

分散システム

第二回レポート課題

課題 1

【課題内容】

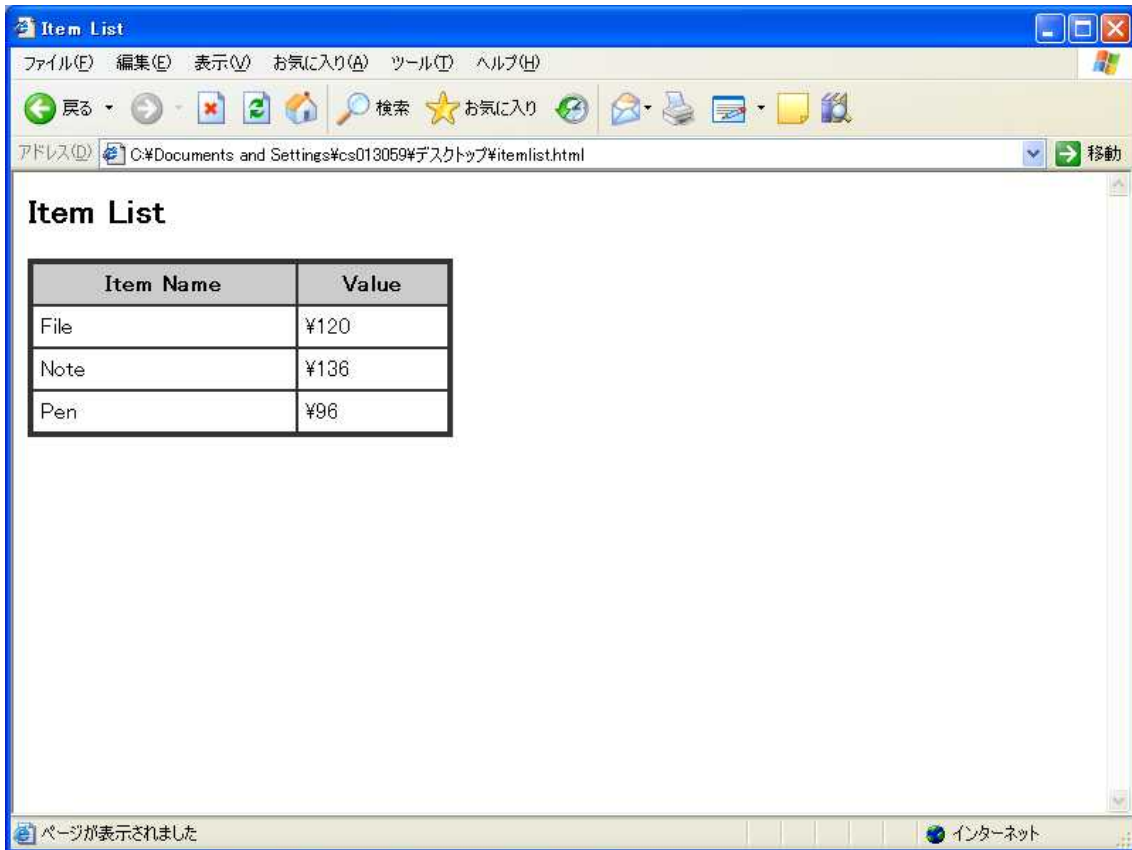
ある商品に対して、商品名と価格を表形式で表示するHTMLファイルを作成せよ。また、それをブラウザで表示してスクリーンダンプで示せ。

【ソースプログラム】

itemlist.html

```
<html>
<head>
<title>Item List</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=shift_jis">
</head>
<body>
<h2>Item List</h2>
<table border="3" width="300" cellspacing="0" cellpadding="5" bordercolor="#333333">
  <tr bgcolor="#CCCCCC">
    <th>Item Name
    <th>Value
  <tr>
    <td>File
    <td>¥120
  <tr>
    <td>Note
    <td>¥136
  <tr>
    <td>Pen
    <td>¥96
</table>
</body>
</html>
```

【実行結果】



課題 2

【課題内容】

ある商品に対して、商品名と価格を表形式で表示する XML ファイルを作成せよ。また、それをブラウザで表示してスクリーンダンプで示せ。

【ソースプログラム】

itemlist.xml

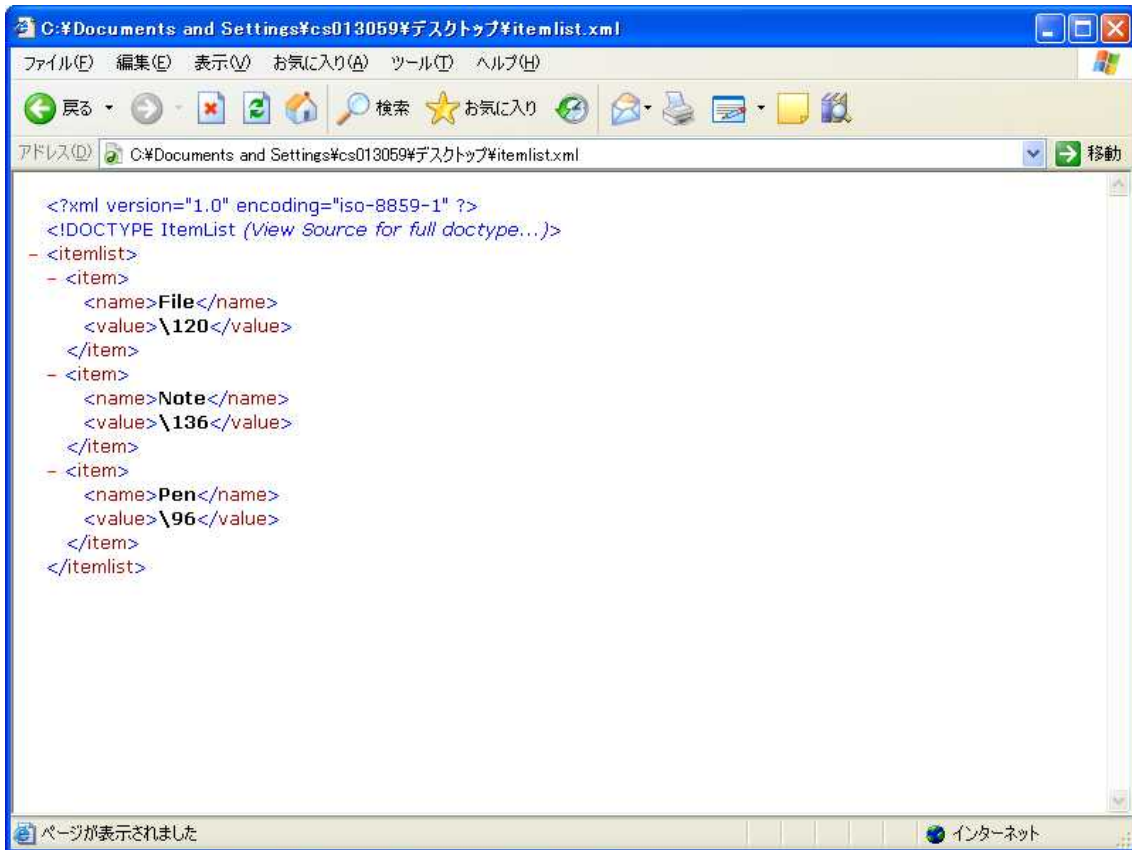
```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<!DOCTYPE ItemList SYSTEM "itemlist.dtd">

<itemlist>
  <item>
    <name>File</name>
    <value>¥120</value>
  </item>
  <item>
    <name>Note</name>
    <value>¥136</value>
  </item>
  <item>
    <name>Pen</name>
    <value>¥96</value>
  </item>
</itemlist>
```

itemlist.dtd

```
<!ELEMENT itemlist (item)>
<!ELEMENT item (name, value)>
<!ELEMENT name (#PCDATA)>
<!ELEMENT value (#PCDATA)>
```

【実行結果】



課題 3

【課題内容】

下記の 2 つの XML ファイルは、どちらも曲名と作曲者を表現するためのものである。これらを人間が見る場合とプログラムが処理する場合に分けて、どのような違いが存在するか議論せよ。

XML ファイル 1

```
<SONGLIST>
<SONG>
  <TITLE>赤とんぼ</TITLE>
  <COMPOSER>山田耕筰</COMPOSER>
</SONG>
<SONG>
  <TITLE>故郷</TITLE>
  <COMPOSER>岡野貞一</COMPOSER>
</SONG>
</SONGLIST>
```

XML ファイル 2

```
<AAA>
  <BBB>
    <CCC>赤とんぼ</CCC>
    <DDD>山田耕筰</DDD>
  </BBB>
</AAA>
<BBB>
  <CCC>故郷</CCC>
  <DDD>岡野貞一</DDD>
</BBB>
</AAA>
```

【結論】

■ 人間が見る場合

ファイル 1 の場合、“SONGLIST”というタグ名からこのファイルが曲のリストの情報を保持していることが明確にわかる。さらに、“TITLE”、“COMPOSER”というタグ名から、曲の要素として、曲名と作曲者があることがわかる。

ファイル 2 の場合、タグではなくデータの内容である“赤とんぼ”、“故郷”という単語からタグ“CCC”が曲名を示していることを推測しなければならない。しかし、その推測が誤っていた場合、このファイルが示している情報を誤って解釈してしまう危険性がある。

■ プログラムで処理する場合

ファイル 1 の場合、例えば、「山田耕筰が作曲した曲名を検索する」という処理をしたいとき、“COMPOSER”が山田耕筰である“SONG”要素の“TITLE”要素を参照すればよいことがわかる。これは、タグが要素の意味内容を明示していることに起因する。

ファイル 2 の場合、上記の処理をしたいとき、“DDD”が山田耕筰である“BBB”要素の“CCC”要素を参照する必要があり、どのタグがどのような意味内容を持っているのかが明確でなく、非常にプログラムを書くのが困難になってしまう。

■ XML ファイルが持つデータ構造と意味

上記のように、XML ファイルはタグの名前のつけ方により、有用性が大きく変化することがわかる。タグに要素の意味内容を明確に示す名前をつけることで、要素が何を示しているのかが一目でわかり、人間が見る場合にもプログラムを書く場合にも非常に有効である。

一方で、タグの名前の付け方には細心の注意を払わなければならない。例えば、ファイル 1 のタグ、“TITLE”を取り上げてみる。これは「曲名」であることを明示したタグであるが、仮に“NAME”

というタグ名が代わりにつけられていたとしよう。こうした場合、“NAME”タグだけを見ると、この要素を「曲名」と捉えるべきか「作曲者名」と捉えるべきかの判断が曖昧になってしまう。

さらに、“<TITLE>山田耕筰</TITLE>”と書かれた行が存在したとする。“TITLE”タグは「曲名」を表しているはずなのに、データには「作曲者」の名前が書かれている。全体のタプル数が少なかった場合、この行を見た人はタグの定義が間違っているのか、そこに書かれたデータが間違っているのかを判断することができない。

こういった例からも、タグの名前付けをする際には、

- (1) 意味内容の捉え方が複数存在する抽象的な名前は避ける。
- (2) データとタグの整合性には十分に注意する。

といった点に常に気を配る必要があると考える。