

Informatyka

MPDI sem.3

Wykład 3

Bezpieczeństwo sieci
HTML

Bezpieczeństwo w sieci

Zagrożenia:

- dostęp do **przechowywanych** danych (odtajnienie, podmiana-fałszerstwo, utrata)
- dostęp do **transmitowanych** danych – odtajnienie, podszycie

Wykorzystywane przez hackerów

- wady protokołu TCP/IP i innych
- błędy systemu – oprogramowania
- zaniechania administratora

Hacking - nielegalny, nieautoryzowany dostęp ("włamanie") do komputera lub sieci, w celu pozyskania danych, ich celowego zniszczenia lub zmiany

Sniffing (podśluch transmisji danych) np. sesje TELNET czy FTP, można przechwycić np. hasło wymagane przy logowaniu

Spoofing - podszywanie się pod legalną "zarejestrowaną" maszynę

Phishing - podszywanie się pod osobę lub instytucję, np. w celu uzyskania danych (nr karty, hasło itp.)

Cracking - łamanie haseł metodą słownikową (czyli bardzo dużo prób) - "brut force"

Hijacking (przechwytywanie zdalnej sesji legalnego użytkownika systemu), **Keylogger** - program przechwytyjący wszelkie kombinacje znaków wprowadzonych z klawiatury (komputery ogólnodostępne)

Metody przeciwdziałania

Skuteczne metody **autoryzacji** (autentykacji) – silne hasła, **autentykacja** wielopoziomowa (np. hasła główne i dodatkowe, karta magnetyczna i PIN, odcisk palca, obraz źrenicy oka – metody biometryczne)

Firewalle – ściany ogniowe – oprogramowanie blokujące niechciane programy, niepożądane operacje, niebezpieczne porty transmisyjne.

Dobre oprogramowanie **antywirusowe**

Szyfrowanie przesyłanych danych – kryptografia (np. szyfrowanie asymetryczne RSA, certyfikaty, podpis elektroniczny), protokół SSL – strony https (banki!)

Ręczne urządzenia uwierzytelniające

Uwierzytelnianie silne: uwierzytelnianie oparte na tym, co użytkownik posiada, a nie na tym co wie (lub nie wyłącznie na tym).

Ręczne urządzenia uwierzytelniające (ang. *Handhold Authentication Devices*): przenośne urządzenia (zwykle formatu karty kredytowej), które mają możliwość lokalnego przechowywania i przetwarzania informacji.

Stosują one rozmaite techniki wytwarzania unikalnych haseł.

Zaliczamy tu:

- tokeny
- karty kodów jednorazowych
- karty chipowe
- karty magnetyczne

Prawdopodobieństwo złamania systemu zabezpieczonego jedynie hasłem jest znacznie większe niż prawdopodobieństwo złamania systemu opartego na tokenie i haśle.

Zabezpieczenia dostępu, transmisji (np. e-biznes, bankowość itp.)

- hasła
- karty magnetyczne
- kody jednorazowe (SMS)
- firewall (programowy, sprzętowy)
- transmisja szyfrowana (protokół SSL ze 128-bitową długością klucza) – strony **https**
- wykorzystanie zaufanej trzeciej strony w transakcjach
- szyfrowanie symetryczne i asymetryczne (**klucz prywatny i publiczny**) - podpis cyfrowy
- biometria

Strony WWW (World Wide Web)

Przeglądarki

Mosaic – pierwsza przeglądarka 1993 r

Windows: (Explorer) Microsoft Edge

Firefox(Mozilla) – wcześniej Netscape Navigator

Opera

Safari

Google Chrome

Pierwsza dostępna specyfikacja języka **HTML**, nazwana HTML Tags (znaczniki HTML) została opublikowana przez:

Berners'a-Lee 1991r.

Język zawierał 22 znaczniki

Wersje późniejsze:

HTML 3.0,

do

HTML 5 – od 2008 r. (ponad 100 znaczników)

2014 – rekomendacja dla zmian?

próba standaryzacji – usuwanie starych elementów

Dynamiczny HTML lub DHTML (ang. Dynamic HyperText Markup Language, dynamiczny hipertekstowy język znaczników)

- techniki służące do dynamicznej zmiany treści, wyglądu, zachowania dokumentu HTML
- umożliwiającą interakcję strony **www** z użytkownikiem i stosowanie efektów wizualnych
- określa format dokumentów tekstowych (ASCII) przechowywanych na serwerze – możemy je sami tworzyć (np. Notatnikiem) – rozszerzenie **.htm albo .html**

Historia

1989-90 Berners-Lee – www, protokół http

Mosaic – pierwsza przeglądarka

1994 PHP – Rasmus Lerdorf stworzył zbiór narzędzi do obsługi swojej strony domowej – mechanizm interpretacji zestawu makr; np.: książka gości, licznik odwiedzin (PHP – Personal Home Pages) – włączenie baz danych

INTERAKCJA UŻYTKOWNIKÓW

problemy i wojny przeglądarek- Microsoft, Netscape

Narzędzia "webmasterskie" do interakcyjnego tworzenia witryn WWW

MS Word oraz MS Sharepoint Designer

Pajączek

ACE HTML

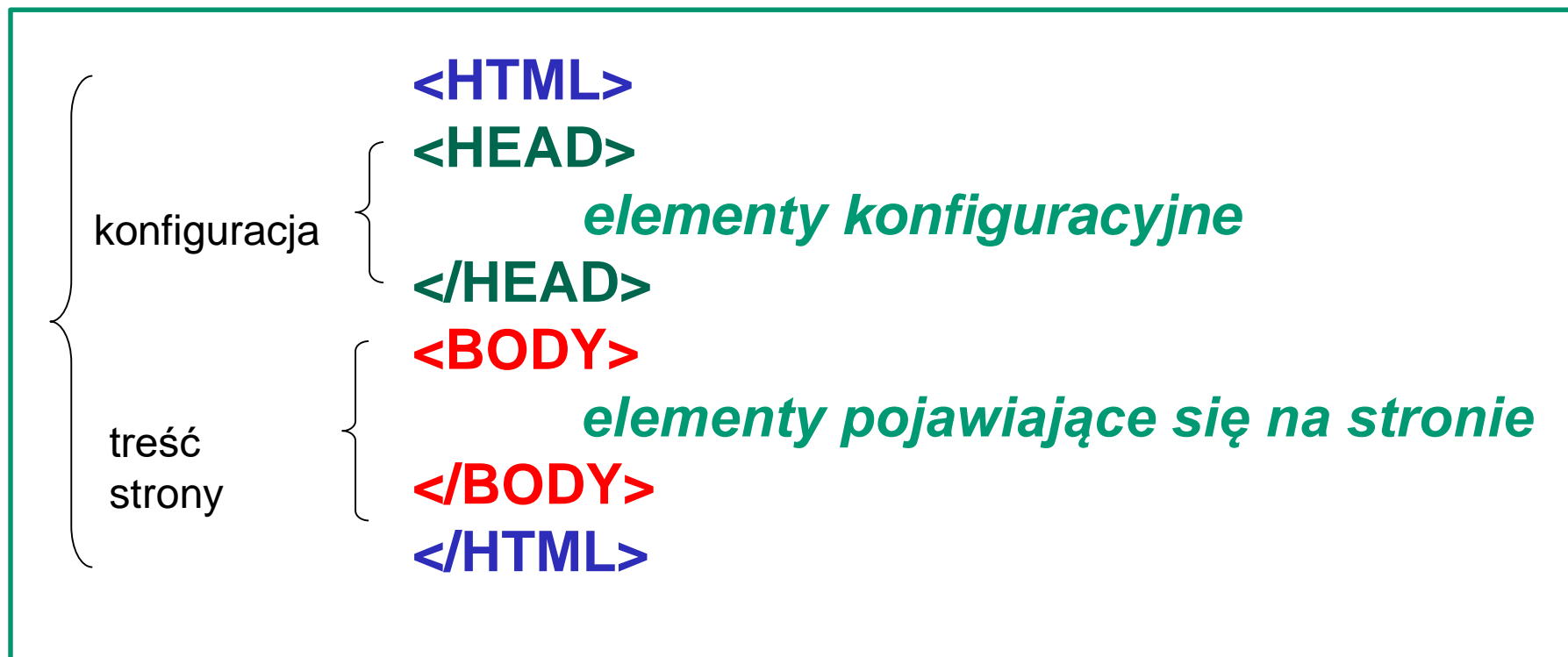
FREE HTML

Macromedia Dreamweaver

Visual Studio .NET

Dokument HTML to plik **tekstu nieformatowanego** (może być tworzony zwykłym **Notatnikiem Windows** – domyślne dla Notatnika rozszerzenie **txt** należy zmienić na **html**) – polecany darmowy **Notepad++** (kolorowanie kodu, autouzupełnianie i inne zalety)

PODSTAWOWA STRUKTURA dokumentu HTML



Elementami są znaczniki (*tagi*)

Postać ogólna

<***ZNACZNIK*** *atrybuty*> *zawartość* </***ZNACZNIK***>

atrybuty są opcjonalne (niekonieczne)

otwarcie
znacznika

domknięcie znacznika,
nazwa jak otwarcie lecz z
ukośnikiem/

Przykład dla znacznika opisującego hiperłącze

** Onet **

znacznik

nazwa
atrybutu

wartość
atrybutu

domknięcie
znacznika

zawartość (węzeł tekstowy)
oraz opcjonalnie znaczniki
wewnętrzne

UWAGA:

- w HTML wielkość liter w nazwie znacznika bez znaczenia, w zawartości tekstowej tak jak napiszemy
- **ważne: poprawnie domykać znaki < > i cudzysłowy**

Podział na wiersze w pliku tekstowym nie ma znaczenia, można pisać znacznik tak:

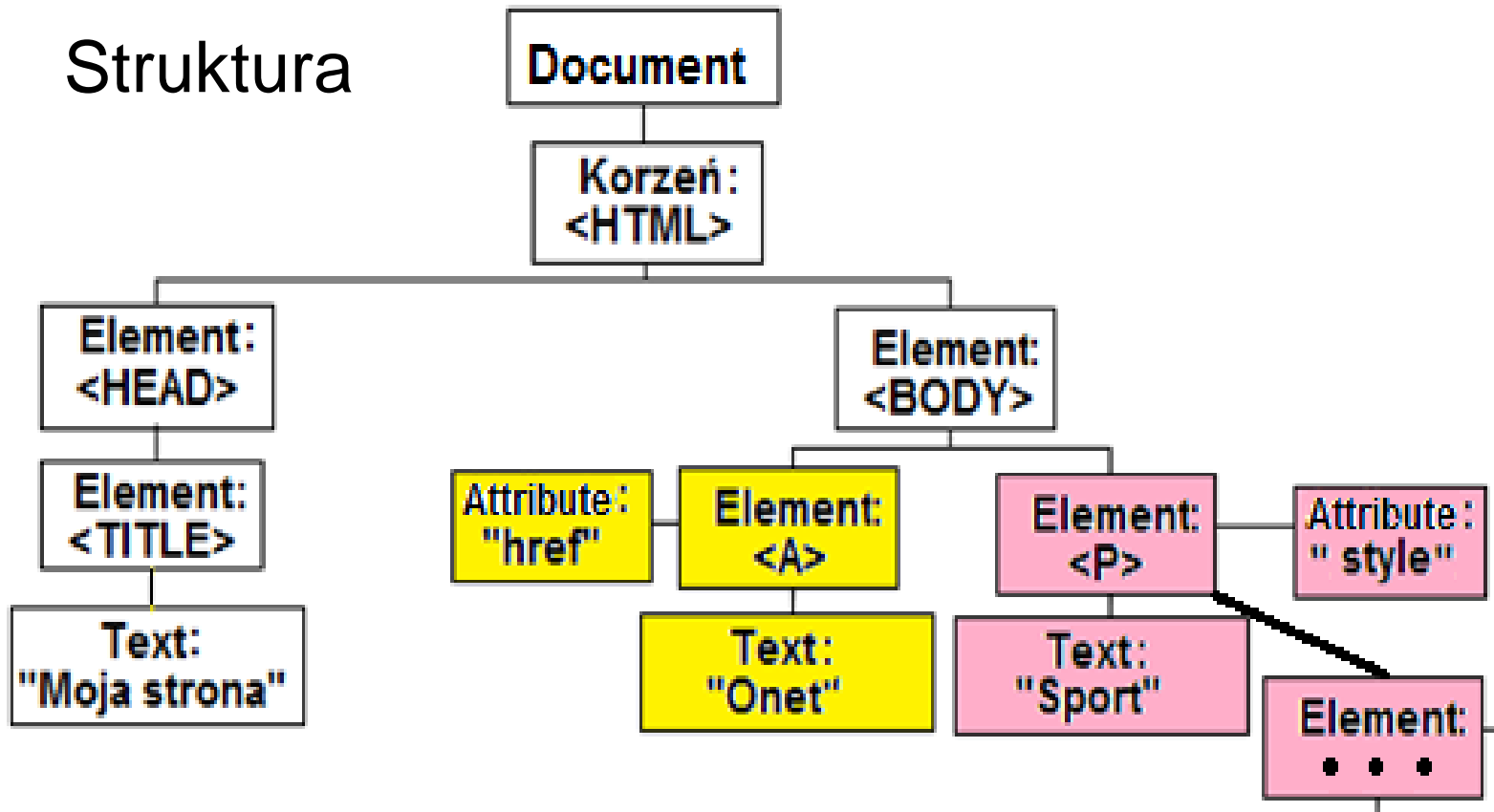
```
<A href="http://onet.pl"> Onet </A>
```

można też tak:

```
<A href="http://onet.pl">  
Onet  
</A>
```

efekt w przeglądarce ten sam

Struktura



Jak widać elementy (tagi) mają hierarchię drzewa, mogą się zagnieżdżać ("rodzice" i "dzieci") - dziedziczenie.

Są elementy współrzędne i podrzędne

<ZNACZNIK atrybuty> zawartość </ZNACZNIK>

Zawartością może być:

- tekst (tzw. węzeł tekstowy)
- ewentualnie znaczniki wewnętrzne (np. znacznik tabeli ma wewnątrz znaczniki wierszy, wiersze zaś mają wewnątrz znaczniki komórek)

Są elementy, które nie mogą posiadać elementu wewnętrznego, np. znacznik grafiki, znacznik zmiany wiersza.

Podział znaczników

Strukturalne, np.

P – akapit, TABLE – tabela, IMG - obraz

DIV, SPAN - grupujące

Prezentacyjne, np.

B – pogrubienie

I – italic

} stosowane tylko
dla małych
fragmentów
tekstu

Hiperłącza (kotwice)

A

Znacznik HEAD – zawiera znaczniki konfiguracyjne
np.

```
<HEAD>  
  <TITLE> Moja strona</TITLE>  
</HEAD>
```

napis
w zakładce karty

Znacznik BODY określa zawartość całej strony

```
<BODY style="background-color:pink">
```

↑
atrybut

↑
cecha

↑
wartość cechy

tu tworzymy znaczniki treści strony

```
</BODY>
```

atrybut **style** i jego cechy zaraz poznamy

Kolory jako wartość cechy atrybutu **style**

1 sposób – nazwy angielskie kolorów

white aqua silver gray blue

fuchsia lime red teal olive yellow maroon navy

2 sposób - można podawać poprzedzone znakiem # trzy dwupozycyjne liczby w układzie szesnastkowym (cyfry 0123456789ABCDEF), określające nasycenie składowych **RGB** (red, green, blue) od 00 (minimum) do FF (maksimum = 255 dziesiętnie), np.:

#17AACF
└─┬─┬─┘
R G B

czyli np. #00FF00 to kolor zielony

3 sposób – można wykorzystywać funkcję **rgb** (jako wartość cechy stylu) o funkcję o trzech argumentach liczbowych dziesiętnych z zakresu od 0 do 255, np.:

rgb(255, 0, 0) - *tu max. red*

Kolor można nadawać dla czcionki, tła, ramki itp.

Kolor tła strony

można tak:

`<BODY bgcolor="red">` w starszych wersjach HTML

ale lepiej

`<BODY style="background-color: red">`

lub

`<BODY style="background-color: #FF0000">`

lub

`<BODY style="background-color: rgb(255, 0 ,0)">`

atrybut **style** grupujący cechy – zastąpił stare atrybuty

Style czcionki

` `

pogrubiona

`<I> </I>`

kursywa

`<U> </U>`

podkreślona

`` `` rozmiar czcionki w HTML 4.01 -
zdeprecjonowany

ale tak się już pisze rzadko – lepiej jest stosować atrybut **style** dla poszczególnych znaczników

Znaczniki elementów pustych

<znacznik />

Należą tu m.in.:

 znacznik zmiany wiersza w akapicie

 grafika

<INPUT /> element sterujący (np. przycisk, pole edycji)

<HR /> linia pozioma oddzielająca

można pisać: **
 </BR>**

lub **
**

lecz zgodnie z XHTML powinno być

**
** (ze spacją)

Wybrane znaczniki strukturalne

Akapit - znacznik **<P>**

Przykłady:

<P style="font-size:14px"> Tytuł </P>

<P style="color:red;text-align:center"> Tytuł2 </P>

Akapity specjalne – nagłówkowe (zdefiniowane style)

<H1> Nagłówek pierwszy </H1>

<H2> Nagłówek drugi </H2>

<H3> Nagłówek trzeci </H3>

<H4> Nagłówek czwarty</H4>

<H5> Nagłówek piąty</H5>

<H6> Nagłówek szósty</H6>

Linia pozioma znacznik **<HR>**

<HR style="opis stylu" />

Tabela

<TABLE>	znacznik całej tabeli
<TR>	znacznik wiersza
<TD>	znacznik kolumny (komórki)

Przykład:

<TABLE>

<TR> <TD> AA </TD> <TD> AB </TD> </TR>

<TR> <TD> BA </TD> <TD> BB </TD> </TR>

<TR> <TD> CA </TD> <TD> CB </TD> </TR>

</TABLE>

To tabela o rozmiarze 3 wiersze x 2 kolumny

W komórce tabeli może być wewnętrzna tabela

Lista wypunktowana i

 tekst punktu pierwszego

 tekst punktu drugiego

 tekst punktu trzeciego

Lista numerowana i

 tekst punktu pierwszego

 tekst punktu drugiego

 tekst punktu trzeciego

Grafika

znacznik **** (bez treści)

lokalizacja grafiki to atrybut SRC (source)

Przykład:

Odsyłacze (linki, hipertłacza)

Odsyłaczem jest konstrukcja, która wskazuje adres i pozwala przekierować do niego za pomocą kliknięcia na niej myszką. Konstrukcja w postaci:

** Element który należy kliknąć **

Elementem może tekst, akapit, grafika itp.

Np.

hipertłacze do adresu URL strony

** Wirtualna Polska **

hipertłaczem jest obrazek

** **

hipertłacze do klienta poczty

** Napisz do autorów tej strony**

hipertłacze do nazwanej zakładki

** Skocz do rozdziału 1**

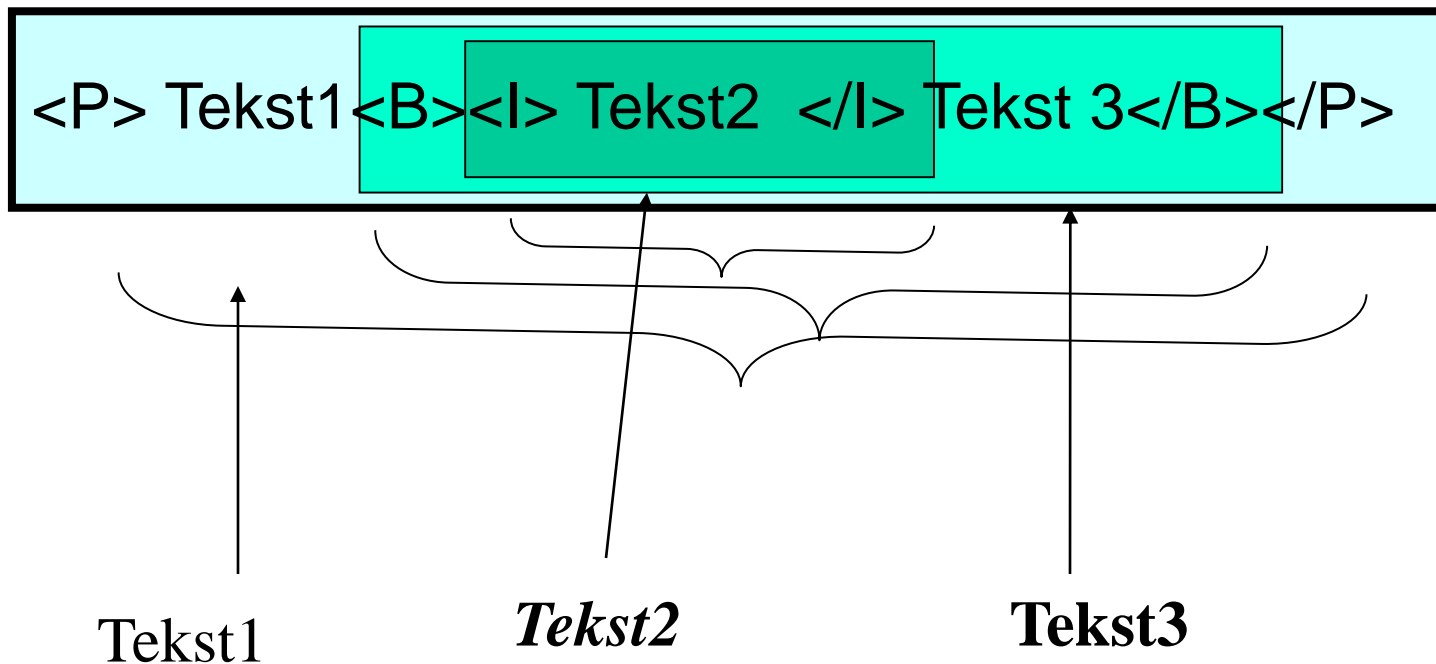
gdzie definicja zakładki

<P id="zakladka1">Rozdział 1</P>

lub

** Rozdział 1</P>**

Poprawne zagnieżdżanie znaczników



domyślnie elementy wewnętrzne dziedziczą cechy elementu zewnętrznego

Przykład dokumentu HTML

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Moja strona </TITLE>
</HEAD>
<BODY style="background-color:gray;margin-left:3cm">
<H1> To jest moja strona </H1>
<HR style="width:100%;height:3px;background-color:black"/>
<TABLE style="border:1px solid red">
<TR> <TD> AA </TD> <TD> AB </TD></TR>
<TR> <TD> BA </TD> <TD> BB </TD> </TR>
<TR> <TD> CA </TD> <TD> CB </TD> </TR>
</TABLE>
<UL>
<LI> <A href="http://www.onet.pl">Onet</A> </LI>
<LI> <A href="http://www.google.pl">GOOGLE</A> </LI>
<LI> <A href="http://www.interia.pl">Interia</A> </LI>
</UL>
</BODY>
</HTML>
```

} HEAD

tabela

lista hiperłączy

BODY

zastosowano tu już dla pewnych elementów atrybut **style**