

ソフトウェア開発 第1回目授業

平野 照比古

2016/9/23

授業内容

- JavaScript を通常の計算機言語として利用するための解説を行う。
- 進度が今までのプログラミングの授業より早いので復習をよくすること。
- 演習は原則行わない。出された課題は自宅で行うこと。また、レポートの提出を必ずすること。
- パソコンを授業に持参する必要がある場合はその旨、前回の授業で指示する。
- 11 年度以前の学生に対しては「アルゴリズムとデータ構造」の読み替え科目となっている。
- 復習用の課題を必ず行うこと。次回の授業の開始時に確認の小テストを行うことがある。
- 最終的な成績は試験を行う。
- 配布資料等は <http://www.hilano.org/hilano-lab> で公開する予定

参考図書

-  D. Crockford, JavaScript: The Good Parts 「良いパーツ」 によるベストプラクティス, オライリージャパン
-  David Flanagan, JavaScript 第6版, オライリージャパン
-  David Flanagan, JavaScript クイックリファレンス第6版, オライリージャパン
-  Nicholas C. Zakas, ハイパフォーマンス JavaScript, オライリージャパン
-  Nicholas C. Zakas, メンテナブル JavaScript 読みやすく保守しやすい JavaScript コードの作法, オライリージャパン

授業回数	内容
第 1 回	授業のガイダンスとブラウザの開発者モードについて JavaScript の実行環境の確認
第 2 回	JavaScript が取り扱うデータ データの型と演算子に関する注意など
第 3 回	関数の定義方法と変数のスコープ
第 4 回	オブジェクトの定義方法
第 5 回	オブジェクト属性と継承 プロトタイプによる継承など
第 6 回	正規表現と文字列の処理
第 7 回	正規表現の利用例

授業回数	内容
第 8 回	DOM の利用 HTML 文書の例、CSS と DOM の基礎
第 9 回	イベント処理 イベントモデルとイベント処理の例
第 10 回	PHP 超入門 PHP に関する簡単なプログラムの例
第 11 回	サーバーとのデータの交換 (1) PHP 入門の続きとサーバーとのデータ交換の基礎
第 12 回	サーバーとのデータの交換 (2) サーバーとのデータの交換と Ajax の基礎
第 13 回	jQuery DOM の処理を簡単にするライブラリーの紹介
第 14 回	jQuery のコード jQuery のコードの短縮化についての解説
第 15 回	最終試験と解説

JavaScript の実行方法

最近のブラウザは JavaScript の統合環境を提供している。

- Opera の開発者用ツール、FireFox の Web 開発、Chrome のデベロッパーツール、Internet Explorer の開発者ツールなどは JavaScript におけるプログラミングにおいてデバッグなどの統合環境を提供している。
- これらのツールは「F12」または「Control+Shift+I」というショートカットキーで表示、非表示ができる。
- このときに表示されるタブの内容は名前が異なっても機能はほとんど同じ

Strict モードについて

- ECMAScript の最新版では strict モードと呼ばれる厳密な解釈をするモードが導入
- このモードでは従来見つけにくい単純なバグがエラーとなる
- プログラムを strict モードにするためには先頭に
"use strict;" を記述

非 strict モードと strict モードの主な違い

	非 strict モード	strict モード
変数の宣言	必要ではない	必要
書き込み不可なプロパティへの代入	エラーが発生しない	エラーが発生
関数の arguments オブジェクトの値の変更	可能	不可能
関数の arguments.caller	参照可能	エラーが発生
関数の arguments.callee	参照可能	エラーが発生
8 進リテラル (0 で始まる数)	使用可能	エラーが発生

JavaScript の実行例

```
1 <!DOCTYPE HTML>
2 <html>
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8"/>
5 <title>初めての JavaScript</title>
6 <script type="text/ecmascript">
7 //<![CDATA[
8 function foo(){
9     var i;
10    for(i=1;i<10;i++) {
11        console.log(i+" "+i*i);
12    }
13 }
14 alert("デベロッパーツールからコンソールを開いてコンソールから foo(); と入力し
15 //]]>
16 </script>
17 </head>
18 </html>
```

JavaScript の実行例-解説 (1)

- 1 行目 HTML5 における HTML 文書の宣言
- 4 行目 このファイルの文字コード (エンコーディング) を UTF-8 に指定。
- 6 行目 スクリプトの開始の要素。プログラミング言語が ECMAScript であることを宣言している。
- 7 行目 `//` は行末までの部分をコメントにする JavaScript の記法。残りの部分はこれ以降 12 行目までは通常の文字として解釈することを指定 (CDATA セクションの開始)。
7 行目と 13 行目を消去したらどうなるのか確認することまたその理由も考えること¹。

¹最近のブラウザではエラーが起きないかもしれない。

JavaScript の実行例-解説 (2)

- 8 行目は関数 `foo()` の宣言。13 行目までがこの関数の定義範囲
- 9 行目は変数 `i` の宣言
- 10 行目 C 言語などでおなじみの繰り返しの指定
- 11 行目 引数内の式をコンソールに出力
- 14 行目はメッセージボックスにコンソールを開くことを指示。