

Technologia Prezentacji Medialnych



HTML i nie tylko

mgr inż. Piotr Ody
piotrod@sound.eti.pg.gda.pl

Plan wykładu



- zastosowanie HTML'a do tworzenia „multimediów”
 - podstawy HTML'a
 - obrazy, dźwięk i wideo na stronie
 - style
 - JavaScript
 - JAVA
 - PHP



Trochę teorii

- HTML = HyperText Markup Language
- język opisu strony
- zdefiniowany w SGML (Standard Generalized Markup Language)
- służył do wymiany dokumentacji
- niezależność od platformy



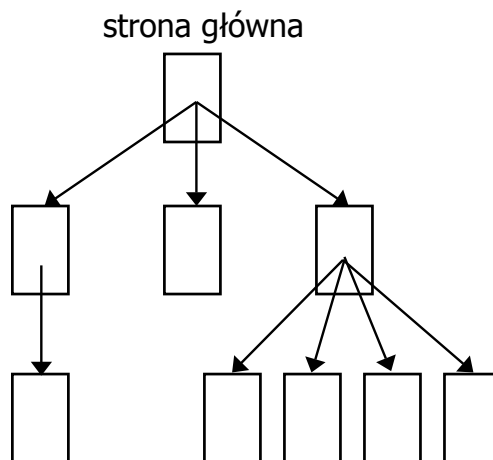
Trochę historii

- pierwsza przeglądarka –WorldWideWeb na komputer NeXT (1990)
- World Wide Web Consortium (1994)
- HTML 2.0 (1994)
- HTML 3.2 (1996)
- HTML 4.0 (1997)
- HTML 4.01 (1999)

Jak to uatrakcyjnić?

- po stronie serwera
 - CGI
 - PHP
 - ASP
- po stronie użytkownika
 - JavaScript
 - Flash
 - Java
 - VBScript

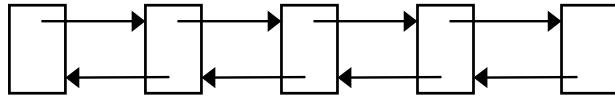
Struktura hierarchiczna





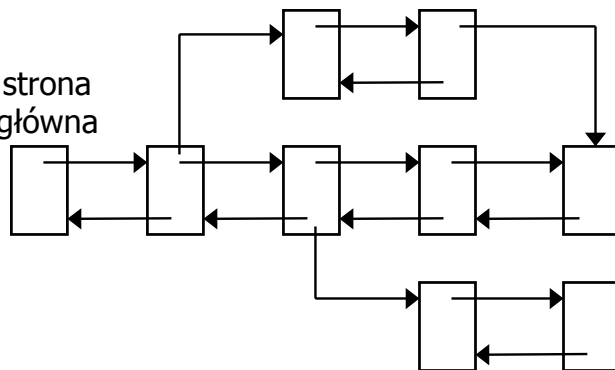
Struktura liniowa

strona
główna



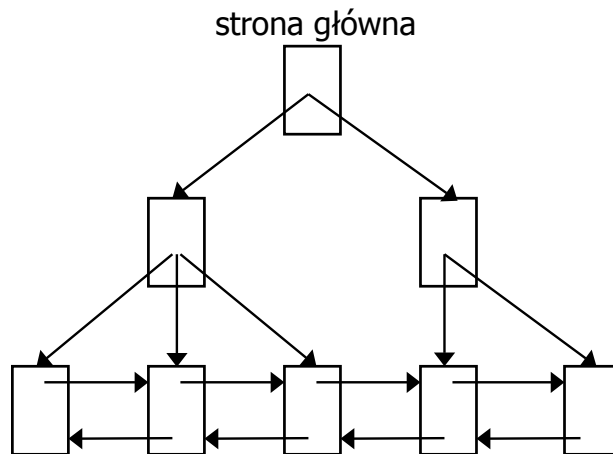
Struktura liniowa z alternatywą

strona
główna

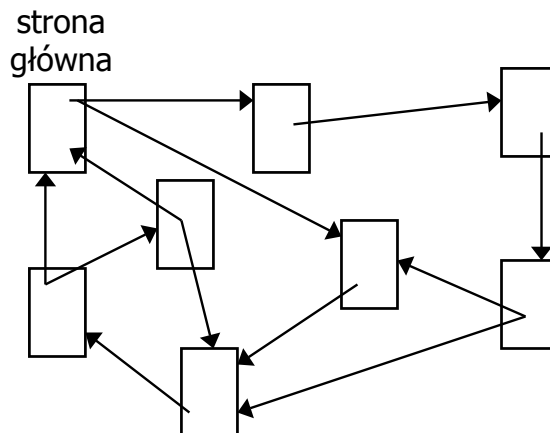




Struktura mieszana



Struktura sieciowa





O czym webmaster musi pamiętać?

- polskie znaki
- kompatybilność przeglądarek
 - strona może różnie wyglądać w różnych przeglądarkach
- nie przeładowywać strony multimediami (grafiką, animacjami, dźwiękami)
- w miarę możliwości wykorzystywać wielokrotnie te same elementy (np.: obrazki)
 - są ładowane do cache'a przeglądarki i ich kolejne załadowanie następuje szybko (z dysku twardego)
- dobrać kolorystykę strony tak, by była czytelna
 - jasne tło -> ciemny tekst, ciemne tło -> jasny tekst
 - jako tło ciekawie wygląda odpowiednio spreparowana grafika



O czym webmaster musi pamiętać?

- rozdzielczość ekranu
 - trzeba optymalizować stronę pod konkretną rozdzielczość (800x600, 1024x768)
- nie ma dostępu do dysku użytkownika
- czasem potrzebne są dodatkowe pluginy
- "czysty" HTML jest mało "interaktywny"
- łatwo można podejrzeć kod strony
- strona będzie z reguły umieszczona na serwerze, a nie na komputerze na którym jest tworzona
 - problem z linkami prowadzącymi do plików na dysku lokalnym
 - problem z wielkością liter



Sposób tworzenia stron WWW

- edytory WYSIWYG (np.: Front Page, Macromedia Dreamweaver)
 - łatwość obsługi
 - generują śmieci
 - przydatne przy dużych projektach
- edytory „tekstowe”
 - dokładniejsze
 - tylko dla osób znających HTML'a



Źródło strony

- tekst w formacie ASCII
- formatowanie danego fragmentu tekstu odbywa się za pomocą ściśle określonych znaczników –tagów
 - `<znacznik>TekstTekst</znacznik>`
 - niektóre znaczniki mają dodatkowe parametry
- wielkość liter znaczników nie odgrywa roli
- jeżeli przeglądarka nie rozpoznaje danego znacznika -ignoruje go



Przykładowe znaczniki

- `<p>Kolejny akapit</p>`
- `<hr>` (linia pozioma)
- `<table border=0 width="100%">`
 `<tr>`
 `<td>Jakaś komórka tabeli</td>`
 `</tr>`
 `</table>`
- `blebleble`



Budowa strony

```
<HTML>
  <HEAD>
    <meta http-equiv="Content-Type"
    content="text/html; charset=iso-8859-2">
    <!-- nagłówek -->
  </HEAD>
  <BODY>
    <!-- ciało -->
  </BODY>
</HTML>
```




Podstawowe elementy HTML'a

- listy i wyliczenia
- formularze
- tabele
- ramki



- linki (odsyłacze hipertekstowe)



Linki w HTML'u

- pozwalają na przechodzenie między kolejnymi obiektami/stronami
- adresowanie może być względne lub bezwzględne
- **wielkość liter odgrywa rolę!**
 - `Strona domowa KIDO`
 - `Ściągnij zaraz!`
 - ``
 - ``



Multimedia w HTML'u

- obrazki
- dźwięki
- video
- inne, np.: VRML

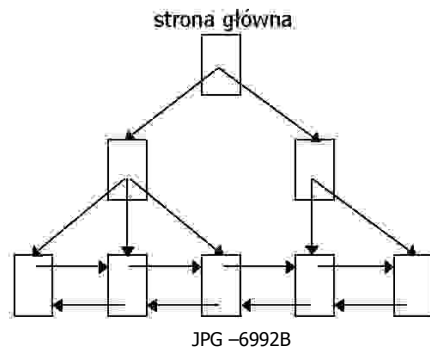
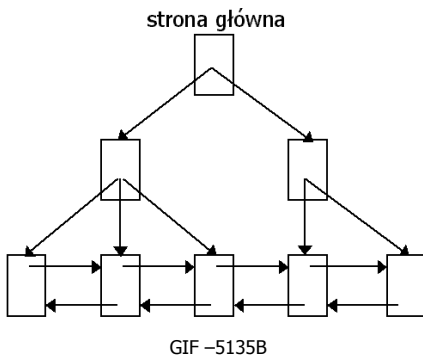


Grafika

- formaty: *.gif; *.jpg; *.png
 - rozdzielczość
 - używać pomniejszonych wersji z dodanym linkiem do zdjęć w pełnej rozdzielczości
 - redukcja liczby barw
 - problem doboru odpowiedniej metody
 - przezroczystość (gif, png)
 - umożliwia na efektywne dodawanie obrazków na stronę
 - odpowiednio dobrać tło obrazka
 - animacje (gif)
 - łatwa do przygotowania
 - przeplot, wyświetlanie progresywne
 - ułatwiają proces pobierania i wyświetlania obrazka
 - mapy
 - kliknięcie na fragment obrazka powoduje wywołania odpowiedniego linku

Grafika

- rysunki, tła, przyciski, grafika -> GIF



Grafika

- zdjęcia -> JPEG





Grafika

- ``
 - align (top, middle, bottom, right, left)
 - alt
 - border
 - height, width
 - vspace, hspace
 - loop
 - start (fileopen, mouseover)
 - usemap
- `<body background="obrazek" bgproperties=fixed>`



Mapy

```


<map name="mapa">
<area shape=rect coords="x1, y1, x2, y2"
href="1.html">
<area shape=circle coords="x, y, r"
href="2.htm">
<area shape=polygon coords="x1, y1, x2, y2,
x3, y3" href="3.html">
</map>
```



Dźwięki

- formaty:
 - *.wav;
 - *.mid;
 - *.snd;
 - *.au;
 - *.mp3
 - RealAudio (*ra; *ram)



Dźwięki

- 1 minuta dźwięku w jakości płyty CD zajmuje 10MB
- 1 minuta dźwięku w jakości zbliżonej do płyty CD z kompresją MP3 zajmuje 1MB
- nie używać "dziwnych" formatów kompresji
 - ew. podawać link do strony, z której będzie można pobrać odpowiedni dekodery
- MIDI będzie różnie brzmiał na różnych kartach dźwiękowych, ale zajmuje najmniej miejsca



Dźwięki

- Netscape

- `<embed src="dzwiek "></embed>`
 - `autostart=true/false`
 - `volume=x (0;100)`
 - `balance=x (-100;100)`
 - `loop=true/false`
 - `hidden=true/false`
 - `width; height`
 - `type (np.: audio/x-pn-realaudio-plugin)`

- Internet Explorer

- `<bgsound src="dzwiek ">`
 - `loop=x/infinite`
 - `balance=x (-10000;10000)`
 - `volume=x (-10000;0)`



Wideo

- formaty:

- AVI
- ASF, WMV
- MPEG –MPEG1, MPEG2
- QuickTime
- RealVideo



Wideo

- format AVI może używać wielu kodeków
 - w prezentacjach wykorzystywać te, które są na pewno w systemie: Cinepak, Indeo, Microsoft Video, Divx (4.0 lub wyższy)
- pamiętać o linkach do odpowiednich dekodowników
- nie używać dużych rozdzielczości i dużych przepływności
 - max. 384x288
- zalecane formaty
 - MPEG 1 –będzie działał praktycznie wszędzie
 - AVI z ww. kodekami
 - QT (trudno przygotować w warunkach domowych)



Wideo

- Netscape
 - `<embed src="film" border=0>`
- Internet Explorer
 - ``
 - border
 - alt
 - src
 - start



Video

```
<embed type="application/x-mplayer2" src="film"  
Name=MMPlayer1 Autostart=1 ShowControls=1 ShowDisplay=0  
ShowStatusBar=1 DefaultFrame="Slide" width=x height=y>
```

```
<object ID="MediaPlayer1" width=x height=y  
classid="CLSID:22D6F312-B0F6-11D0-94AB-0080C74C7E95"  
type="application/x-oleobject">  
<param NAME="FileName" VALUE="film">  
[...]  
<param name="Volume" value="0">  
<embed type="application/x-mplayer2" pluginspage ="  
http://www.microsoft.com/Windows/MediaPlayer/"  
SRC="plik_multimedialny" name="MediaPlayer1" width=x height=y  
AutoStart=true>  
</embed></object>
```



VRML

- Virtual Reality Modelling Language
- język opisu sceny
- VRML 2.0
 - dodawanie dźwięków, animacji, wideo
 - obsługa interakcji
 - efekty specjalne (mgła, dym)
- problemy z transferem danych
- konieczny dodatkowy plugin do przeglądarki



Główne składowe DHTML'a

- HTML
- CSS (Cascading Style Sheets – kaskadowe arkusze stylów)
- JavaScript



Style

- CSS - Cascading Style Sheets
- zasady stylu definiują układ dokumentu, typograficzne i projektowe cechy, niezależnie od definicji struktury dokumentu
- rezygnacja z półśrodków (itp.)
- ułatwiają wprowadzanie poprawek i zmian
- zmniejszają rozmiar dokumentów
- pozwalają na korzystanie z warstw



Definicja stylu

- `<H1 style="definicja stylu"></H1>`
- `<head>`
`<style>`
`[...]`
`</style>`
`</head>`
- **`<link rel="stylesheet" type="text/css" href="formaty.css" title="nazwa">`**
- `<style>`
`@import url("adres arkusza");`
`</style>`



Podział atrybutów styli

- wygląd czcionki i jej styl
- tło –kolory i obrazy
- wyrównanie tekstu
- odstępy
- wygląd obramowań
- inne (w tym skalowanie, zawijanie tekstu i listy)



Budowa stylu

- Selektor { cecha1: wartość1; cecha2: wartość2 }
- Przykład:
TD, BODY, P, UL
{
font-size : 11pt;
font-family : verdana, helvetica;
font-weight: normal;
color: #001000;
background : #FDFFFD;
text-align: center;
}



Klasy i identyfikatory

- pozwalają na różnicowanie elementu w zależności od potrzeb
- .male {font-size: 10pt}
<p class=male>Tekst</p>
- #male {font-size: 10pt}
<p id="male">Tekst</p>



JavaScript -definicja

- łatwy do użycia obiektowy język skryptowy, zaprojektowany do tworzenia aplikacji łączących obiekty i zasoby zarówno w przeglądarce użytkownika jak i na serwerze WWW



JavaScript

- mechanizm pozwalający uaktywnić elementy dokumentów HTML
- wymyślony przez firmy Netscape i Sun
- zaimplementowany po raz pierwszy w przeglądarce Netscape 2.0
- Microsoftowa wersja nosi nazwę Jscript
- pełna niezależność od platformy



Właściwości JavaScriptu

- interpretowany jest na komputerze klienta przez przeglądarkę
- poprawność skryptu sprawdzana dopiero podczas uruchamiania
- redukuje obciążenie serwerów
- stosunkowo prosty do opanowania
- wielkość liter odgrywa rolę



Struktura języka

- obiekty –zgrupowane elementy strony tworzące strukturę odpowiadającą zawartości strony
- właściwości –zmienne przechowujące różne atrybuty obiektów
- metody –specjalne funkcje wykonujące czynności związane z konkretnym obiektem



Zdarzenia

- specjalne akcje wyzwalane pod wpływem czynności zachodzących w systemie lub czynności wykonywanych przez użytkownika
- zdarzenia generowane przez poszczególne elementy kontrolne umieszczone na stronie łączone są logicznie z odpowiednimi zdefiniowanymi wcześniej funkcjami
- np.: *click (OnClick), load (OnLoad), mouseover (OnMouseOver)*



Wstawianie JavaScriptu

- `<SCRIPT language="JavaScript">`
`<!--`
`[...]`
`//-->`
`</SCRIPT>`
- `<SCRIPT SRC="plik.js"</SCRIPT>`



Funkcje

- zasadnicza część języka
- nie deklaruje się typów funkcji ani argumentów
- function zrob_cos (liczba)
{
 liczba=liczba++;
 return liczba;
}



Zastosowania

- podmiana obrazków w menu
- otwieranie dodatkowych okien
- wyświetlanie napisów w pasku statusu
- obliczenia matematyczne
- tworzenie małych programów
- zabezpieczanie strony
- ciasteczka ("cookie")
- spersonalizowanie strony (w wąskim zakresie)



JAVA - historia

- 1990 –rozpoczęcie prac nad nowym systemem operacyjnym w firmie SUN, do jego tworzenia postanowiono wykorzystać nowy język programowania oparty na bazie C++ -OAK
- 1992 –poszukiwanie zastosowań dla tworzonego z wykorzystaniem nowego języka oprogramowania
- 1994 –wstrzymanie prac nad rozwojem
- 1995 –pierwsza publiczna prezentacja języka JAVA



Właściwości Javy

- obiektowo zorientowany język programowania (zawiera takie mechanizmy jak klasy, obiekty, dziedziczenie)
- umożliwia tworzenie bardzo zaawansowanych aplikacji
- jest niezależny od platformy
- pozwala na obsługę wielu wątków



Właściwości Javy

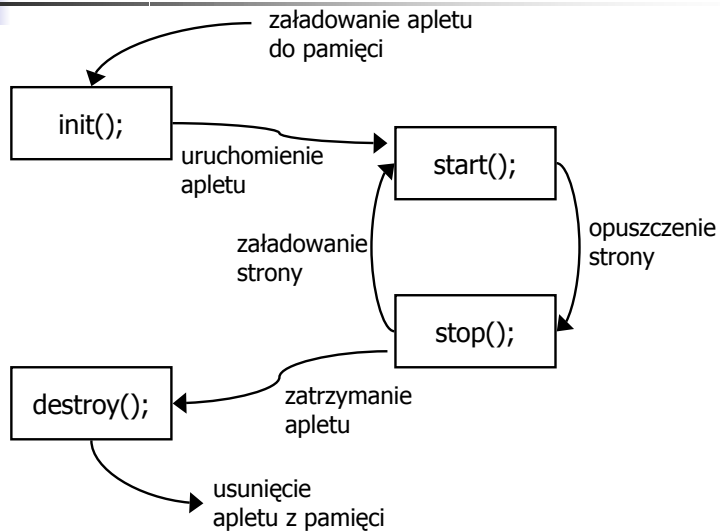
- podczas uruchamiania aplikacji następuje sprawdzenie poprawności jej kodu
- tworzona aplikacja nie ma żadnego dostępu do zasobów systemowych lokalnego komputera
- zarządzanie pamięcią odbywa się w sposób automatyczny



Program w Javie

- program tworzony w Javie jest kompilowany na tzw. B-kod (bytecode), który dopiero jest interpretowany przez Wirtualną Maszynę Javy pracującą na określonej platformie
- program napisany w Javie, który może być dołączony do strony WWW określa się mianem apletu

Zasada funkcjonowania apletu



Metody apletu

- `init()` – wywołana jest w momencie uruchomienia apletu, odpowiada za przeprowadzenie wszelkich inicjalizacji
- `start()` – wywołana jest po każdym uruchomieniu apletu, gdy aplet korzysta z wielu wątków, ich zainicjowanie również następuje wewnątrz metody `start()`
- `stop()` – jest wywoływana w chwili, gdy aplet kończy działanie, może służyć do zatrzymania poszczególnych wątków
- `destroy()` – przejmuje funkcje kończące działanie apletu, zanim zostanie on ostatecznie usunięty z pamięci, wirtualna Maszyna Javy wywołuje ją bezpośrednio przed zakończeniem programu



Aplet na stronie

```
<APPLET CODE="nazwa.class" WIDTH=x  
HEIGHT=y ALIGN="wyrownanie"  
NAME="jakas_nazwa">  
<PARAM NAME="nazwa" VALUE="cokolwiek">  
[...]  
Tekst dla przeglądarek bez Javy  
</APPLET>
```



Pakiety do tworzenia

- JDK -Java Development Kit
- Symantec Visual Cafe
- Borland JBuilder
- MS VisualJava



Przyszłość Javy

- po początkowym wielkim zainteresowaniu (próby tworzenia pakietów oprogramowania w Javie) obecnie traci ona na znaczeniu. Główną przyczyną jest powolność działania i zastępowanie przez inne metody urozmaicania stron WWW (rozwój JavaScriptu i wzrost popularności Flasha)
- ew. przyszłość – telefony komórkowe



PHP

- PHP: Hypertext Preprocessor
- podstawowy składnik średnich i dużych bazodanowych aplikacji WWW
- oprogramowanie darmowe (dostępne źródła)
- skrypty osadzone są w plikach HTML (podobnie jak JavaScript)
- funkcjonuje na wszystkich platformach i systemach operacyjnych



PHP -zmienne

- zmienne definiuje się dodając znak dolara -> \$zmienna = 15;
- typ zmiennej może się zmieniać
 - \$x = 15;
 - \$x = "Hello, World!";
- wielkość liter w nazwach zmiennych odgrywa rolę



Prędkość PHP

- od wersji 4.0 nie funkcjonuje jako interpreter
 - przyspieszenie działania skomplikowanych skryptów
- skrypt jest odczytywany, analizowany i kompilowany do pośredniego formatu
- w kolejnym kroku kod pośredni jest wykonywany przez moduł wykonawczy mechanizmu skryptowego Zend



Wstawianie skryptu PHP

- `<?php`
 `echo "Hello, World!";`
 `?>`
- `<script language="PHP">`
 `</script>`
- gdy skrypt zostanie uruchomiony,
zostaje zamieniony przez wyniki skryptu



Zastosowanie PHP

- obliczenia matematyczne
- personalizowanie strony
- tworzenie stron WWW
 - generowanych dynamicznie
 - wykorzystujących bazy danych
 - portale, np.: Nuke
 - sklepy internetowe