

プログラミング初心者に向けた可読性の高いソースコードを書くためのサポートツールの製作

D-15 Production of Support Tool for Writing Readable Source Code for Beginners

篠崎 翔平 伊與田 光宏

Shohei SHINOZAKI Mitsuhiro IYODA

千葉工業大学情報工学科

Department of Computer Science, Chiba Institute of Technology

1. 目的

他人のソースコードを読む事は時間のかかる事である。またプログラミング初心者はどのように命名したらいいのか、どこに改行を入れるべきなのか分からない事もあり意図の伝わり辛いコードを書いてしまう事がある。そのため教員等のプログラミングを教える側のソースコード読解に費やす時間はより増えてしまう。そこで読解時間を減らすために本研究では初心者自身が他人の力を借りずにソースコードの可読性を高める事が出来るようなツールを製作しその効果について検討する。

2. 制作ツール

可読性とは理解のしやすさの事である。初心者自身の意図を伝わらせるようなソースコードを書かせる事でソースコードの可読性の向上を図る。ただし、初心者自身が直し方に悩む事がない部分での修正に留める。本ツールの具体的な機能としてはソースコードを読み込み「変数名、関数名等の命名規則が統一されているか」「使用方法が伝わらない命名をしていないか」「空行が挿入されているか」「コメントを入れているか」について調査し問題点があればその点をウィンドウに表示するといったものである。図1にはあるソースコードに対する動作の例を示す。

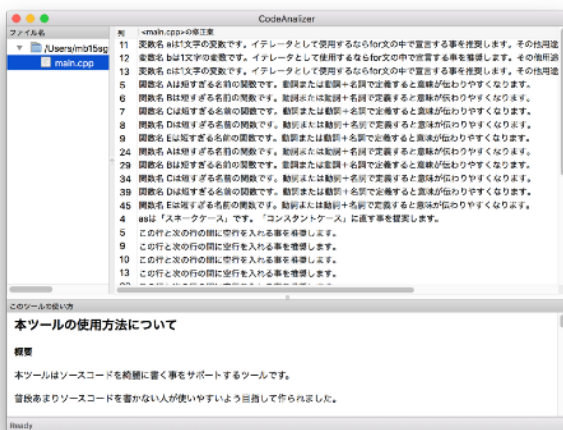


図1. ツールの動作例

3. 実験・評価方法

何名かの初心者プログラミングの課題を課し解かせる。その後、本ツールを使用させ手直しを行わせる。集めたツール使用前と使用後のソースコードの可読性について点数を付けさせ、その点数にした理由も書かせるアンケートを作成する。それを課題に取り組んで貰った者以外の人に回答させその結果によりツールの効果について評価する。

4. 結果・考察

表1にアンケートにより回答された実験に用いたソースコードの可読性につけられた点数の平均点を示す。点数は10点を満点とする。アンケートの回答は59名であった。またソースコード毎の特徴として、コード1は数件程度の修正点しか出なかったもの、コード2は文詰まっていた読み辛かったもの、コード3が変数名などの名前の付け方に問題があったものである。コードを書いた人らのプログラミング経験は学校での課題でC言語に2年～2年半程触れた程度である。

表1. アンケートの結果

| | コード1 | コード2 | コード3 |
|-----|------|------|------|
| 使用前 | 6.58 | 5.08 | 5.87 |
| 使用后 | 6.40 | 6.20 | 6.07 |

コード1に関しては、点が減少してしまっている。不必要な改行を提案してしまっていた事が問題であったと言える。コード2、コード3に関しては点の向上が見られた。修正提案点がコード1に比べ多く見つかコードに関しては可読性の向上が見られたため今回ソースコードを書いた3名よりもソースコードを書く経験が少ない人に対しては可読性向上の効果があると考えられる。

参考文献

[1]Dustin Boswell, Trevor Foucher, リードブルコード より良いコードを書くためのシンプルで実践的なテクニック, オライリー・ジャパン, 2012