

世界一短いコードで web アプリ作成ができるフレームワーク開発

1. 背景

シンクライアント化が進む昨今、web アプリケーション開発の需要は益々増大している。web サービスの開発・運用をする為に必要となるコストは、コンピューター機器等への設備投資と人件費であるが、ムーアの法則に伴ったコンピューター機器の計算処理能力向上と低価格化により、必要とされる設備投資額は年々下がり続けており、それによって人件費の占める割合がどんどん大きくなっているのが現状である。

2. 目的

本プロジェクトの目的は、世界一短いコードで web アプリケーションを作成することができるフレームワークを開発することである。

3. 開発の内容

Common Lisp という言語で web4r という名前の web アプリケーションフレームワーク開発した。ここで言うフレームワークとは、HTML 生成、入力値のバリデーション、データベース操作、認証管理など、web アプリケーション開発に一般的に必要とされる全ての機能を All in one で提供する、フルスタックのフレームワークを意味する。加えて、実用化をする為に、単体、結合、メモリ消費量、実行速度等のテストも行った。

4. 従来の技術(または機能)との相違

web4r 最大の特徴は、既存のものよりも短いプログラムで web アプリケーション作成が出来ることである。ここではトークンの数をプログラムの長さとして、文法として扱われる括弧やセミコロン等は、トークンとしてカウントしないものとする。web4r を利用した場合、どれだけプログラムが短くなるか、実例を挙げて説明をする。

Paul Graham 氏が出題をした、Arc Challenge と呼ばれる、web アプリケーションの実装コードを比較する為のシンプルな問題が存在する。Arc Challenge の要件は次の通りである。まず 1 ページ目でテキスト入力欄と送信ボタンを表示する。送信ボタン押下時、2 ページ目で 3 ページ目へのリンクを表示する。リンク押下時、3 ページ目でテキストエリアの入力値を表示する。但し、入力値を URL で渡してはいけないものとする。以上が Arc Challenge の要件である。この問題に対して、Arc Forum には世界中から 70 以上の回答が寄せられたが、web4r の解は 2009 年 7 月 24 日時点で公開されている汎用プログラムの中では最短であった。(フレームワーク自体のコードが公開されていなかったり、汎用性のない実装方法の場合、有効な回答と見なさないものとする。)

Arc Forum URL: <http://arclanguage.org/item?id=722>

表 1. Arc Challenge 実装コード比較

<pre> Arc: 15トークン (defop said req (aform [w/link (pr "you said: " (arg _ "foo")) (pr "click here")] (input "foo") (submit))) </pre>
<pre> web4r: 11トークン (defpage said () (form/cont (a/cont [p "you said: " (last-post "foo")] "click here") (input-text "foo"))) </pre>

より実用的な web アプリケーションで比較をする為に、Blog アプリケーションの例を挙げる。要件は次の通りである。Blog エントリにはタイトルと本文が存在する。この web アプリケーションは Blog エントリの新規作成、編集、削除、詳細表示を行うことが出来る。タイトル、本文ともに未入力は許可せず、指定文字数以内でなければいけないものとする。近年流行している Ruby on Rails のバージョン 2.3 の場合、DB スキーマとモデル、コントローラーの主要コードのみでも 253 個のトークンが必要になるが、web4r の場合、genpages というマクロを利用すれば 10 個のトークンで実装可能であり、genpages マクロを利用しなくても 30 トークンで実装可能である。

表 2. Blog アプリケーション実装コード比較

<pre> Ruby on Rails v2.3 (主要コードのみ): 253トークン ./db/schema.rb: 28トークン ActiveRecord::Schema.define(:version => 20090713162118) do create_table "posts", :force => true do t t.string "title" t.text "body" t.datetime "created_at" t.datetime "updated_at" end end ./app/models/post.rb: 19トークン class Post < ActiveRecord::Base validates_presence_of :title, :body validates_length_of :title, :maximum=>50 validates_length_of :body, :maximum=>300 end ./app/controllers/*.rb: 206トークン </pre>	<pre> web4r (genpages 利用): 10トークン (defpclass blog () ((title :length 50) (body :length 300))) (genpages blog) web4r (genpages 無し): 30トークン (defpclass blog () ((title :length 50) (body :length 300))) (defpage blog () (index-page 'blog)) (defpage blog/show (oid) (show-page 'blog oid)) (defpage blog/edit (oid) (edit-page 'blog oid)) (defpage blog/delete (oid) (delete-page 'blog oid)) </pre>
---	--

5. 期待される効果

プログラマーの生産性向上、開発・保守費用等の人件費削減、納期の短縮等の効果が期待される。

6. 普及(または活用)の見通し

下記のような普及活動を今までに行った。

- BSD ライセンスにてオープンソース公開
<http://github.com/tomoyuki28jp/web4r>
- web プロジェクトページを日本語と英語で公開
<http://web4r.org/>
- Shibuya.lisp テクニカルトーク#3 で発表
- OSC 2009 Tokyo/Fall に出展

7. 開発者名(所属)

松本 智行(フリー)