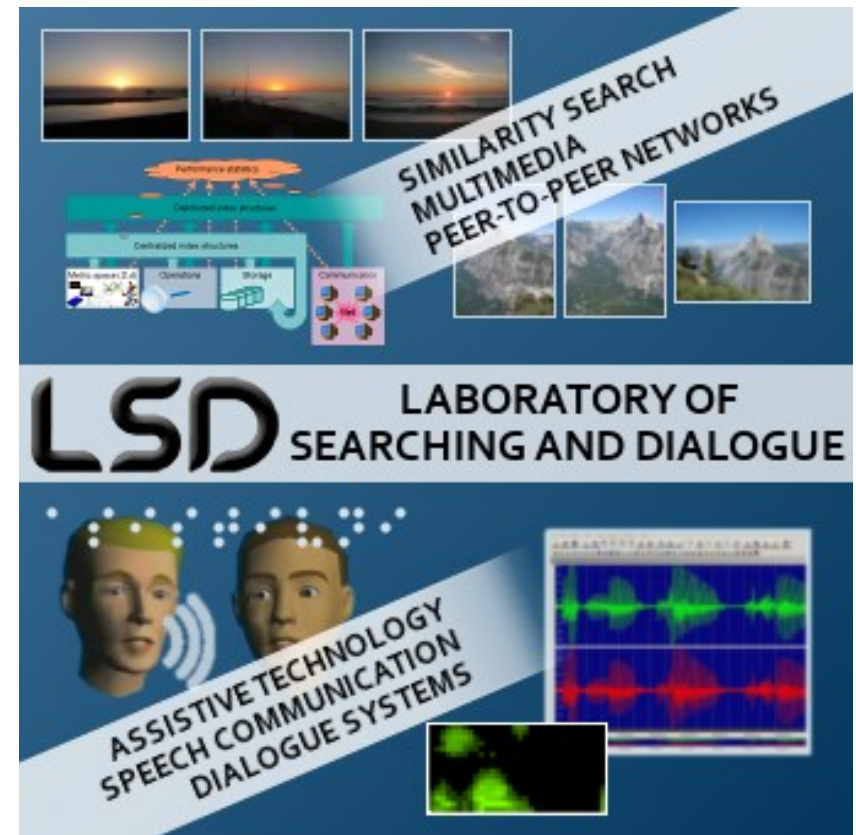
# Organizace předmětu (2)

- Prezentace na zvolené téma
- 1 - 2 studenti představí svou prezentaci na zvolené téma
  - Cca 20 minut
  - Stručný popis současného stavu v dané oblasti
  - Zaměřit se na zajímavé aspekty
  - Pokusit se přidat nějaké nápady
  - Diskutovat současná řešení
  - Pokusím se doplnit zajímavosti



# Laboratoř vyhledávání a dialogu

- Tým zabývající se asistivními technologiemi:
  - Dialogové systémy
  - Zpracování řeči
- Tým zabývající se podobnostním hledáním:
  - Metrické prostory
  - Databáze
- Možnost zapojení
  - V podobě bakalářské (diplomové) práce
- <http://lsd.fi.muni.cz>



# Projekty laboratoře LSD

- Grant:
  - Dialogové generování webovských prezentací a grafiky pro zrakově postižené;
  - 2007 – 2010
- Vytvořený software:
  - WebGen
  - Picture generator
  - Zkoumání grafiky:
    - Dialogem
    - Sonifikace





# WebGen - motivace

---

- Snadná tvorba vlastních stránek pro zrakově postižené uživatele Internetu a běžné počítačové uživatele
- Využití přirozené formy komunikace pomocí dialogu pro tvoření webových stránek
- Alternativa k WYSIWYG a CMS aplikacím pro tvorbu a správu webových prezentací



# WebGen - cíle

---

- Jednoduchá, rychlá a intuitivní webová aplikace
- Vstup - klávesnice (klávesnice, mikrofon)
- Výstup - displej monitoru (syntéza řeči)
- Uživatel nemusí znát užitou technologii, komunikuje výhradně pomocí dialogu
- Splnění webových standardů a pravidel přístupnosti (WCAG, WAI-ARIA)
- Velký počet typů stránek a grafických stylů
- Vysoká úroveň kvality vygenerovaných stránek

# WebGen - principy

- Vkládání informací (odpovědí) do HTML formuláře
- Nevidomí uživatelé „čtou“ webovou stránku pomocí odčítačů obrazovky
- Stránka je měněna dynamicky pomocí JavaScriptu zasahujícího do DOM objektu
- Další funkcionality:
  - Echo
  - Informování o rozbalení či sbalení menu
  - Kontrola vstupu pomocí regulárního výrazu



# WebGen - technologie

- XHTML
- PHP
- XML (XSL)
- JavaScript (AJAX)



**Můj první BLOG**

Jaromír Plhák

SEZNAM SEKCI

[Aktuální články](#)  
[Volejbal](#)  
[Stolní tenis](#)

**První turnaj**

Lorem ipsum dolor sit amet consectetur Vestibulum aliquet Fusce augue urna. Integer In lacus lobortis habitasse Vestibulum hendrerit cursus Nulla et elit. Enim Pellentesque Nam elit justo Vestibulum dui pellentesque at sed aliquet. Convallis et gravida tempus at justo dui tempor sem id ac. Ut a mus interdum massa ultrices facilisis eget porttitor morbi a. Eu felis pretium Nunc.

Et tortor interdum lorem ante Nunc nibh eros enim semper condimentum. Gravida sagittis quis at convallis elit porttitor vel pede malesuada arcu. Montes laoreet lacinia Integer Lorem platea Curabitur eros at ac quis. Magnis nibh cursus ut gravida dictumst quis mus Nunc ac Nulla. Lorem dignissim tincidunt Proin cursus Vivamus ac Vestibulum nulla porta Nulla. Metus felis et Curabitur.

Et parturient sit pharetra porttitor dictumst at nec sem id ipsum. Natoque nibh id leo adipiscing ac nulla quis elit adipiscing Vestibulum. Vestibulum arcu et libero ut id eros tincidunt a quis Aliquam. Nam Curabitur tincidunt Nam pretium nibh elit purus risus nibh magna. At quis Aenean sit nunc nisl nisl feugiat at semper Morbi. Tincidunt non quis sagittis tellus.

Et at Praesent et congue Morbi felis Vestibulum porttitor fringilla sociis. Ipsum tortor malesuada velit adipiscing convallis vitae orci porttitor eros Curabitur. Tortor ac Phasellus nulla quam in mollis et nonummy eu justo. Felis Nullam hendrerit vitae tincidunt ut id Aenean dolor nulla porttitor. Cras enim justo pulvinar habitant justo Curabitur sapien eget turpis augue. Et consectetur libero tellus.

jar, 05. 10. 2010

Vygenerováno aplikací WebGen. Datum poslední aktualizace: 05. 10. 2010

# WebGen – typy prezentací

- Osobní stránky
- Blog
- Galerie:
  - obrázky, fotografie

**Osobní stránka - Jaromír Plhák**

**Kontaktní informace:**  
 Jméno: Mgr. Jaromír Plhák  
 Adresa: Dvořákova 11, 750 02 Pterov  
 Mobilní telefon: 777 123456  
 ICQ: 174082954  
 Skype: Jarek\_Plhak

**Informace o práci na univerzitě:**  
 Univerzita: Masarykova univerzita  
 Fakulta: Fakulta informatiky  
 Katedra: Katedra informačních technologií  
 Pracovní zařazení: doktorand  
 Kancelář: B201  
 Konzultační hodiny: pondělí: 12 - 14  
 Adresa: Botanická 68a, 612 00 Brno  
 Webová prezentace univerzity: [Masarykova univerzita](#)  
 Webová prezentace fakulty: [Masarykova univerzita, Fakulta informatiky](#)

**Projekty:**  
 Název projektu: WebGen  
 Popis: Generování webových stránek pomocí dialogu.  
 Spoluautoři: Luděk Bártek  
 Datum ukončení: 2010  
 Webová prezentace: [WebGen](#)

Název projektu: GATE  
 Popis: Zpracování grafiky pro nevidomé uživatele  
 Datum ukončení: 2010  
 Webová prezentace: [GATE](#)

**Zájmy, koníčky:**

- stolní tenis
- webové technologie

Search engines: [Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých](#), [Google](#), [Wikia Search - A New Way to Search](#), [Yandex](#), [Yahoo! Search](#), [Rattus](#), [Atlas.cz](#), [flickr](#), [Welcome to Flickr - Photo Sharing](#)

Validation tools: [W3C XHTML 1.0](#), [W3C CSS](#)



# Picture generator - motivace

---

- Umožnit generování obrázků nevidomým:
  - Dialogový systém
  - Pomocí přirozené řeči
- Možnost snadného generování jednoduchých obrázků (elektronických přání) bez užití grafického editoru



# Picture generator - cíle

---

- Přirozené a snadné generování pro uživatele
- Obsáhnout velké množství objektů
- Využití ontologií:
  - Zefektivnění generování
  - Nahrazování objektů nenacházejících se v databázi graficky obdobnými (jasan vs. listnatý strom)

# Picture generator - implementace

- Technologie:
  - PHP
  - JavaScript (AJAX)
  - SVG
- Rozdělení prostoru na kvadranty:
  - Označené jako na numerické klávesnici
  - Podprostory označené tečkovou (pomlčkovou) notací
- SVG obrázky v databázi

7	8	9											
4	5-7	5-8	5-9	6									
	5-4	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	7		8	9	4	5	6	1	2	3	5-6
	7	8	9										
4	5	6											
1	2	3											
5-1	5-2	5-3											
1	2	3											



# Picture generator - generování<sup>14/18</sup>

---

- Výběr pozadí
- Vložení objektů / textu do jednotlivých kvadrantů
- Vygenerování SVG obrázku

# Picture generator - ukázka

<http://andromeda.fi.muni.cz/gate/picture-generator>

U: Put a comet in the sector 9.  
U: Put a snowman into the bottom left corner.  
U: Write the text „Merry Christmas and Happy New Year“ into the horizontal center, color yellow.  
U: Write the text „PF 2010“ into the bottom right corner, color blue.  
U: Set background to snowflakes.  
U: Generate.





# Zkoumání grafiky


---

- Pomocí dialogu chceme předat uživateli informace o:
  - Celkové kompozici (krajina s lidmi)
  - Objektech na obrázku
- Dotazujeme se pomocí dotazů typu:
  - „Co je kde?“
  - „Kde je co?“
- Opačný postup ke generování:
  - Nutné mít dobře popsany obrázek



# Zkoumání grafiky - ukázka

<http://andromeda.fi.muni.cz/gate/picture-viewer>



Welcome in system for investigation of the pictures in means of dialogue. You can ask in two ways: *What is where?* or *Where is what.* Please enter your question. Please enter your question. If you are unsure about usage, enter help.

where is stone

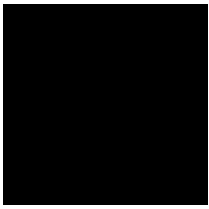
Object stone is located in sector 2.



# Sonifikace

---

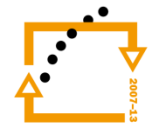
- Převod informací pixelu do zvukové podoby:
  - Barva aktuálního pixelu
- Doplnující modul ke zkoumání obrázku dialogem:
  - Uživatel může získat další informace o daném sektoru (např. rozložení objektů)
- [Praktická ukázka](#)



# Děkuji za pozornost!



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ