

Základné metódy tvorby multimedialného obsahu

Formálne modely hypermédií, authoringové nástroje

Ing. Peter Kapec, PhD.

ZS 2019-20

Obsah

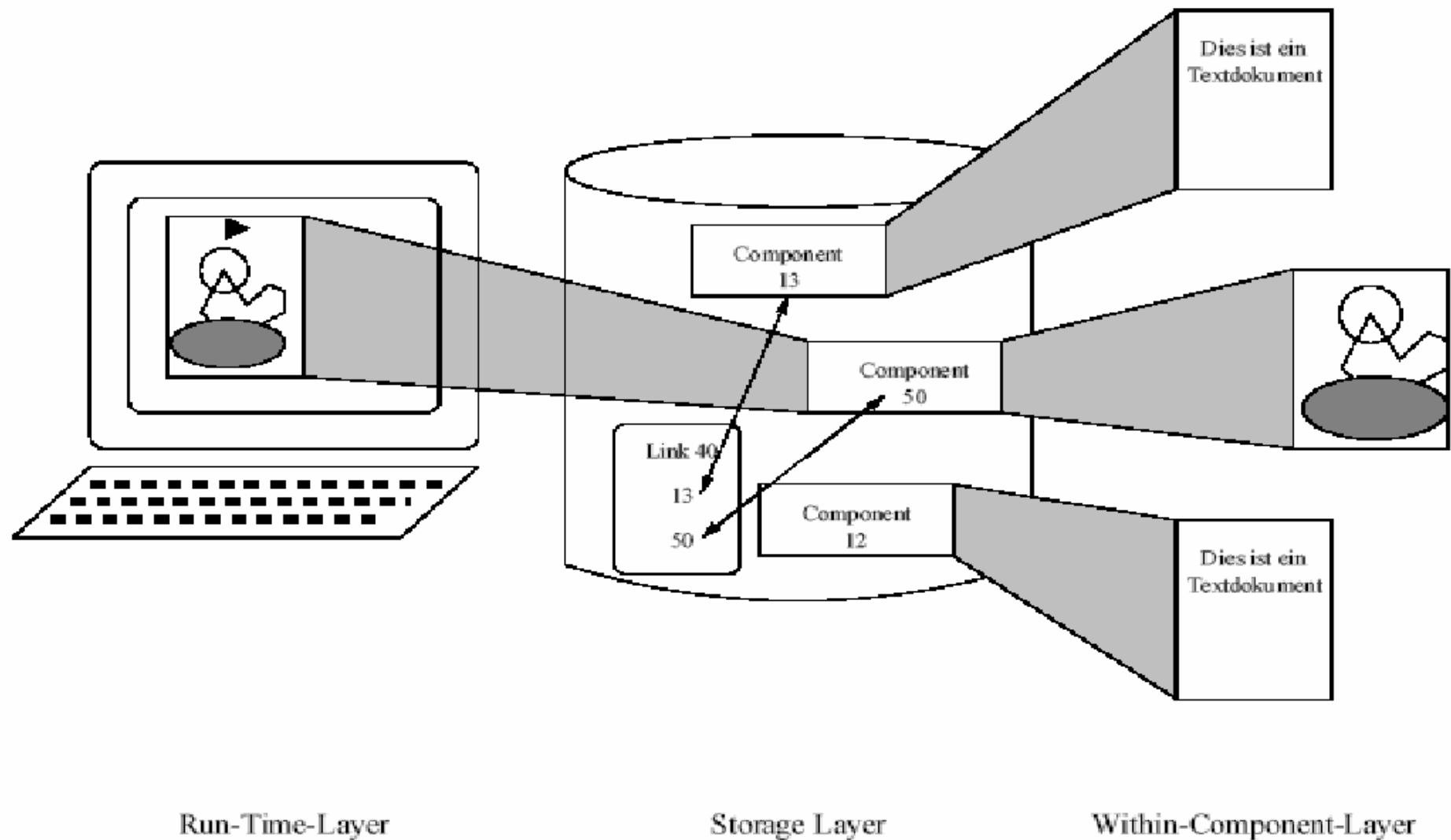
- Formálne modely hypermédií
- Authoringové nástroje
- PHP – spracovanie formulárov
- Odovzdanie projektu - zápočet

Modely hypermédií

Dexter Hypertext Reference Model

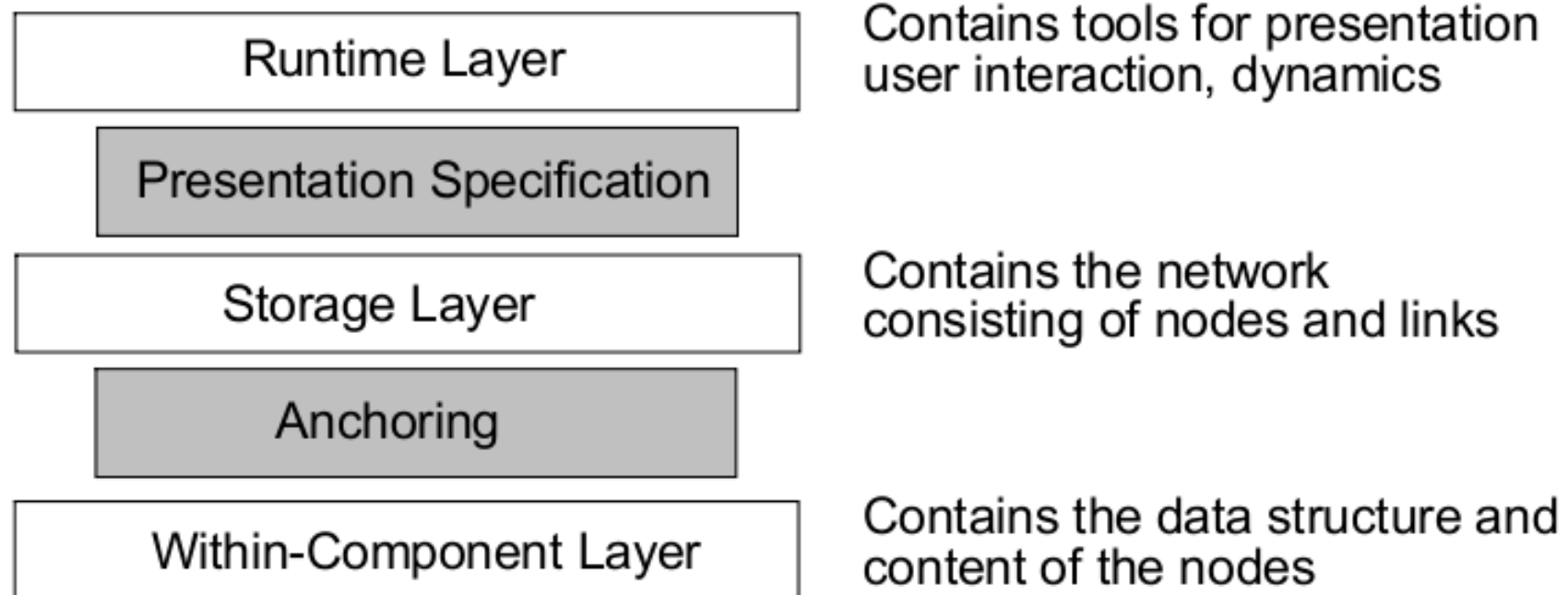
- Cieľ:
 - spoločný základ pre architektúru hypertextových systémov
 - rámec pre porovnávanie
- Štandardná terminológia
- Minimálna funkcionálna
- Základ pre výmenné formáty

Dexter Hypertext Reference Model



Dexter Hypertext Reference Model

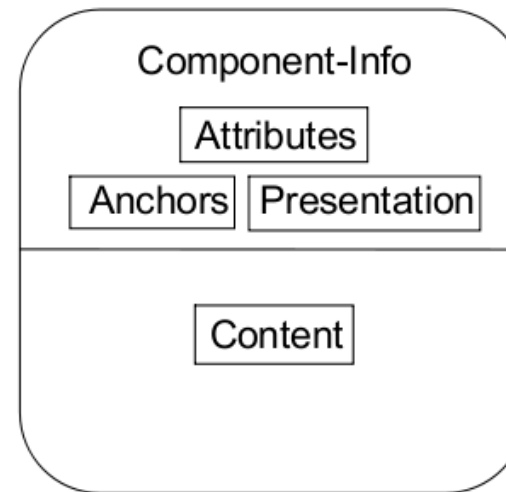
- 3 vrstvy, 2 rozhrania



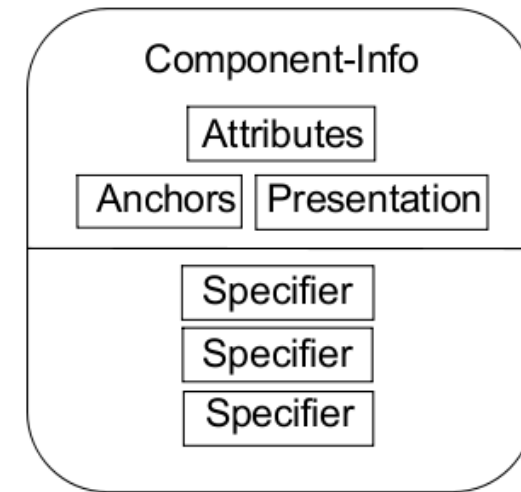
Dexter Hypertext Reference Model

- Vrstva úložiska
(*storage layer*)
 - Sieť **uzlov** a **odkazov**
 - Hypermediálne objekty
= **Komponenty**
 - Atomický komponent
 - Odkaz
 - Zložený komponent

Atom component:

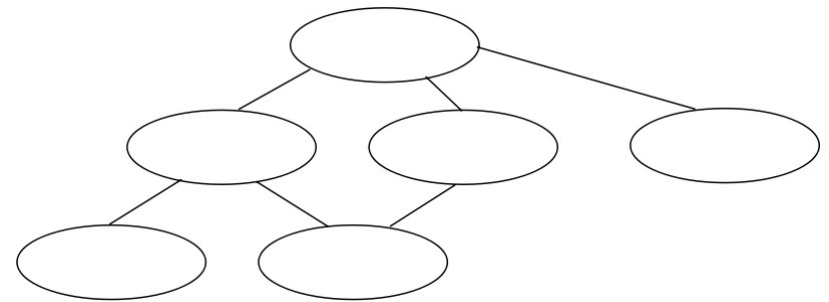


Link component:



Dexter Hypertext Reference Model

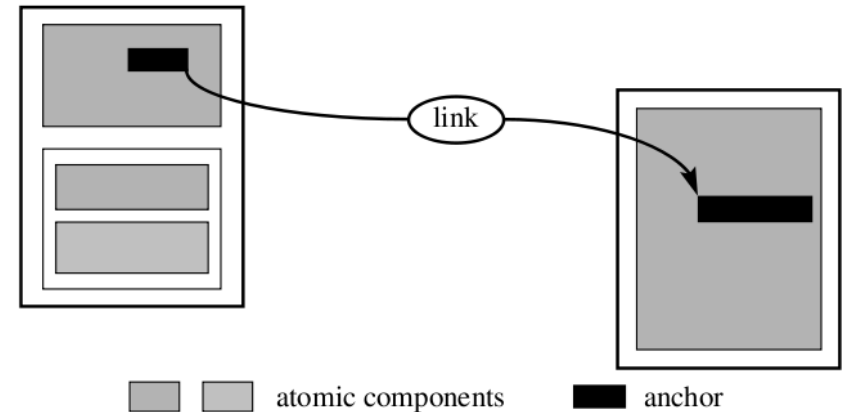
- Vrstva úložiska (*storage layer*)
 - Odkaz
 - Špecifikovaný 2 a viac *kotvami* (anchor, koncové body)
 - Ukotvenia
 - Sú komponenty, alebo časti vnútri konponentu
 - Zložený komponent
 - hierarchická štruktúra (DAG)



Dexter Hypertext Reference Model

- Odkaz (link)

- Má aspoň dva konce
- Orientácia: FROM, TO, BIDIRECT, alebo NONE
 - Sémantika, vytvorenie, prechádzanie
- Je komponent
 - Koniec odkazu môže byť opäť odkaz



- Ukotvenia (anchors)

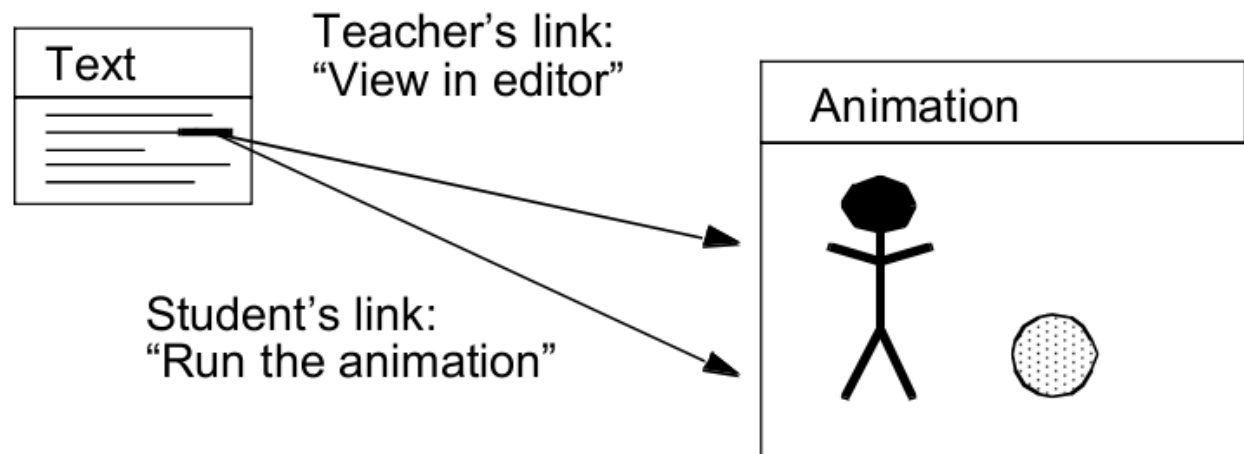
- Explicitné definovanie „lepidla“ medzi komponentami a odkazmi

Dexter Hypertext Reference Model

- Vrstva komponentov (*Within-Component Layer*)
 - opis štruktúry a obsah komponentov (uzly, odkazy)
 - dátové štruktúry pre text, obraz, ...
 - systémovo závislé – Dexterov model sa nezaoberá
- Vrstva behu (*Runtime layer*)
 - spravuje prezentáciu komponentov v používateľskom rozhraní – vytvára inštancie komponentov
 - aktualizácia komponentov – read/write kópie v cache

Dexter Hypertext Reference Model

- Rozhranie ukotvovania
 - mechanizmus umožňujúci odkazovanie zo zdroja do cieľa (aj do vnútra komponentov)
- Rozhranie špecifikácie prezentácie
 - obsahuje informácie o spôsobe prezentovania komponentov



Dexter Hypertext Reference Model

- Zhrnutie
 - Robustný model (1:n odkazy, n:m odkazy, *links to links*, obojsmerné odkazy, zložené komponenty)
 - Separácia do úrovní (zmiernené ukotveniami)
 - Pred pridaním odkazu musia existovať všetky relevantné komponenty
 - Potreba rozšíriť o časový rozmer
- Nie je štandard v zmysle normy
 - „len“ referenčný model

Dexter Hypertext Reference Model

- Ako implementovať ?

Dexter Hypertext Reference Model

- Príklad možnej implementácie vrstvy úložiska

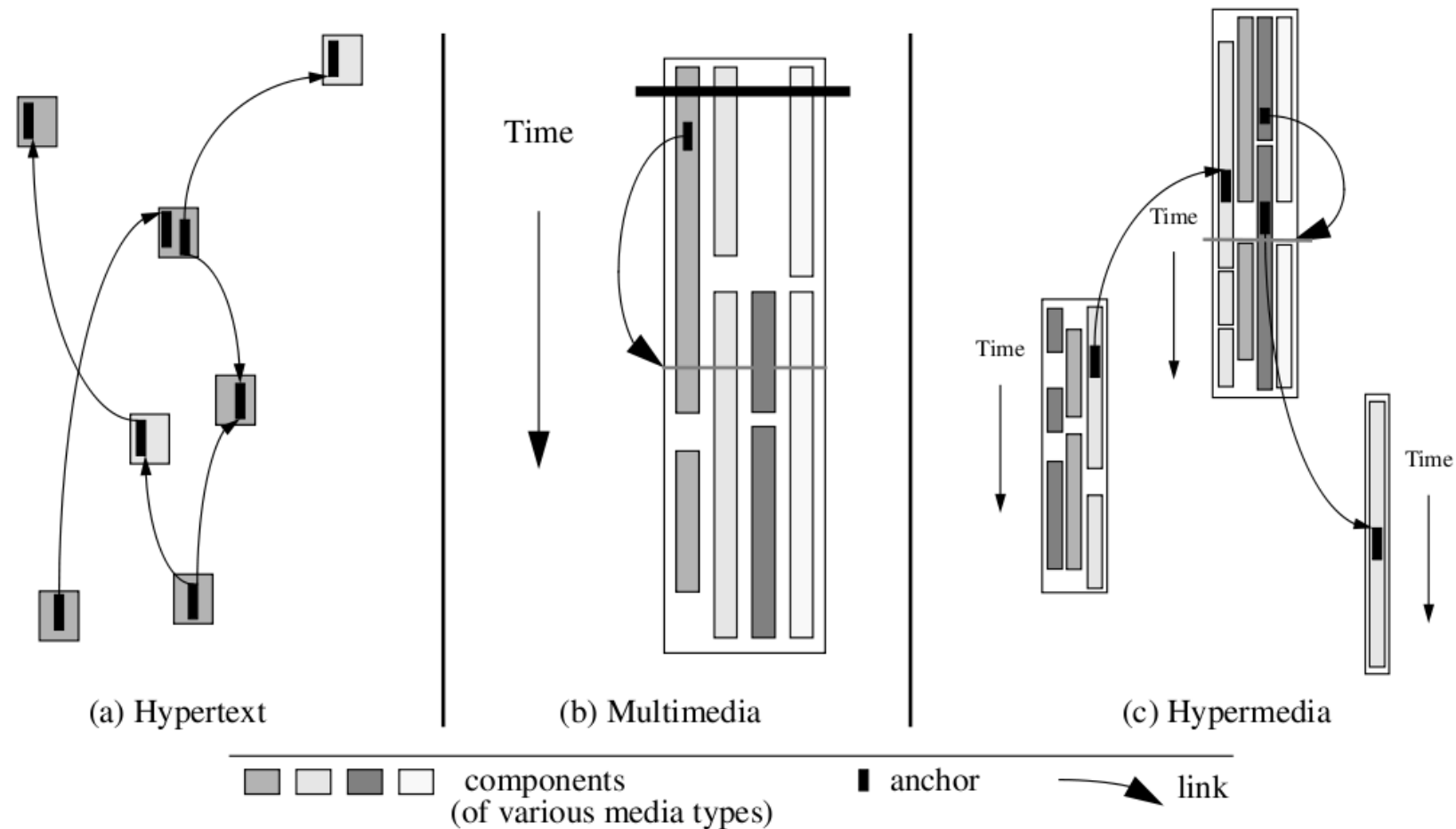
```
<hypertext>
  <component>
    <uid> 21 </uid>
    <type> text </type>
    <anchor> <aid> 1 </aid>
      <value> d13 </value>
    </anchor>
    <data> This is some text ... </data>
  </component>
  <component>
    <uid> 777 </uid>
    <type> text </type>
    <anchor> <aid> 1 </aid>
      <value> 13-19 </value>
    </anchor>
    <data> This is some other text ... </data>
  </component>
  <component>
    <uid> 881 </uid>
    <type> link </type>
    <specifier>
      <uid> 21 </uid>
      <aid> 1 </aid>
      <direction> FROM </direction>
    </specifier>
    <specifier>
      <uid> 777 </uid>
      <aid> 1 </aid>
      <direction> TO </direction>
    </specifier>
  </component>
</hypertext>
```

Amsterdam Hypermedia Model

- Rozšírenie Dexter modelu o:
 - Časový rozmer
 - Prezentačné atribúty na vyššej úrovni
 - Definovanie kontextu pre odkazy

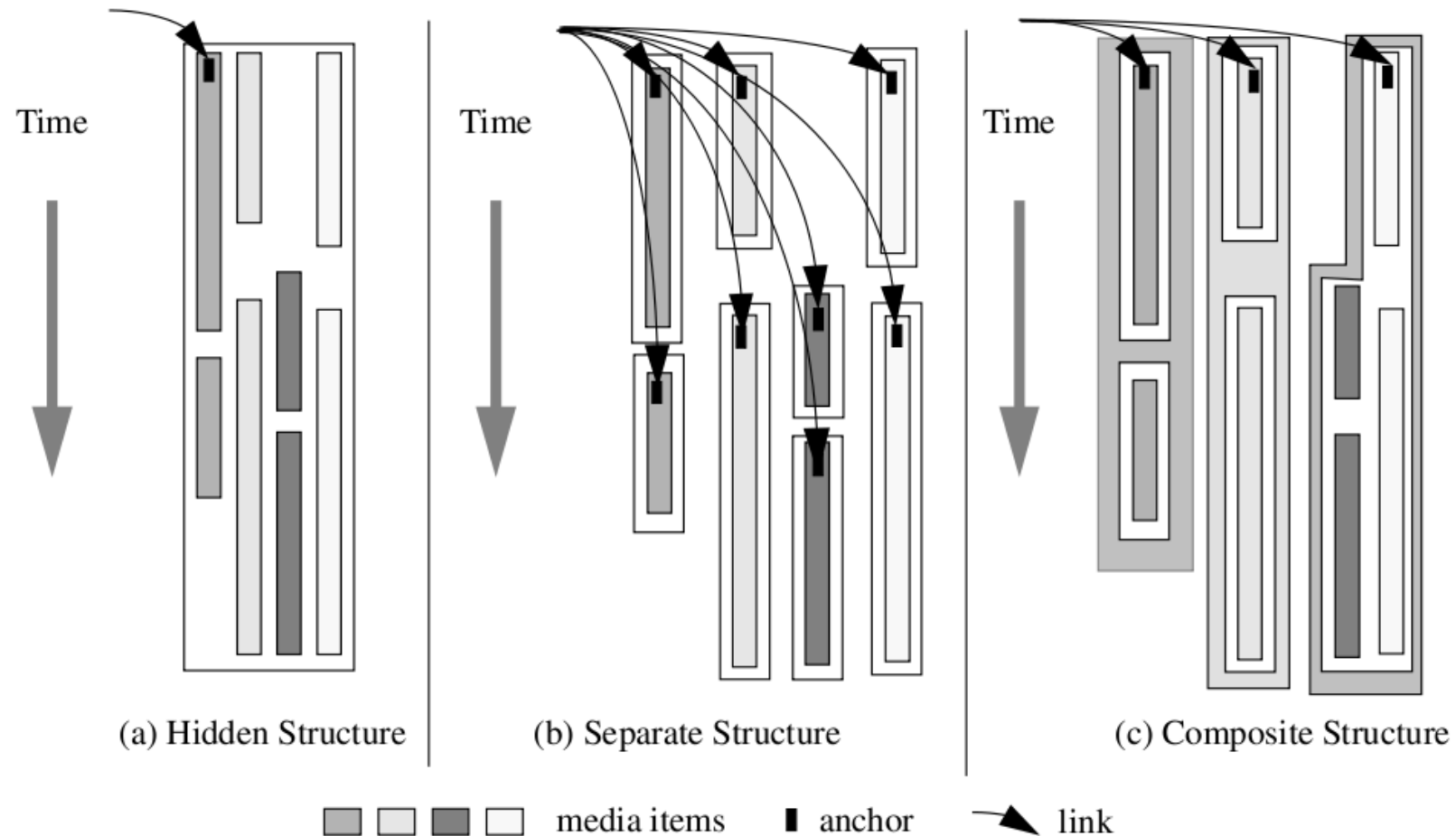
Amsterdam Hypermedia Model

- Hypertext, multimédiá a hypermédiá



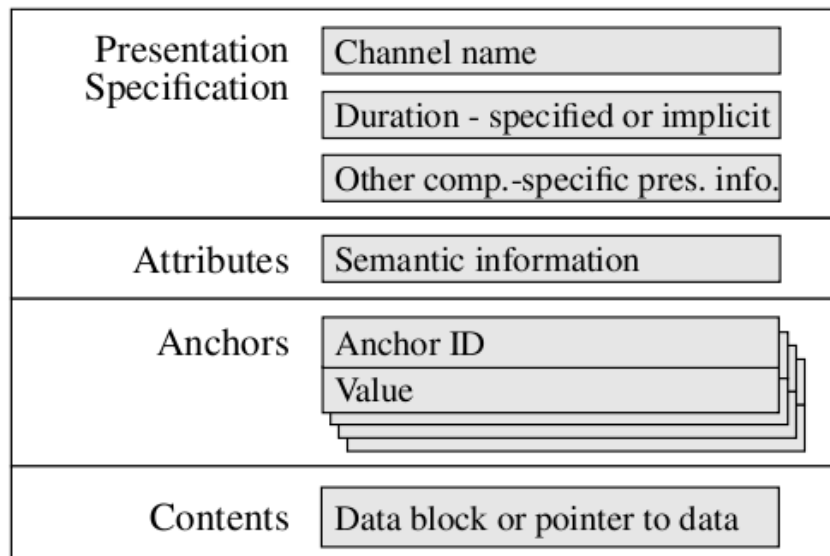
Amsterdam Hypermedia Model

- Problém štruktúry a času

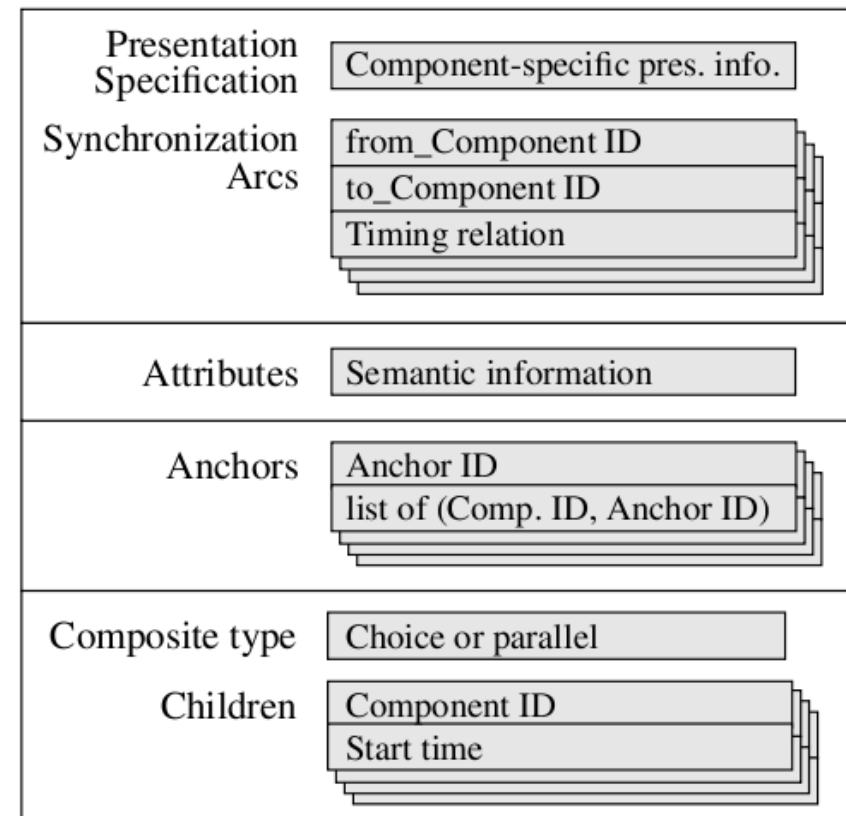


Amsterdam Hypermedia Model

- Komponenty - pridaná podpora synchronizácie



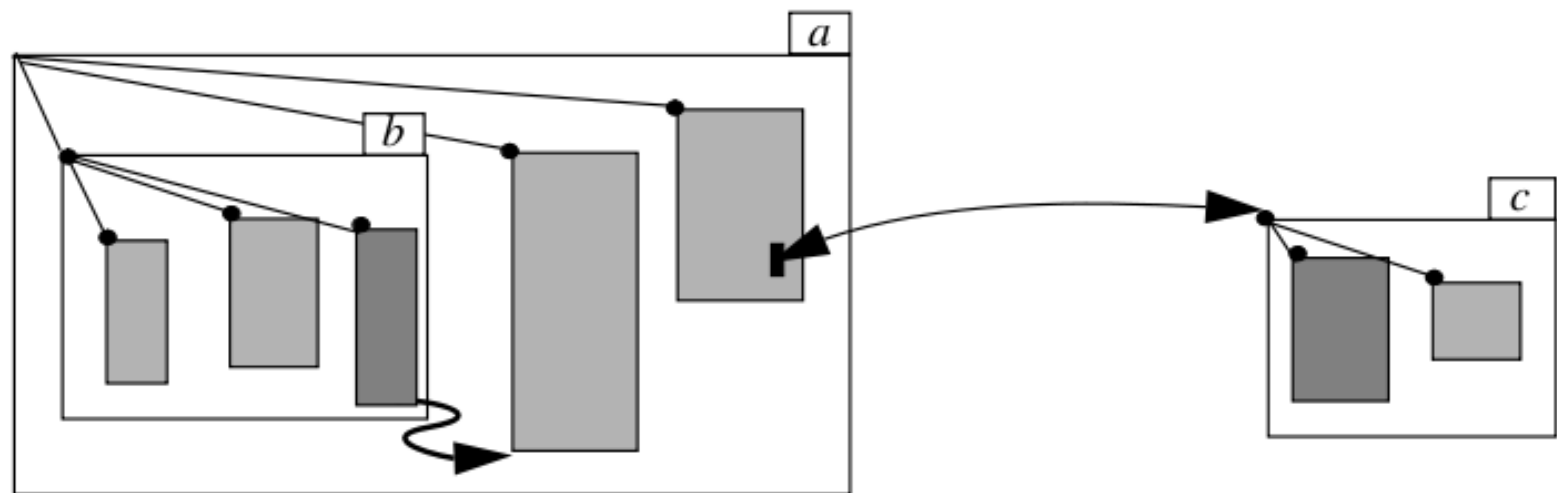
(a) AHM atomic component







(b) AHM composite component

Amsterdam Hypermedia Model

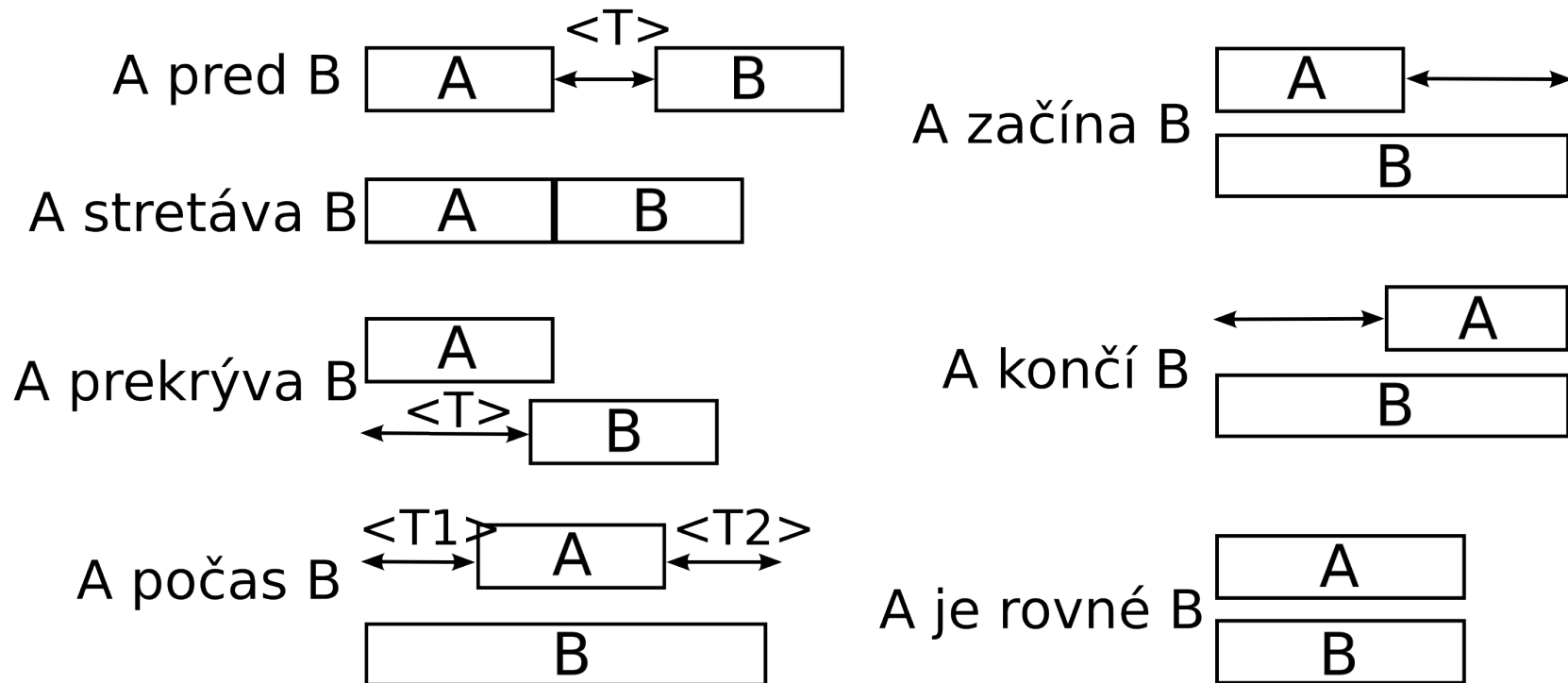
- Synchronizácia



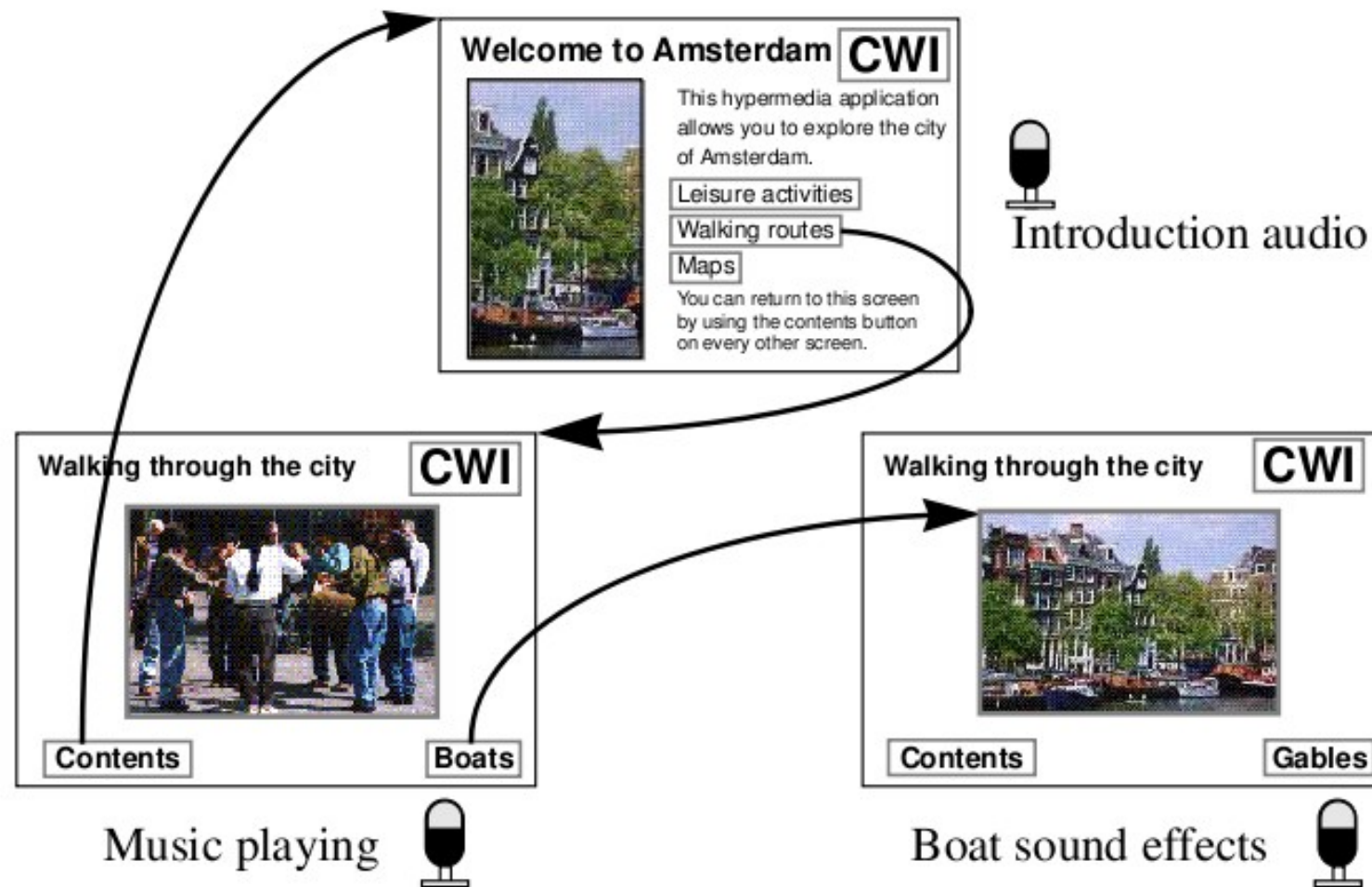
 start-offset
  anchor
  link
  synchronization arc

Amsterdam Hypermedia Model

- Intervalové časové závislosti podľa Allen-a



Amsterdam Hypermedia Model



Authoringové nástroje

Príklady hypermédií

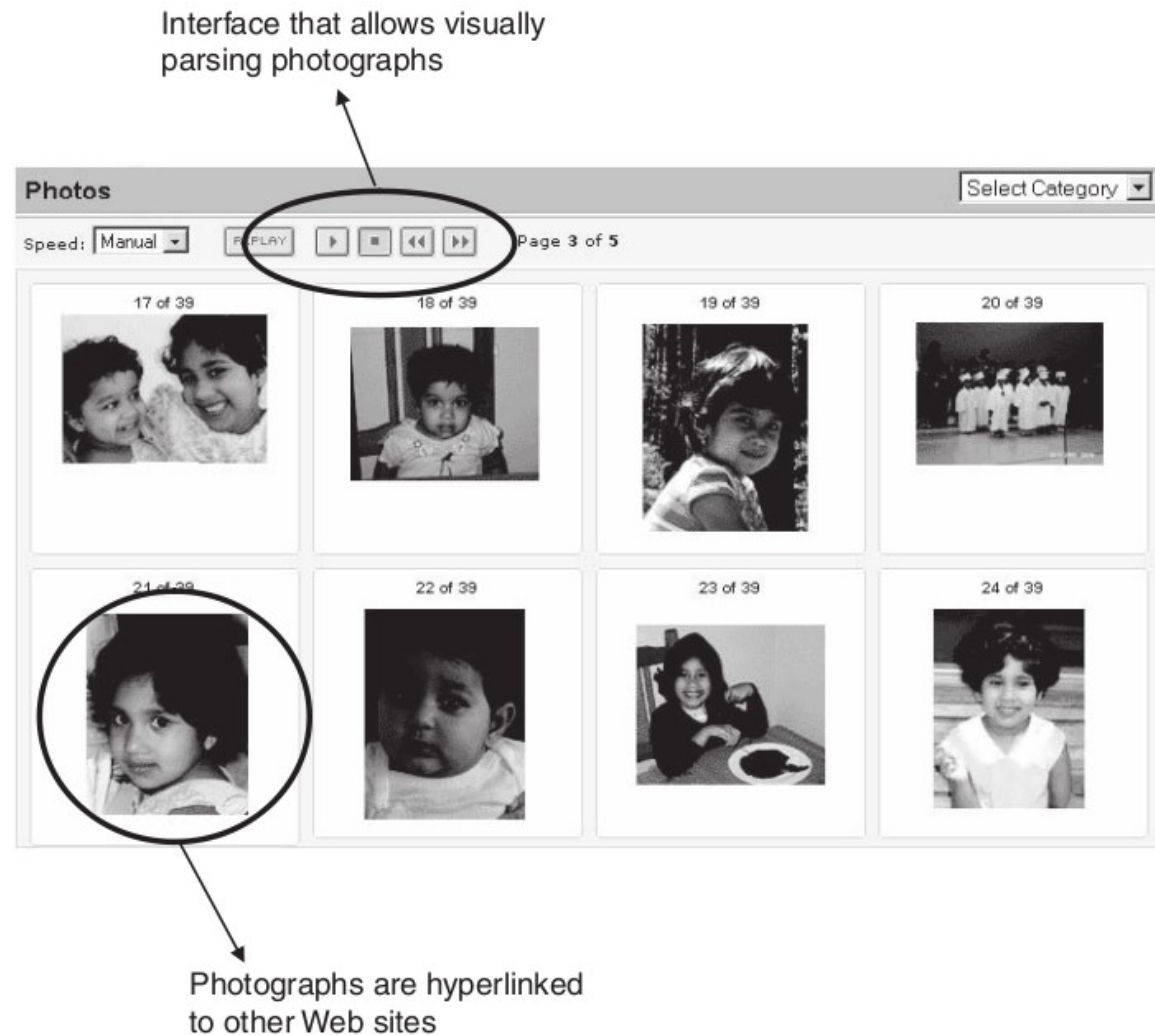
- Web stránka
 - HTML, CSS, ...
 - JPG, PNG, GIF, ...
 - MP3, OGG, ...
 - MP4, OGV, ...
 - XML
 - JavaScript, PHP, ...

The screenshot shows the front page of The New York Times website as viewed in Microsoft Internet Explorer. Several elements are circled and annotated with arrows:

- Formatted text columns with hyperlinks:** Points to the main headline area containing articles like "Bush's Support on Major Issues Tumbles in Poll" and "Questions, Bitterness and Exile for Queens Girl in Terror Case".
- Images hyperlinked to new articles with other images:** Points to a large photograph of a man, likely related to the article "Bush's Support on Major Issues Tumbles in Poll".
- Image advertisement, which is also hyperlinked:** Points to the RBS (Royal Bank of Scotland) advertisement in the top right corner.
- Image and graphics showing the current stock market status:** Points to the "Markets" section on the right, which includes a line graph for the FTSE 100 and a table of stock prices.
- Information about current movie release:** Points to the "Movies" section at the bottom right, which features a poster for the movie "Batman Begins".

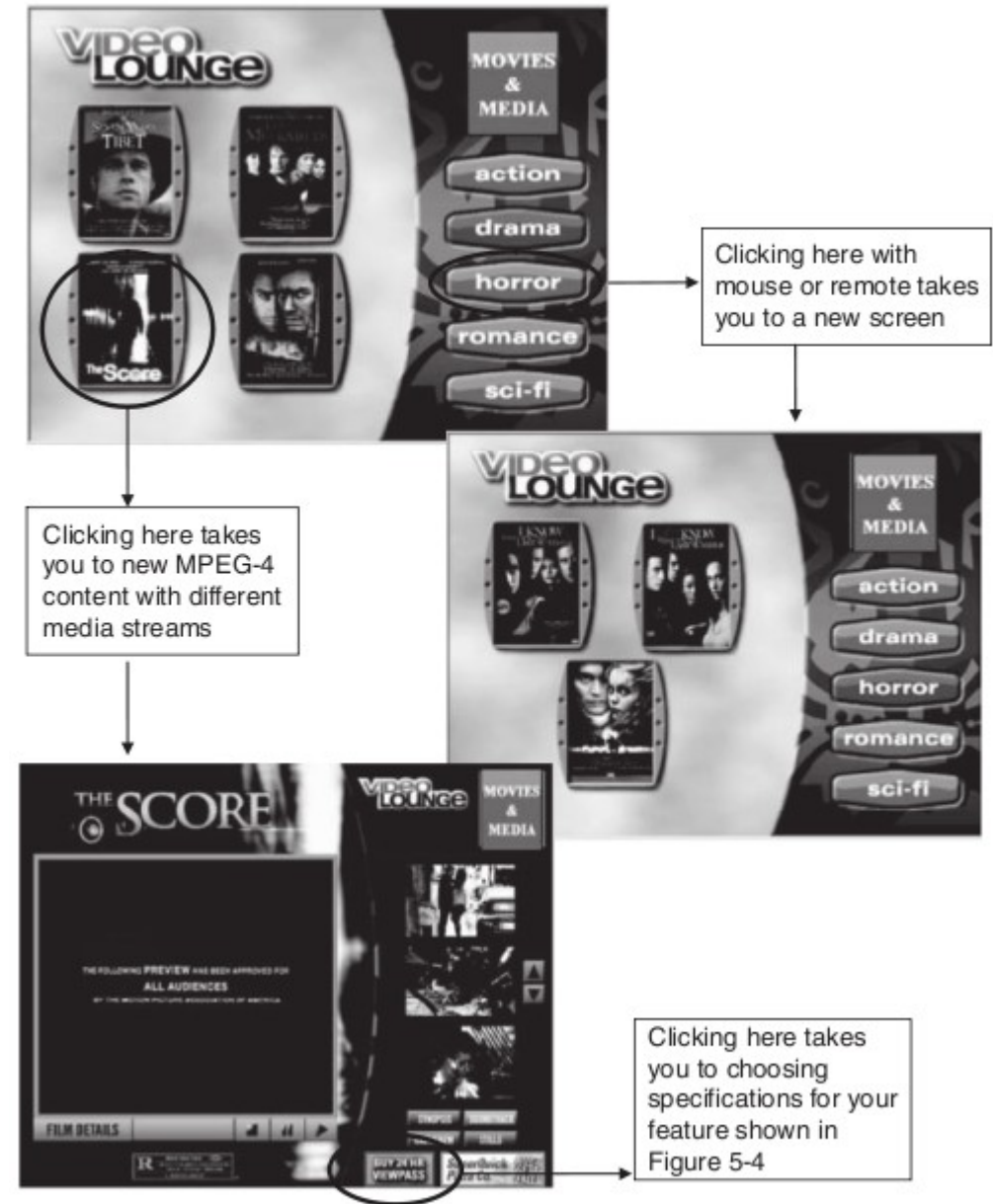
Príklady hypermédií

- Desktop aplikácia
 - Rôzne programovacie jazyky, spôsoby uloženia dát, ...



Príklady hypermédií

- MPEG-4 aplikácia
 - Štandard
 - Komplikovaný terminál – podpora MPEG-4 streamov



Typy autoring. nástrojov

- Kategorizované na:
 - Prezentačný softvér
 - Biznis prezentácie – *slide show* (napr. Powerpoint)
 - Nástroje pre vytváranie „multimed. systémov“
 - Komplexnejšie ako *slide show* – interaktivita, rôzna navigácia
 - Výstup: „spustiteľný program“ distribuovateľný na DVD
 - Pre interaktívne tréningovanie a vzdelávanie
 - Flexibilita vďaka *skriptovaniu* – interaktívne výučbové knihy
 - Flash, Authorware & Director
- Konkrétny nástroj – spadať do viacerých kategórií

Požiadavky na auth. nástroje

- Vytváranie a editácia jednotlivých mediálnych položiek
 - pripravené pre „produkciu“
- Zloženie položiek do ucelenej prezentácie
 - špecifikácie časového a priestorového usporiadania mediálnych prvkov
- Špecifikovanie interakcie medzi prvkami médií
 - často ovplyvňuje poskytovaný tok obsahu
 - používateľ interaguje s prezentáciou

Intramedia spracovanie

- Obrazové dáta
 - editácia: zmena veľkosti / rozlíšenia, orezávanie, úprava farieb, pridanie priesvitnosti, aplikovanie filtrov, kompozícia a retušovanie, ...
 - Rastrové editory: Photoshop, Paint Shop Pro, GIMP, ...
 - Vektorové editory: Illustrator, Inkscape, ...
- audio dáta:
 - editácia: strih, DSP filtrovanie (napr. odstraňovanie šumu), prechody, kompozícia, spracovanie viacerých kanálov, ...
 - Audio editory: ACID Pro, Audacity, Cubase, Reason, ...

Intramedia spracovanie

- Video dáta:
 - editácia: zmena rozmerov, prekladaný mód, počet snímkov za sekundu, strihanie a spájanie, pridávanie titulkov, prechody, aplikovanie filtrov, vrstvy s doplnkovými grafickými prvkami, synchronizácia s audio, rekompresia, ...
 - editovanie na časovej osi
 - Video editory: Adobe Premiere, Adobe After Effects, Apple Final Cut Pro, Avid Media Composer, Pinnacle Liquid, ...

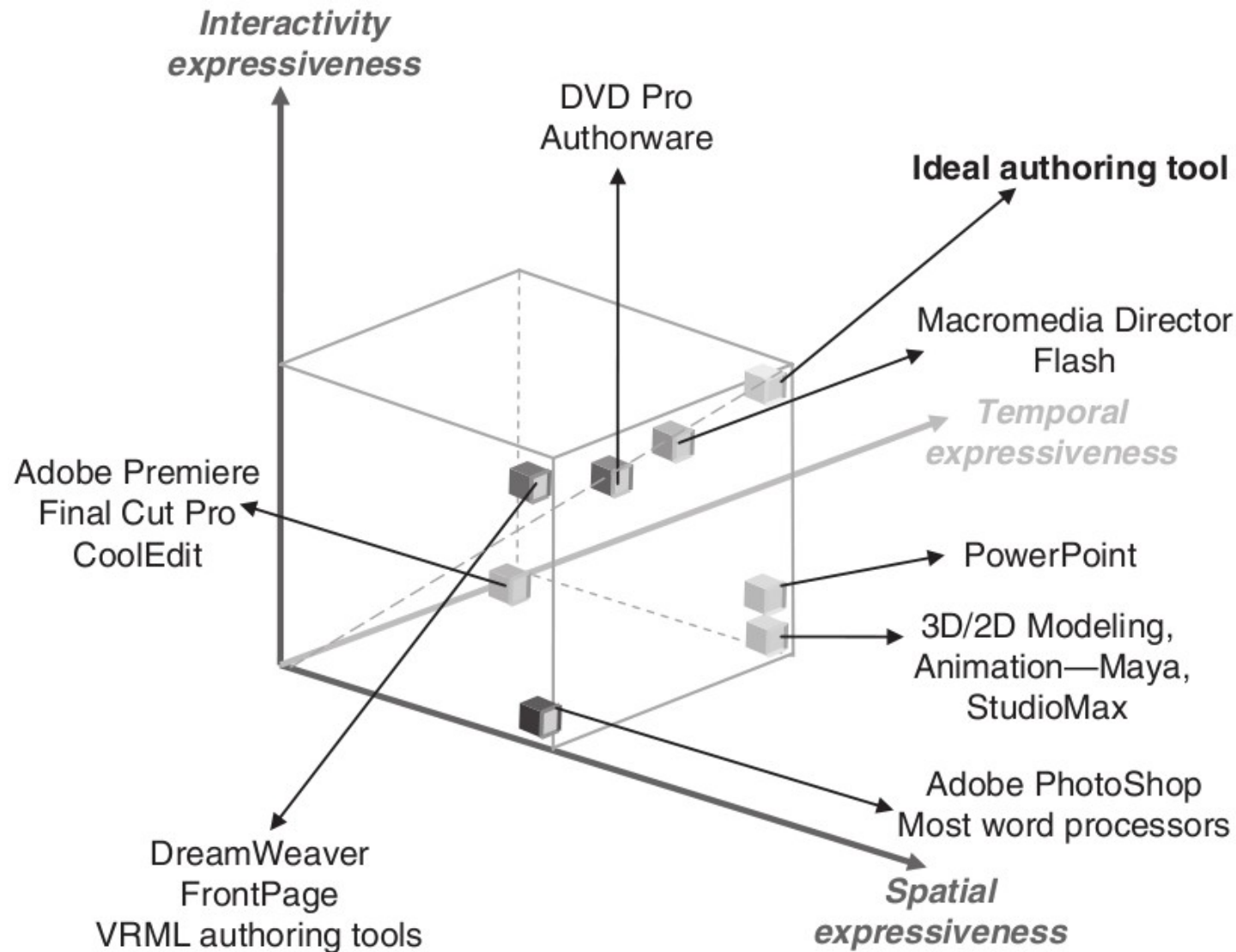
Intramedia spracovanie

- 2D/3D grafika a animácia:
 - editácia: 2D a 3D modelovanie
- rastrové vs vektorové animácie
 - rastrové – off-line rendering (výpočtovo náročný)
 - vektorové – „*redering engine*“ pre on-the-fly zobrazovanie
- nástroje
 - 2D nástroje: Adobe Flash Pro, Synfig, ...
 - 3D nástroje: Alias Maya, AutoDesk 3D Studio Max, Blender, Modo, Houdini, Cinema 4D, Softimage, ...

Intermedia spracovanie

- „spájanie“ všetkých druhov médií do finálnej podoby – upravovať:
 - Priestorové rozloženie
 - Časové závislosti
 - Interaktivita
- NIE je možné podporovať všetky kombinácie
 - špecializované riešenia pre konkrétne aplikačné oblasti
- Nástroje: Macromedia Director, DVD Studio Pro, Tribework, iShell, iVAST iAuthor, iEncode

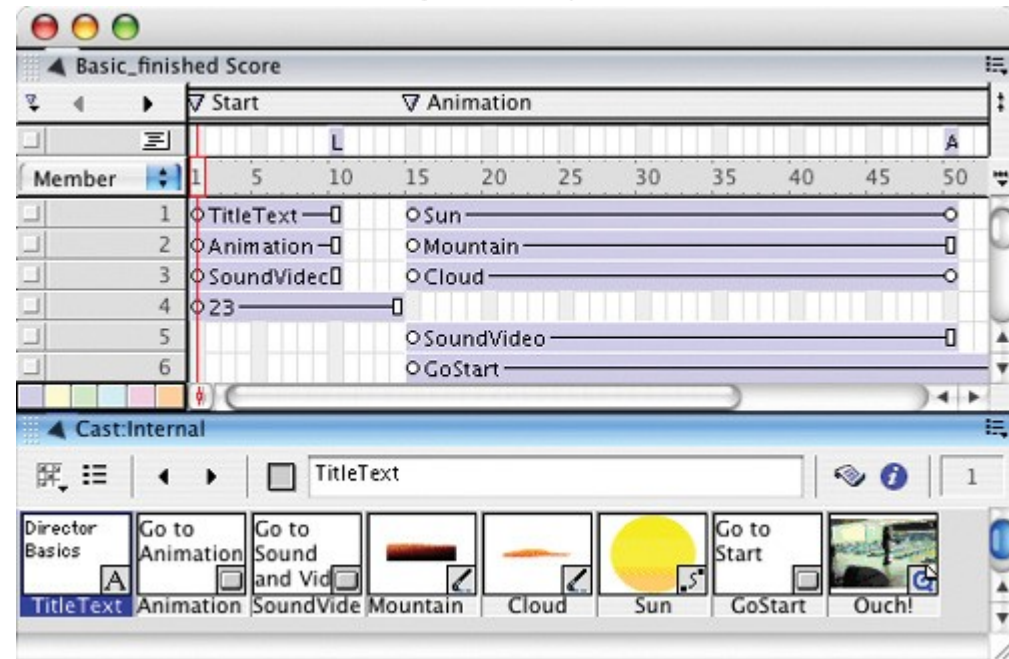
Porovnávanie autor. nástrojov



Authoringové paradigmy

- *Time based*

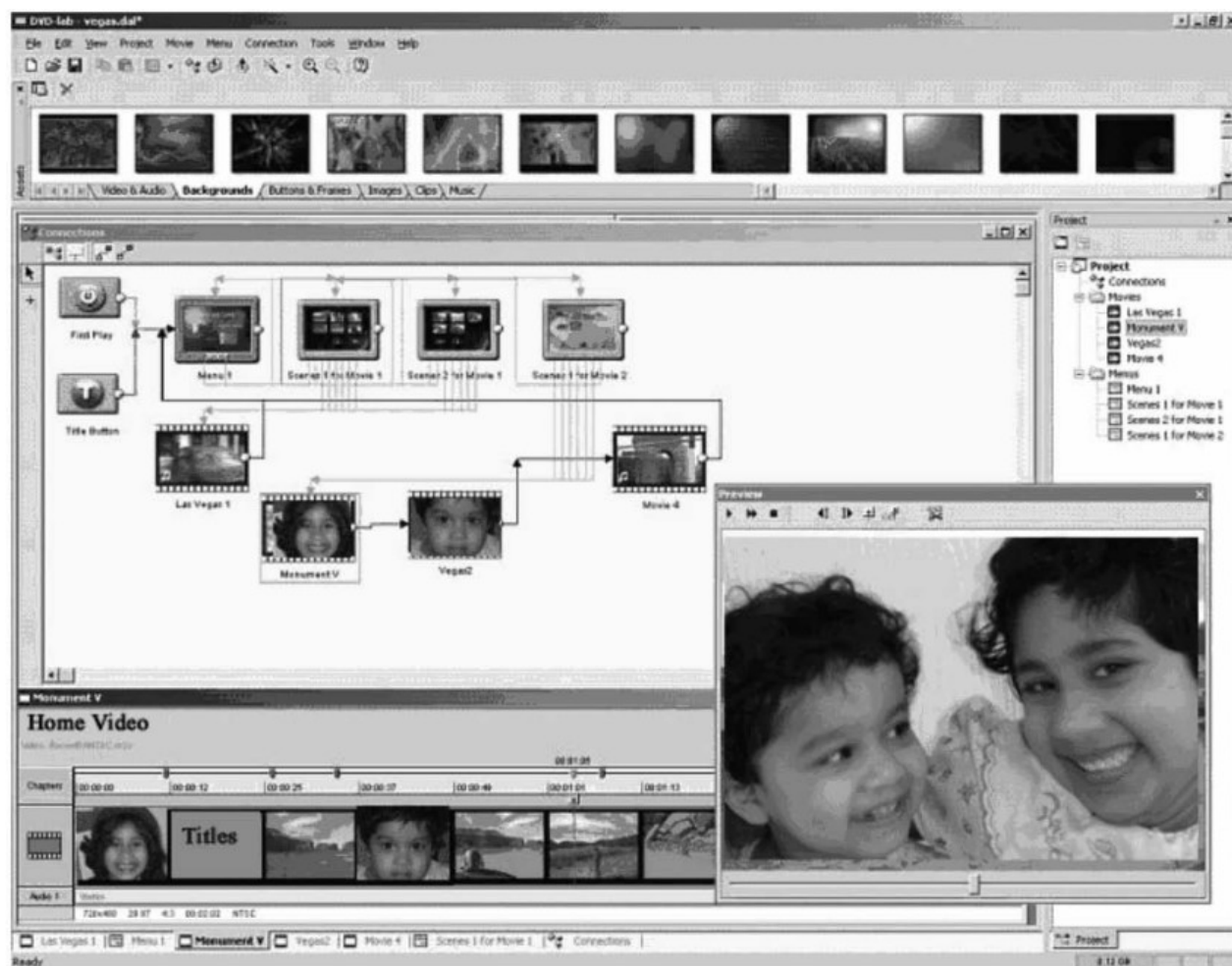
- najpopulárnejší prístup
- používa časovú os (Timeline) na organizovanie aktivít
- Metafora filmového set-u:
 - Okno *cast* – mediálne objekty
 - Okno *score* – správanie sa objektov
 - Okno *script* – interaktivita a odkazy
- nástroje: Macromedia Director for Flash, Adobe Premiere, Adobe After Effects



Authoringové paradigmy

- *Flow control alebo Icon based*

- Pred-programované ikony reprezentujúce mediálne objekty + ich vlastnosti (pozícia, trvanie, ...)
- vývojový diagram
- Macromedia Authorware



Authoringové paradigmy

- Scripting
 - Špecializované skriptovacie jazyky viazané na konkrétne nástroje
 - Lingo pre Macromedia Director
 - Assymetrix OpenScript pre ToolBook
 - ActionScript pre Flash
 - MEL pre Autodesk Maya
 - Web:
 - JavaScript, VRML,
 -

Authoringové paradigmy

- Card based
 - *Cards* reprezentujú diskkrétne obrazovky
 - Tlačítka na ďalšie obrazovky – prekreslenie celej obrazovky
 - Zastaralý koncept



Authoringové paradigmy

- Object based
 - Hierarchická štruktúra objektov (ich vlastností a modifikátorov)
 - Zastaralý koncept
 - AppleMedia Tool

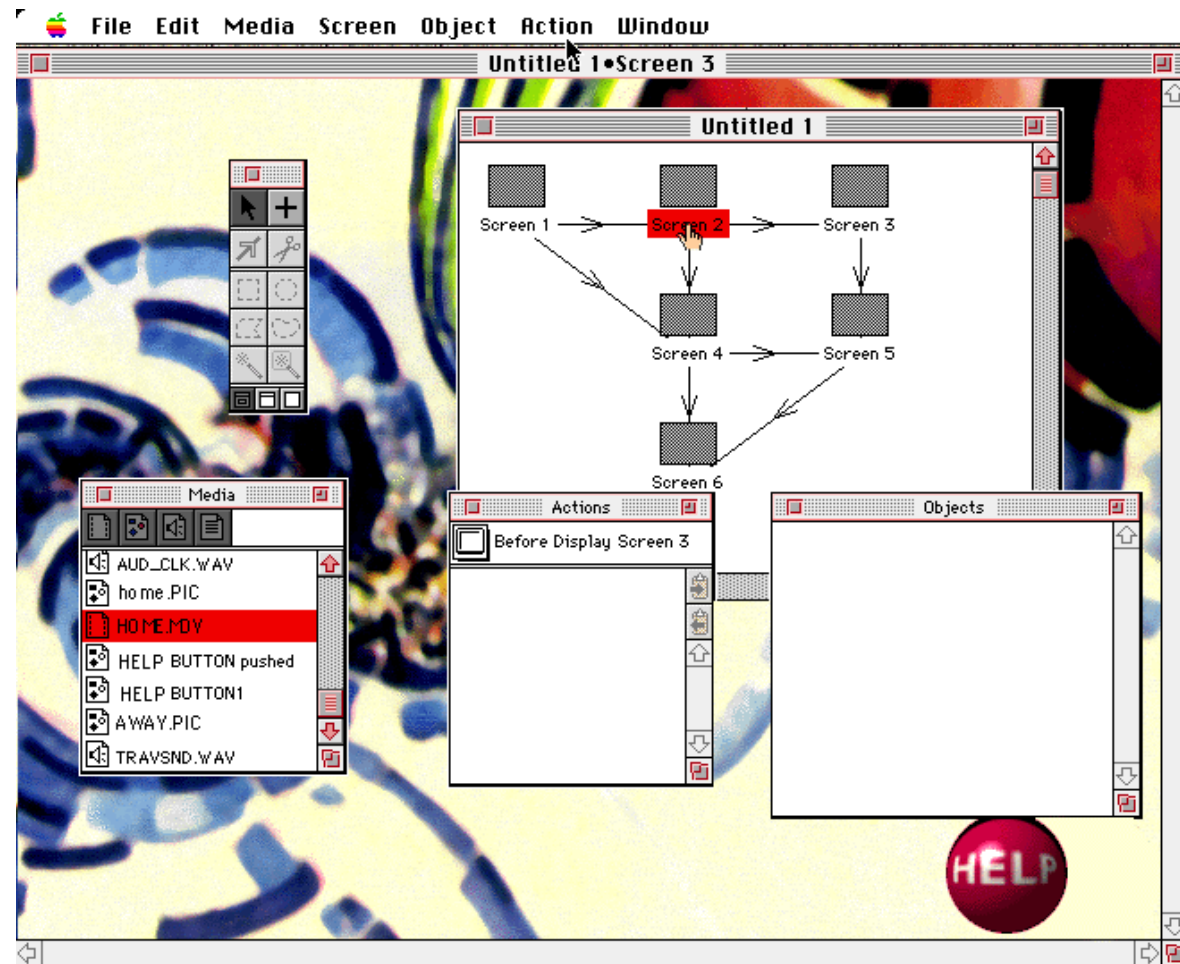


Figure 1. A typical Apple Media Tool working environment

PHP – Spracovanie formulárov

Jednoduchý formulár

```
<!DOCTYPE HTML>
```

```
<html> <body>
```

```
<form action="formular.php" method="post">
```

```
Meno: <input type="text" name="meno"><br>
```

```
E-mailova adresa: <input type="text" name="email"><br>
```

```
<input type="submit" value=""Zaslat">
```

```
</form>
```

```
</body></html>
```

HTTP Metódy

- Komunikácia so serverom

- GET

- Požiadavka na dáta zo servera
 - Zasielaná v URL ako dopytovací reťazec
`www.nieco.com/formular.php?name1=value1&name2=value2`
 - Viditeľné pre všetkých

- POST

- Zaslanie dát na server pre spracovanie
 - Zasielané v tele HTTP správy
 - Nie je limitovaná dĺžka
 - Nie je viditeľná

Kde sú premenné

- GET a POST správy vytvárajú polia
 - obsahujú vložené údaje, dvojice *key-value*
 - sú prístupné v globálnych premenných
\$_GET \$_POST
 - Kľúče poľa = *name* atribúty v *input* elemente
 - Hodnoty poľa = údaje zadané používateľom do formuláru (t.j. *input* elementov)

Formular.php

```
<html>
```

```
<body>
```

Vypíšeme to čo zadal používateľ:

Meno:<?php echo \$_POST["meno"]; ?>

E-mailová adresa: <?php echo \$_POST["email"]; ?>

```
</body>
```

```
</html>
```

Na čo využiť PHP v projekte

- *Include*-ovanie opakujúcich sa častí
 - header, footer, menu, ...
- Načítanie obrázkov galérie v cykle
- Načítanie Eng/SK textov zo súboru
 - Pripravené URL s jazyk=eng, GET správy, napr.
 - ``
- Jednoduché fórum
 - Správy zapisuje-číta zo súboru
- ...

Finálne odovzdanie projektu

Finálne odovzdanie projektu

- Odovzdanie projektu do AIS
 - **Termín pred 12-tym cvičením** do AIS: **8.12. do 23:59**
- Predvedenie projektu cvičiacemu
 - na 12-tom cvičení
 - v pondelok: **9.12.**
 - v štvrtok: **11.12.**
- Po tomto termíne **NEBUDE** predvedenie projektu **akceptované!!!** (okrem výnimočných situácií)

Ďakujem za pozornosť