

R-WHILE オンラインインタフェースの改善

担当教員 横山哲郎

2015SE055 永田翔也 2016SE031 加藤晴海 2016SE076 田島嘉人

平成 31 年 1 月 31 日

1. はじめに

私たちが第 3 クォーターで使用した janus オンラインインタプリタのインタフェースは、見れば使い方が直感的にわかるようになっていた。これに対し、現在使用されている R-WHILE オンラインインタプリタのインタフェースは、janus オンラインインタプリタのそれと比べるとボタンが文字のみで色などが無い等使いやすいものではなかった。R-WHILE オンラインインタプリタを広く活用していくためには、インタフェースの改善が必要であった。

2. 問題の発見

オンラインインタプリタを改善するにあたり問題の対象となるのは、R-WHILE オンラインインタプリタのユーザである。初めに私たちは、彼らが望む解決されるべき課題を janus オンラインインタプリタと比較しながら考えた。

janus オンラインインタプリタの場合、run (実行ボタン) などには色とアイコンがついており、ボタンを押せば何が起こるのかをユーザがおおむね判断できるようになっていた。さらに、プログラムの入力から、実行、結果の閲覧に至るまでユーザは画面をスクロールする必要はなく、すべて最初の画面で操作を完結できるという一貫性が

持たせられていた。対して、R-WHILE にはこれらの機能はなかった。よって、今回の課題で改善すべきことを、視覚的に見やすくする点、一貫性を持たせる点の二つに決定した。

3. 解決案の立案

現在使われている R-WHILE オンラインインタプリタは HTML のみで書かれたものである。よって、見栄えを改善するには、これに CSS などを導入すればよい。この案には、既存のものを直接改善することで、一から作るという手間を省けるという利点がある。また、作成しなければいけないのは見た目の改善だけであり内部の計算機能などは考えなくてもよい。これらは、今回の課題のように限られた時間でものを完成させることに適しており、私たちはこの案を採用することにした。

4. 代替案の立案

前述したもの以外の案として、ほかのオンラインインタプリタのソースコードを参考にして、R-WHILE が正しく動くよう書き換えることがある。この方法は、前述した案と既存のものを改善するという点では同じであるが、例えば、janus オンラインインタプリタのコードを書き換えるとする janus の入力の一つだけであり、対して R-

WHIEL は二つである。そのため、入力フォームを増やすということに加えて、デザインの変更、さらに、javascript の書き換えなど膨大な作業が必要であり現実的ではない。

次に、専用のアプリを新たに作成するという案がある。しかしこの案は、すべてを一から作ることになり、さらに、R-WHILE の制御も把握しなくてはいけなくなるため現実的ではない。

5. 実装

R-WHILE オンラインインタプリタに Bootstrap と ace を導入し見た目を改善した。

Bootstrap は、twitter 社が開発した Web アプリケーションフレームワークである。あらかじめスタイルが定義されており、利用者はそれらを参照しながら Web ページを作ることによって CSS を記述する手間を省くことができる。今回の課題では、この Bootstrap にある様々な機能の中で、グリッドシステムやナビゲーションバーなどを利用した。これらによって、視覚性が向上したことに加え、画面をスクロールする必要がなくなったため、一覧性を持たせられた。

ace は、Web サイトに埋め込み可能なコードエディタであり javascript で記述されている。GitHub よりソースをダウンロードし自分のサイトに組み込むだけで、シンタックスハイライトやコード折り畳み機能を持ったコードエディタを実装することができる。これを用いることで、プログラミングする際のテキストエディタの視覚性が向上した。

作成した成果物は GitHub の横山研究室 (<https://github.com/yokoyama-lab/>) にア

ップロードされている。

6. 今後の課題

シンタックスハイライト機能を追加したが、R-WHILE 専用ではなく C 言語用のものを改造した形になっている。そのため、期待通りの動きをしないなどの問題が発生している。また、実行結果はページ遷移せずプログラムと同じ画面に表示させることを目標にしていたのだが、時間の関係上見送らざるを得なかった。このため、完全な一覧性を達成できたとは言えなかった。

7. おわりに

最初に課題として挙げられた、視覚的に見やすくし、一覧性を持たせるということは Bootstrap と ace を用いることでほぼ改善された。前述した課題は残っているものの、おおむね満足な結果だといえるだろう。

参考文献

- ・改訂新版 JavaScript 本格入門 ~モダンスタイルによる基礎から現場での応用まで
山田 祥寛 (著)
- ・Bootstrap 4 フロントエンド開発の教科書
宮本 麻矢 (著), 朝平 文彦 (著), 山田 祥寛 (監修)
- ・ブラウザ上で使える JavaScript 製テキストエディタ Ace 入門
<https://qiita.com/naga3/items/1bc268243f2e8a6514e5>