

ウェブプログラミング

課題 1 自己紹介と時間割

実習を始める前に

各自ホームディレクトリ /home/アカウント/ の直下に public_html というディレクトリを作成してください。
/home/アカウント/public_html/ に置いたファイルが <http://ssh.cs.ehime-u.ac.jp/~アカウント/> で閲覧できます。
学外からは <http://sshg.cs.ehime-u.ac.jp/~アカウント/> で閲覧できます。

1 HTML の基本

現在は、ホームページ作成ツールを使えば、HTML タグを覚えなくても、簡単にホームページを作成することができます。しかし、Web アプリケーションを作成する場合、JavaScript や PHP から HTML 形式のテキストを出力することが頻繁に行われるため、HTML タグの使い方をマスターしておく必要があります。ここではよく使われるものについて説明します。

1.1 HTML タグと属性

HTML タグは次のように記述します。

`<タグ名>~</タグ名>`

タグの中には属性を付けることができるものもあります。属性を付ける場合は下記のように記述します。

`<タグ名 属性名="値">~</タグ名>`

値が数値の場合には、ダブルクォーテーション(")は省略することができます。また、タグの中には終了タグが存在しないものや省略できるものがあります。

1.2 HTML の基本構造

HTML のファイル名は自由に決めることができますが、拡張子は .html または .htm にします。

HTML の基本構造は次のようになります。実際に下記内容のファイルを index.html として作成してください。

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ja">
<head>
<meta charset="UTF-8"/>
<title>タイトル(タイトルバーに表示される)</title>
</head>
<body>
本文をここに記入する
</body>
</html>
```

一文字も間違えないように注意！

最後を <title> としないように

<http://ssh.cs.ehime-u.ac.jp/~アカウント/> で表示されるか確認しましょう。

HTML タグと属性について説明します。HTML タグの説明の次の行のインデント(字下げ)の部分は属性の説明です。指定できる属性の種類は、HTML タグ毎に異なります。

<code><html>~</html></code>	HTML ファイルであることを指定します。
<code><head>~</head></code>	HTML ファイルに関する情報を記述します。
<code><meta>~</meta></code>	HTML ファイルのメタ情報(漢字コードなど)を記述します。
<code><title>~</title></code>	タイトルを記述します。これはタイトルバーに表示されます。

`<body>~</body>` ページとして表示される内容を指定します。

`background="URI"` ページの背景に画像を表示します。URI は Uniform Resource Identifier (統一資源識別子) の略。

`bgcolor="#rrggbb" or bgcolor="色名"` ページの背景の色を指定します。

日本語の文字コードの変換について

Linux と Windows の文字コードは異なります。Linux では一般に UTF-8 が使われています。emacs から文字コードを変換するには、`"emacs -nw index.html"` などてファイルを開いたあと、Ctrl-x を押し、リターンキーを押して、"f" を入力してください。「Coding system for visited file (default nil):」と表示されたら、"utf-8" と入力して、UTF-8 コードにしてください。

別の方法として、`"nkf -w --overwrite index.html"` のように nkf コマンドを用いて UTF-8 コードに変換する方法もあります。一度、変換すれば、UTF-8 コードのまま編集できます。

1.3 見出しと文字の大きさ

<h1>〜</h1>、<h2>〜</h2>、・・・、<h6>〜</h6> 見出しを付けます。数字が小さいほど大きな文字となります。

align="left"	左寄せ
align="center"	センタリング
align="right"	右寄せ

〜 文字の大きさや色を指定します

size="文字の大きさ" 文字の大きさには 1〜7(絶対値)、-6〜+6(現在値からの相対値)を指定します。符号を付けることで相対値であることを指定します。

color="#rrggbb" or color="色名" 文字の色を指定します。

style="文字情報" フォント名や文字のサイズや太さなど指定します。文字のサイズを pt(ポイント)で指定する場合には、次のようにします。

```
<font style="font-size:12pt;">
```

12pt のところを変更すると自由にサイズを変更できます。

〜 文字を**太字(bold)**にします

<i>〜</i> 文字を*斜体 (italic)*にします。

[〜] 上付き文字にします。 x^2 は <i>x</i>² のように記述します。

_〜 下付き文字にします。 x_2 <i>x</i>₂ のように記述します。

1.4 段落、改行、横線

<p>〜</p> 段落を指定します。[</p>] は省略可能であることを意味します。

 強制的に改行を挿入します。

<hr> 横線を入れます。

width="横幅" 横幅には横線のドット数、あるいは、表示画面に対する比率を%で指定します。

size="太さ" 横線の太さを 1〜5 の範囲で指定します。省略時は 1 です。

align="left" 左寄せ

align="center" センタリング

align="right" 右寄せ

1.5 リンクと画像

〜 リンクを作成します。

target="_self" 現在の自分自身のフレームに表示する(デフォルト)。

target="_blank" 新規にウィンドウを開いて表示する。

target="_top" 分割されているフレームを全て解除して表示する。

target="_parent" 1つ上位のフレームに表示する。

愛媛大学へのリンクを作成する場合は、次のようにします。

```
<a target="_blank" href="http://www.ehime-u.ac.jp/">愛媛大学へのリンク</a>
```

 画像ファイル(ファイルの場所は URI で指定)を表示します。

終了タグはありません。

width="画像の幅" 画像の幅を指定します。実際の画像の大きさを変更して表示します。

height="画像の高さ" 画像の高さを指定します。

画像ファイルは単に貼り付けるだけではなく、リンクにも利用できます。下記はその例です。

```
<a target="_blank" href="http://www.ehime-u.ac.jp/"></a>
```

1.6 表

<table>〜</table> 表を作成します。

align="left" or "center" or "right" 左寄せ(初期値)、中央揃え、右寄せにする。

bgcolor="#rrggbb" or bgcolor="色名" 表の背景色を指定します。

border="枠の幅" 枠の幅を指定します。省略すると 0 になり、枠は表示されません。

cellpadding="大きさ" セル内のテキストと両わきの間の空白の大きさを指定します。

cellspacing="大きさ" セル同士の間の空白の大きさを指定します。

width="横幅" 表の横幅を指定します。単位は数値だけの場合はピクセル、数値に%を付けると画面の幅に対する比率となります。

`<tr>～</tr>` `<tr>～</tr>` の部分が表の 1 行になります。
`align="left" or "center" or "right"` その行のセル内をまとめて左寄せ、中央揃え、右寄せにする。
`bgcolor="#rrggbb" or bgcolor="色名"` その行全体のセルの背景色を指定します。

`<td>～</td>` `<td>～</td>` の部分が 1 つのセルになります。
`align="left" or "center" or "right"` 左寄せ(初期値)、中央揃え、右寄せにする。
`valign="top" or "middle" or "bottom"` 上揃え、中央揃え(初期値)、下揃えにする。
`bgcolor="#rrggbb" or bgcolor="色名"` セルの背景色を指定します。
`colspan="数"` 指定した数の列を 1 つのセルとします。
`height="縦幅"` セルの縦幅をピクセル数で指定します。
`rowspan="数"` 指定した数の行を 1 つのセルとします。

`<th>～</th>` `<td>～</td>` と同じですが、「見出しセル」と言って、文字を**太字**にします。そのため、`<td>～</td>` と同じ意味になります。

表の例を下記に示します。課題①の時間割のサンプル HTML になります。

`<th>～</th>` や `<td>～</td>` の対応に注意して、入力して下さい。

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="ja">
<head>
<meta charset="UTF-8"/>
</head>
<body>
<table border=1 cellpadding=0 cellspacing=0>
<tr><th>&nbsp;</th>
  <th width=2 bgcolor="green" rowspan=8</th>
  <th>月</th><th>火</th><th>水</th><th>木</th><th>金</th>
</tr>
<tr><td height=4 bgcolor="green" colspan=7</td></tr>
<tr align="center">
  <th>1 限</th>
  <td>&nbsp;</td><td rowspan=2>自由時間</td><td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr align="center">
  <th>2 限</th>
  <td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr align="center">
  <th>昼</th>
  <td colspan=5>ランチタイム</td>
</tr>
<tr align="center">
  <th>3 限</th>
  <td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr align="center">
  <th>4 限</th>
  <td>&nbsp;</td><td>ウェブプログラミング</td> <td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr align="center">
  <th>5 限</th>
  <td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>

```

`<td height=4 bgcolor="green" colspan=7</td>` のようにすると高さ 4 ピクセルの緑色の線が引けます。`colspan` や `rowspan` の使い方をマスターするといろいろな表が作成できるようになります。

`<td>～</td>` の中に `<table>～</table>` を入れてネスティング(入れ子構造)にすることもできます。

1.7 コメント

<!-- ~ -->

コメントを記述します。コメントにした部分はブラウザの画面に表示されません。複数の HTML タグをまとめてコメントにできます。ただしコメントのネスティングはできません。例えば、下記の場合、「あ<!--い」の部分がコメントで、「う-->」の部分はブラウザ上に表示されます。

<!--あ<!--い-->う-->

1.8 特殊文字

HTML では、タグに使っている < と >、それと & は特殊文字を使って表示します。それ以外にも、下記のようなものが利用できます。空白を表す はよく使いますので、覚えておきましょう。

記号	特殊文字
<	<
>	>
&	&
“	"
€(ユーロ記号)	€
空白	
空白(少し広め)	 
空白(さらに広め)	 

記号	特殊文字
±	±
×	×
÷	÷
¥	¥
§(章マーク)	§
¶(段落記号)	¶
©(コピーライト)	©

2 CSS の基本

CSS は Cascading Style Sheets の略で、Web ページのスタイルを設定するためのスタイルシート言語です。下記のようなことを定義することができます。

- ・文字の色、サイズ、行間、行揃えなどの指定
- ・背景色、背景画像、ボーダー、角丸などの指定
- ・レイアウト、余白の調整

HTML のそれぞれのタグ内でもスタイルは指定できますが、<style>~</style>の中に書くと、タグ単位で指定できます。

2.1 CSS の例

ほとんどブラウザで、Web ページの標準のフォントサイズは 16px (px はピクセルを表す) が基本となっています。表の中では 14px、整形済みテキスト要素の<pre>~</pre>の中では 10px のようにしたい場合には、<head>~</head>の中に下記のように記載します。

```
<head>
<style type="text/css">
td {
  font-size:14px;
}
pre {
  font-size:10px;
}
</style>
</head>
```

td と pre は HTML のタグ <td> を <pre> を表しています。{} の中に「プロパティ:プロパティ値;」のように指定します。ここでは、プロパティとして font-size を指定していますが、タグ毎にたくさんの種類があります。

2.2 外部 CSS ファイルの使用

Web サイト全体を通してスタイルシートを反映させたい場合には、style.css のようなファイルにスタイルシートを記述し、<head>~</head>の中に下記のように指定します。

```
<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
</head>
```

課題 1 自己紹介と時間割

自己紹介を **HTML** と **CSS** により作成しなさい。

松山市以外出身の人は自分の出身の市区町村の紹介（人口、面積、産業、観光名所など）を載せなさい。松山市出身の人は自分の地区（＝小学校で分けた学区のこと）の紹介を行いなさい。

また、**HTML** の表を用いて、自分の時間割を作成しなさい。時間割には、講義名、担当教員の名前、講義室などを記載しなさい。また、時間割には色を付けるなどデザインを工夫してください。

なお、表作成では、`cellpadding` や `cellspacing` の使い方も重要になってきますので、値を変えてみて、どのように見映えが変わるのかをよく確認しましょう。さらに、いろいろな **HTML** のタグや **CSS** を使ってみて、見映えの違いをよく見ておきましょう。

ディレクトリ `public_html` の中で、ディレクトリ `webpro` を作成し、その中に `index.html` を置きなさい。

下記の URL で閲覧できるようにすること。

計算機室内から `http://ssh.cs.ehime-u.ac.jp/~アカウント/webpro/`
学外から `http://sshg.cs.ehime-u.ac.jp/~アカウント/webpro/`
(端末上での場所：`/home/アカウント/public_html/webpro/index.html`)

また、課題進捗状況のページで表示される得点が 100 点以上になるようにすること。

付録 1. 色の指定について

色の指定は色の名前または#rrggbb という表記を用います。rrggbb には、赤、緑(正確には黄緑)、青の順に色の強度を 16 進数 00～ff で指定します。下記の表の white(白)までの最初の 16 色は HTML4.0 仕様書で定義されているものです。この 16 色以外は、#rrggbb で指定した方が良いでしょう(ブラウザによって対応していない場合があるため)。

英語の色名	日本語	#rrggbb
black	黒	#000000
gray	暗い灰色	#808080
silver	明るい灰色	#c0c0c0
maroon	臙脂(えんじ)	#800000
red	赤	#ff0000
purple	暗い紫	#800080
fuchsia	紫	#ff00ff
green	緑	#008000
lime	黄緑	#00ff00
olive	暗いオレンジ	#808000
yellow	黄色	#ffff00
navy	紺	#000080
blue	青	#0000ff
teal	暗い水色	#008080
aqua または cyan	水色	#00ffff
white	白	#ffffff
beige	ベージュ	#f5f5dc
ivory	象牙色	#fffff0
orange	オレンジ	#ffa500
skyblue	空色	#87ceeb
thistle	アザミ色	#d8bfd8
tomato	トマト色	#ff6347
brown	茶色	#a52a2a

Web 上で使われる色の名前と JIS の慣用色名は異なるため、名前が同じでも色合いが異なることがあります。

付録 2. 画面のキャプチャー（スクリーンショット）の方法

Linux 編

X Window System の標準コマンドとして、xwd コマンドというものがあります。しかし、生成される画像データのファイルサイズが大きいという問題があります。画像表示や画像処理を行うソフトウェア ImageMagick がインストールされているので、そちらのコマンドをご利用ください。

1. 画面のキャプチャーの方法

```
$ import 1-3.gif
```

マウスカーソルが+に変わるので、スクリーンショットを取りたいウィンドウ上でクリックして下さい。

また、応用例として 10 秒後の画面のスクリーンショットを取りたい場合には、次のようにします。

```
$ sleep 10 ; import 1-3.gif
```

2. 画像の確認方法

```
$ display 1-3.gif
```

Windows 編

Windows の標準機能による方法を紹介しておきます。そのため専用ソフトは不要です。

1. 画面左下の「スタート」→「すべてのプログラム」→「アクセサリ」→「ペイント」を実行してください。
2. キャプチャーしたいウィンドウをアクティブにしてください。
3. [Alt]キーと[Print Screen(PrtSc)]キーを同時に押してください。
(画像がクリップボードにコピーされます。画面には何も表示されません。)
4. [Ctrl]キーと[v]キーを同時に押して、ペイント画面上に貼り付けてください。
5. PNG 形式でファイルを保存してください。