

Studia stacjonarne I stopnia
Kierunek: Elektronika i telekomunikacja

Instrukcja do zajęć laboratoryjnych z przedmiotu
Technologie internetowe i internet rzeczy 2

Kod przedmiotu: TS1D6219

**Ćwiczenie 1 (3h): Przygotowanie, realizacja i obsługa interfejsu
webowego w oparciu o formularze z walidacją
danych**

1. Cel ćwiczenia.

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z podstawowymi zagadnieniami związanymi z realizacją i obsługą interfejsu webowego oraz tworzenia formularzy z weryfikacją danych.

2. Przygotowanie do zajęć:

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczenia należy zapoznać się z podstawowymi informacjami o językach HTML, JavaScript, realizacjach stron internetowych oraz wyglądu strony poprzez arkusze stylów i wykorzystaniu wydzielonych skryptów.

3. Aparatura i narzędzia pomocnicze stosowane w ćwiczeniu

Ćwiczenie realizowane na stanowisku komputerowym z dostępem do Internetu oraz serwer WWW na wykorzystywanym serwerze, przeglądarką internetową, edytorem plików tekstowych wyposażonym w wsparcie języków HTML, JavaScript.

4. Podstawowe informacje o używanych w ćwiczeniu technologiach

HTML (Hypertext Markup Language) jest językiem znaczników (tagów) służącym do prezentacji treści na stronach internetowych.

Znacznik to ciąg znaków objętych nawiasami ostrymi < . . . >, przy czym wyróżnia się tag otwierający < . . . > i tag zamykający </ . . . >

Strona WWW jest to dokument hipertekstowy HTML będący plikiem tekstowym, najczęściej z rozszerzeniem .html, który zawiera znaczniki języka HTML oraz właściwy tekst strony. Do tekstu strony możemy dodawać akapity, nagłówki, pliki graficzne, multimedialne, formularze oraz hiperłącza łączące poszczególne dokumenty pomiędzy sobą lub zewnętrzne źródła. Do dokumentu można wpleść również język skryptowy, służący do kontrolowania aplikacji.

Dokument HTML może być tworzony i edytowany za pomocą zwykłych edytorów tekstowych lub przy użyciu edytorów specjalizowanych.

Przeglądarki internetowe jednoznacznie interpretują kod HTML i na jego bazie przedstawiają treść końcowym użytkownikom.

Struktura dokumentu HTML:

```
<prolog>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
    Informacje nagłówkowe
```

```
</head>
```

```
<body>
```

Treść dokumentu

</body>

</html>

Prolog określa rodzaj i wersję języka użytego do budowy strony.

W części nagłówkowej mogą być zamieszczone m.in. następujące informacje:

- Tytuł strony (w znacznikach <title> i </title>)

- Dodatkowe informacje o dokumencie (oznaczone tagiem <meta>)

Np. (z kodowaniem polskich znaków):

```
<head>
```

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
```

```
<meta http-equiv="Content-Language" content="pl">
```

```
<title>Strona z formularzem</title>
```

```
</head>
```

Akapit:

```
<p>Treść akapitu</p>
```

Wyrównanie tekstu do lewej strony (domyślnie)

```
<p align="left">Treść akapitu</p>
```

lub po prostu

```
<p>Treść akapitu</p>
```

Wyrównanie tekstu do prawej

```
<p align="right">Treść akapitu</p>
```

Wyśrodkowanie tekstu

```
<p align="center">Treść akapitu</p>
```

Justowanie tekstu (wyrównanie do obu marginesów jednocześnie)

```
<p align="justify">Treść akapitu</p>
```

Tekst:

pogrubiony

```
<b>Treść tekstu</b>
```

pochylony

```
<i>Tu wpisz tekst</i>
```

podkreślony

```
<u>Tu wpisz tekst</u>
```

Łączenie parametrów:

```
<p align="center"><font size="5" color="red" face="Courier New">
```

```
<b><i><u>Jakiś tekst </u> </i> </b></font></p>
```

Wstawienie obrazka:

```

```

Odsyłacz do podstrony:

```
<a href="ścieżka dostępu do podstrony">Opis</a>
```

CSS - jest językiem arkuszy stylów (ang. style sheet language), co oznacza, że pozwala selektywnie stosować style do elementów w dokumentach HTML.

Język CSS składa się ze zbioru reguł. Każda reguła określa wygląd konkretnych elementów html (np. tekstu zawartego w znacznikach <p>, nagłówków <h1>-<h6>, obrazków , hiperłączy <a> i wielu innych).

Reguły CSS konstruujemy według wzoru:

```
selektor {  
właściwość: wartość;  
właściwość: wartość;  
właściwość: wartość;  
}
```

W regułach CSS występuje kilka elementów, w określonej kolejności:

- selektor - odpowiada za wyszukanie elementu (lub grupy elementów html), których wygląd będzie zmieniany. Np. selektor p odszuka w dokumencie wszystkie znaczniki <p> i zastosuje do nich określoną przez nas regułę.
- nawias klamrowy - {} - otwieramy go zaraz po selektorze (po spacji), zamykamy na końcu reguły. Zawiera w sobie wszystkie reguły, jakie ma otrzymać wskazany element html.
- właściwość - konkretna zmiana wyglądu, jaką nadajemy elementowi html. Np. właściwość background-color określi kolor tła. Właściwości wpisujemy po nawiasie klamrowym, po wpisanej wartości wstawiamy dwukropek i spację.
- wartość - występuje po każdej właściwości. Na końcu należy postawić średnik ;

JavaScript to skryptowy język, który umożliwia obsługę dynamicznego tworzenia treści na stronie internetowej, kontrolowanie multimediiów, czy animację obrazów. Skrypty te służą najczęściej do zapewnienia interakcji poprzez reagowanie na zdarzenia, walidację danych wprowadzanych w formularzach lub tworzenia złożonych efektów wizualnych.

JavaScript składa się z kilku funkcjonalności:

- Przechowywanie wartości w zmiennych.
- Operowanie na porcjach tekstu (zwanych w programowaniu "łańcuchami").
- Uruchamianie kodu w odpowiedzi na określone zdarzenia zaistniałe na stronie internetowej (np. kliknięcie,).

JavaScript jest dołączany do strony HTML poprzez element <script>.

Osadzony JavaScript:

```
<script>  
// umieszczony kod JavaScript  
</script>
```

Zewnętrzny JavaScript:

```
<script src="script.js"></script>
```

kod JavaScript umieszczony w pliku `script.js`

5. Plan wykonania ćwiczenia laboratoryjnego:

1. Wybór edytora wyposażonego we wsparcie języków HTML, JavaScript oraz tematów aplikacji internetowej, przygotowanie projektu graficznego i funkcjonalnego założonej strony;
2. Wykonanie aplikacji internetowej wykorzystującej języki HTML, JavaScript z dostosowaniem obszaru strony, marginesów, obramowania, czcionki, kolorystyki elementów;
3. Wprowadzenie tabel, dołączenie grafiki na stronie z dostosowaniem obszaru, marginesów, obramowania, kolorystyki;
4. Zastosowanie arkuszy CSS w celu kontrolowania wyglądu umieszczonych na stronie elementów;
5. Dołączenie skryptów oraz wydzielonych skryptów, elementów formularzy z zastosowaniem logowania do aplikacji oraz weryfikacji wpisywanych danych.

6. Wymagania BHP

Zgodnie z podanymi na pierwszych zajęciach i potwierdzonymi przez studentów zasadami obowiązującymi w pomieszczeniu, w którym odbywają się ćwiczenia. Stosowny regulamin BHP jest też wywieszony w pomieszczeniu laboratoryjnym.

7. Sprawozdanie z zajęć laboratoryjnych powinno zawierać:

- Opis słowny wybranego zadania do realizacji
- Założenia zaprojektowanego i realizowanego zadania
- Listingi gotowych programów
- Weryfikację działania
- Uwagi i wnioski

8. Literatura:

1. Castro E., *Po prostu HTML, XHTML i CSS*, Helion, Gliwice, 2007.
2. Moncur M., *JavaScript dla każdego*, Helion, Gliwice, 2007.
3. Specyfikacje języków HTML/XHTML i XML oraz inne standardy dostępne na stronie <http://www.w3.org>.