Cloud Q9

enPiT Cloud

HTML, CSS, basic JS

PDF: http://bit.do/marat140526

Marat Zhanikeev
maratishe@gmail.com
九工大・飯塚・MILAiS
2014/05/26

enPiT Cloud
大阪大学、東京大学、
東京工業大学、神戸大学、
九州工業大学

enPiT Security
東北大学、北陸先端科学技術大学院大学、
奈良先端科学技術大学院大学、
慶應義塾大学、情報セキュリティ大学院大学

enPiT Emb
名古屋大学、九州大学

enPiT BizApp
筑波大学、公立はこだて未来大学、
産業技術大学院大学

本日の環境

- 資料・ソースコード：https://github.com/maratishe/classesのcloudproject/w07
  - ソースコードを手に入れるのに、オンライン→RAW
- 今日の流れ：
  1. ローカルだけでの演習
  2. Firefox+Firebugの設定で、JS演習
  3. Github+VMの次回向けの準備

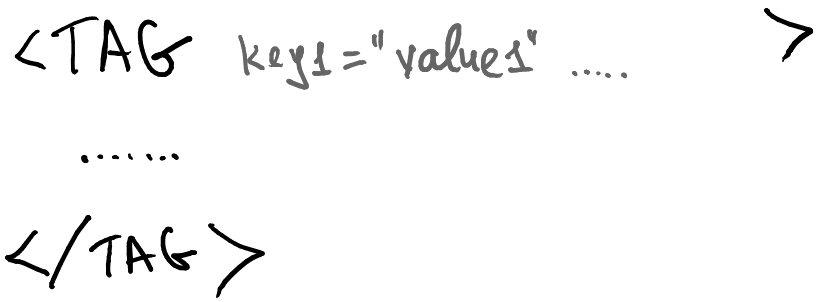
HTML

HTMLの目的とは？

- ウェブページの構造を示す
  - 何型？
- コンテンツの各種類の表示・生成を可能とする
- ....

HTML＝タグの言語

- XMLなどの*MLも同様で
- ある定義：タグ＝（構造の）種類/機能とその設定



HTML Example

- 構造がインデントで明確にする
- 細かいタグは、インラインで良い
- 演習：Github:... w7/code1.html

```
1  <html>
2      <h1>Line 1</h1>
3      <h2>Line 2</h2>
4      <div>Some <strong>text</strong></div>
5  </html>
```

HTML Tags

SPAN
DIV
STRONG P
....

TABLE
TR TD ....

SCRIPT JS
STYLE CSS

TITLE
BODY META

FORM SELECT
INPUT ...
.... TEXTAREA

IFRAME
EMBED
OBJECT

IMG
VIDEO AUDIO
....
HTML5

HTML = 機能性

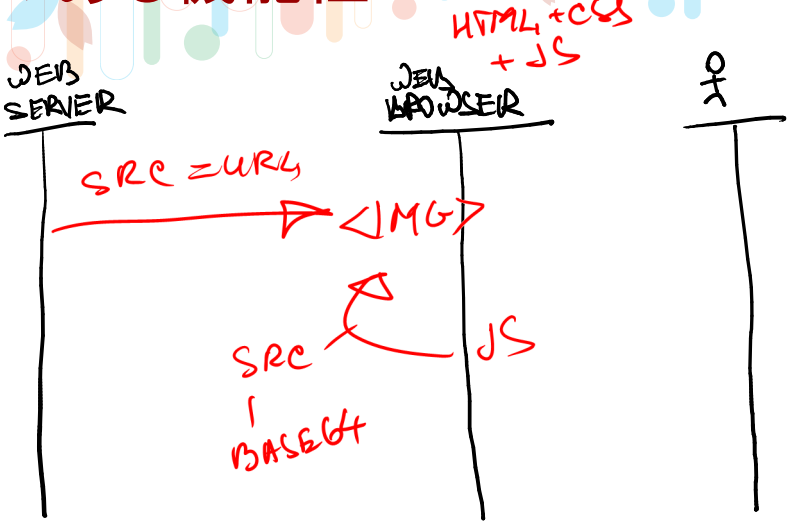
HTML = 機能性

定義

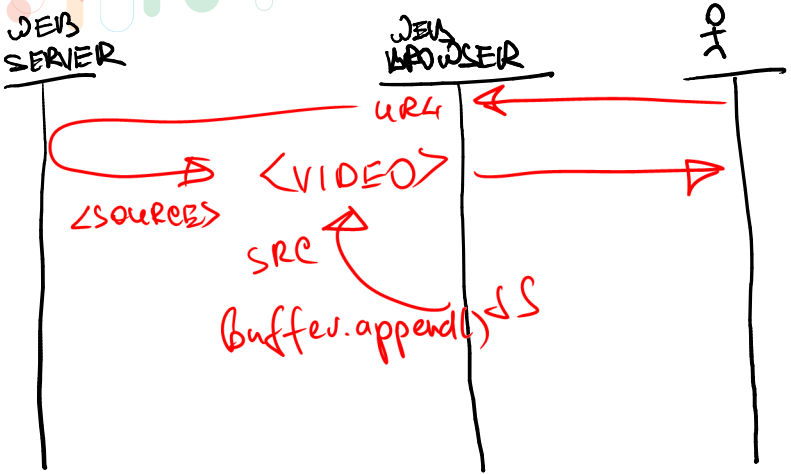
ブラウザが、HTMLタグを使って、様々な機能性を設ける

- タグの名前により、ブラウザの対応が異なる
- JSの目的：機能性をコントロールする
- ある程度、JSが機能性を変える・100%コントロールすることも出来る --- 出来てほしいかなー？

HTMLのある機能性



HTMLのある機能性

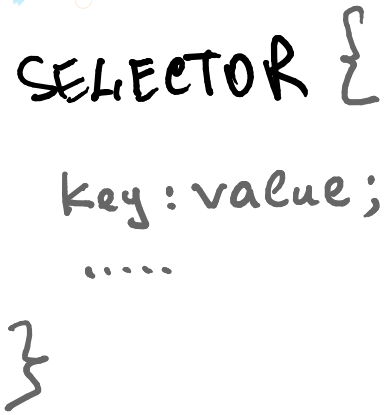


HTML + CSS

HTMLとCSSの関係

- HTMLが構造、CSSがその設定
- HTMLが機能性、CSSがその設定
- CSSを使って、HTMLの機能性を変える

CSS = selector + config



- CSSが働けるため、selector＋設定の原稿が必要
- ちなみに、jQueryを演習する時に、この仕組みに戻る

CSS Example

- CSS1, CSS2, CSS3の版で、どんどん設定の能力が増えている
- 現在、すべてのブラウザがCSS3サポートしているはず
- CSS3はオンラインで参照できる -- 山ほどある

```
1
2  body {
3      background-color:#000;
4      color:#fff;
5  }
```

HTML/CSSの接続

- 方法1 -- 私の個人的な好み

```
<style>@import "style.css";</style>
```

- 方法2

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

HTML/CSSの接続

- タグのstyleを使って、CSSソース（そのままで）記入可能
- タグの名前を（直接）セレクタに出来る -- すべとのタグに適される
- タグのidの場合、#idのCSSセレクタでつなげる
- タグのclassの場合、.classのCSSセレクタでつなげる

HTML/CSSの接続：演習

Cloud Q9
@KYUTECH

1. ./w7/code2.cssを使って、すべての接続タイプを試しましょう

HTML + CSS Design Patterns

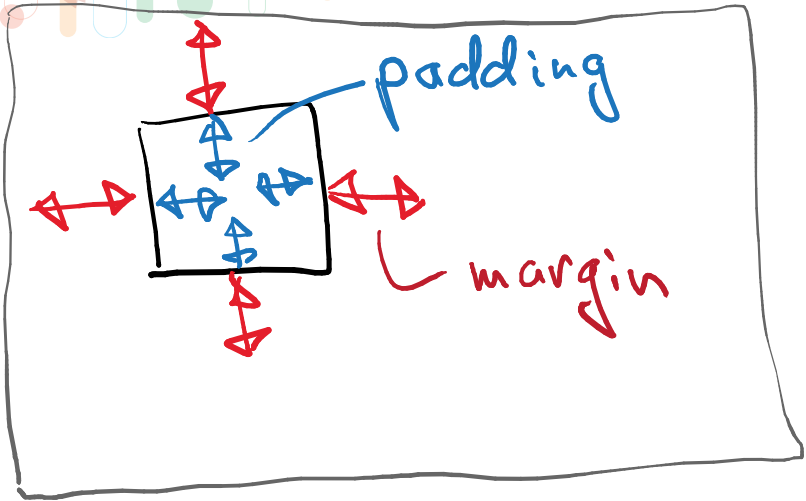
- CSSファイルを変えるだけで、ページ全体の見た目を変える
  - インラインCSSを少なめにする
- 正式な（課題の）名前：structureとpresentationを分けたウェブデザイン

CSS Box Model

CSS Box Model

- 各タグ　=　四角ボックス
- ボックスのお互い行動（フローという）
  - padding, marginがお互いにどいう扱いになる

CSS Box Model



CSS Box Model : 演習

- 今までのHTML/CSSを使って、ボックスを明確にして、確認すること
- ボックスを明確にすることはどういうことでしょう？

Document Flow

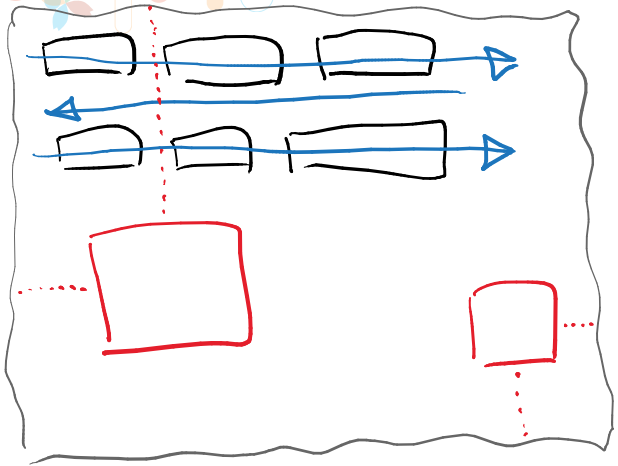
Document Flowとは？

- ボックスの流れ
- 普通は、左から右へ、上から下へ
- 行の概念：現在窓の幅＝行

A4か？ HTMLか？

- A4のpros/cons
  - PROs: 印刷に適切
  - CONs: 編集しにくい
- HTMLのpros/cons
  - PROs/CONsはA4を逆転したもの

Document Flow



- 黒: 普通・標準のフロー
- 赤: 特別なボックス
  - フローから離脱して、フローに影響与えない
  - 離脱させて、位置の設定に様々な方式

CSS display（演習）

- display:inline;
  - どいうタグでも、インライン型にする
- display:block;
  - どいうタグでも、クロック型にする
  - ブロック型の意味：ボックスが行全体を使って、他のボックスが入れないこと

CSS position

- position:relative;
  - 標準、何もしないとその設定が当てはめられる
- position:absolute;
  - フローから引っ張られて、ユーザ設定で示されているところに張り付ける
  - 張り付けるのにtop,left,right,bottomが使える
- position:fixed;
  - absoluteと同じだが、absoluteは親ボックスをベースに、fixedは窓全体から見る
  - メニューなどにお得（スクロールで動かない）

CSS float

- フローをコントロールするためのCSS
- marginなの余白コントロール可能
- 事例:写真とテキストの組み合わせ

Practice

- 課題：DIVだけで表を作る（イメージ：次のページ）
- CSSのposition/float何でも結構です
- 色の設定も守ってください

Practice : Visual Image

Minimum Set of TAGS

TABLE
TR TD ....

SCRIPT
STYLE

TITLE
BODY META

FORM SELECT
INPUT ...
.... TEXTAREA

IFRAME
EMBED
OBJECT

IMG AUDIO
VIDEO ....

環境アップ

1. Firefoxをインストール
2. firefoxの中で「firefox firebug」を検索し、アドオンをインストール
   - 成功した時に、ツールバーに虫が出てくる -- 最高のデバッガ
3. HTMLの中でJSで書くとき、<script>のタグを使う
4. firebugでデバッグするときに：console.log()を使う

OOP = オブジェクト指向

OOPとは？

...

JS OOP: Pass by Value/Ref

STRING

NUMBER

ARRAY

HASH

OBJECT

- PASS BY REF
- PASS BY COPY

- OOPが良く変数渡しの時に明確になる
- 他の言語で別の設定が良くある -- 事例？

JS Array

- array=配列の場合、new, access, countの2つの動作が基盤である

```
var list = [];
var first = list[ 0];
var count = list.length;
```

JS Array

- JSはソフトタイプ言語の1つ（PHPと同様）．C/C++/Java/Rubyなどがハードタイプ
- ソフトタイプの定義：一般変数（オブジェクトでない方）にはタイプ（数字・文字…)がない
- ソフトタイプ言語では、==, ===両方ともある　-- どいう目的？
- 演習：前のページの1行目をこのソースで置き換えて、変数をデバッグ

```
var list = [ 'one', 2, three];
```

JS Hash

- どこで違う？どこかで誤っている？

```
var hash = {};
var first = hash[ 'key' ];
var firstAgain = hash.key;
```

JS Hash

- またソフトタイプ
- 何かに似ている？
- 演習：前の同じようにデバッグ

```
var hash = { one: 'value1', two: 25, three: three};
```

JS Hash Walking（演習）

- ./w7/code4.js
- hashを渡してデバッグ値が返される

```
1
2  var printHash( h) {
3       var debug = '';
4       for ( var key in h) debug += '[' + key + '] ' + h[ key] + "\n";
5       console.log( debug);
6  }
7
```

JS Array Walking（演習）

- 今回は、hashでなく、arrayを歩きたい
- その関数を書いてみてください。
- ./w7/code4.jsと同じように、arrayを受けて、デバッグ値を返す

Class 2 Instance

classとは？

…オブジェクトを作るための、予め用意された中身

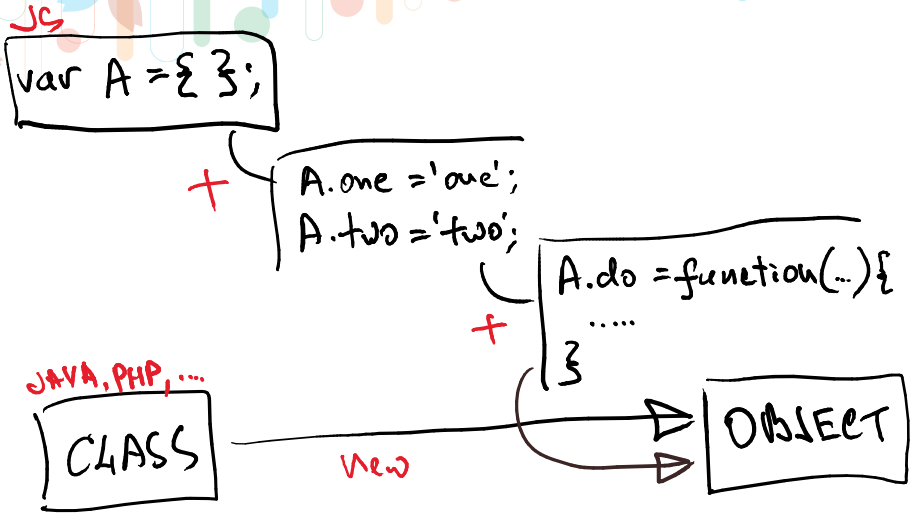
- 中身：変数＋関数

instanceとは？

…あるclassで作られた1個のオブジェクト

- …JSはこの仕組みに合っているでしょうか？

Class vs JS Objects



JS Object Example

- JSオブジェクトは作っていく物です
- PROsとCONsは何でしょう？

```
1
2   // object
3   var make() {
4         var obj = {};
5         obj.name = 'tanaka';
6         obj.getName = function() { return this.name; }
7         return obj;
8   }
9
10  // actual code
11  var person = make();
12  console.log( 'Person', person.getName());
```

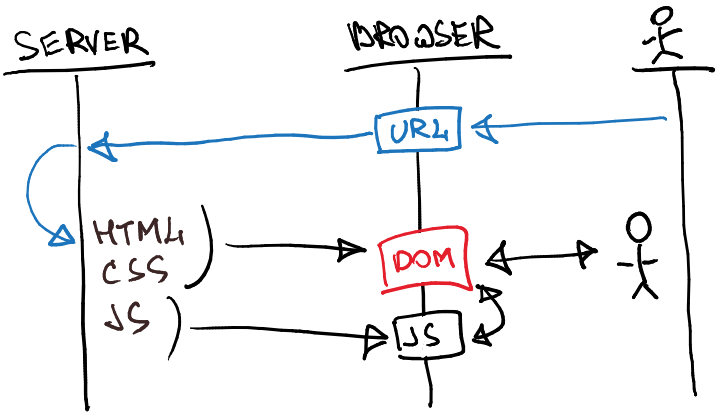
JS Objects（演習）

- ./w7/code5.js
- 現状態で動いているかどうかのを確かめる
- 課題：newでオブジェクトが作れるようにしましょう（クラスと似たもの）

DOM

DOM

- DOM: Document Object Model



DOM...具体的に

JSから見たDOMは...

..ただ、ページの中身を表すオブジェクトの構成

- タグを表すオブジェクトと必要な動作のための関数
- CSSを表すためのオブジェクト
- ...

DOM <> JS


```
// DOM make/search
dom.createElement();
dom.createTextNode();
dom.getElementById();
dom.getElementsByTagName();
```

```
// DOM new node
dom.appendChild();
dom.cloneNode();
dom.insertBefore();
dom.removeChild();
dom.replaceChild();
```

```
// DOM node props
dom.nodeName;
dom.nodeType;
dom.nodeValue;
dom.tagName;
```

```
// DOM tree
dom.childNodes[];
dom.children[];
dom.firstChild;
dom.hasChildrenNodes();
dom.lastChild;
dom.nextSibling;
dom.parentNode;
dom.previousSibling;
```

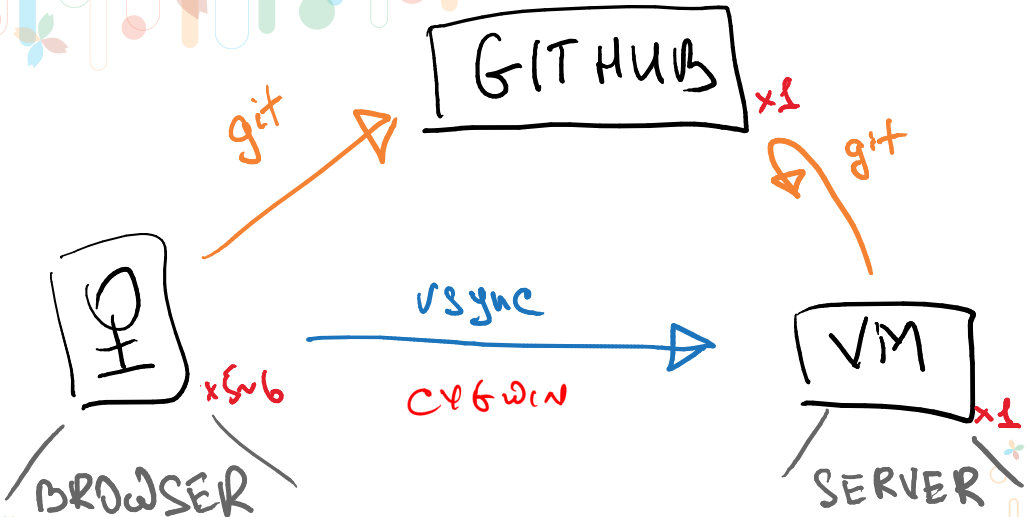
DOM（演習）

- ./w7/code6.html -- 前のHTML
- 課題
  1. あるタグをみつける
  2. タグの中身をデバッグする
  3. タグをパージの中で移動する
- firebugは忘れないように

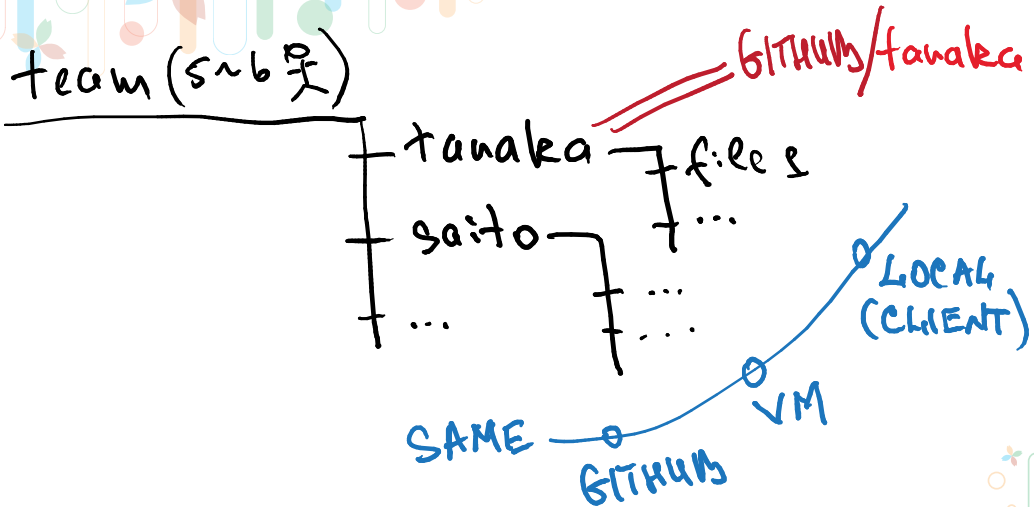
環境アップ

- Githubをしっかり入れたい（今度heroku演習があるから）
- クライアント・サーバが分かれた環境で動作を演習したい
- VMを用意しましたので、その導入
- 環境のマニュアルは、独自に紙で配っている

VM + Github



Source Code Tree



新環境の演習

- 単に：Mouse in Motionの演習の内容をGithubにアップし、サーバに下して、実行してみてください。

That's all, thank you ...