

グラフィックアートを用いたプログラミング学習システム

梅原優斗・越田直樹・福畑良太・鎌田 洋（金沢工大）

1. はじめに

近年、20代の若い世代を中心に、IT業界に属する企業への就職を避ける傾向にあり、特にエンジニアやプログラマの就職者の減少が問題となっている。このような若い世代のIT業界離れ、IT技術者の高齢化・人員不足の連鎖という深刻な問題を解決するために、若い世代のプログラミングへの関心を高める必要がある。そこで、若い世代が興味を持つグラフィックアートを題材に用いたプログラミング学習システムを考案した。

2. 従来のシステムと問題点

従来のシステムとして、プログラミングによるグラフィック作品の制作演習を通して、プログラミングの基本事項を学ぶことができるWeb教材⁽¹⁾が存在する。プログラミングの初心者には、基本文法項目のページで基本文法知識を確認しながら、グラフィック作品の制作演習に取り組む形で学習を行う。しかし、基本文法項目のページと制作演習のページを相互に行き来しながらプログラミングの学習に取り組むというプロセスでは、効率よく学習を行うことができない。

3. 本システムにおける解決方法

本システムでは、プログラミングによるグラフィックアート作品の制作に用いるソースコードの解説を順に読んでいき、最後にそのプログラムに関するクイズ問題に取り組む。このプロセスにより、効率よくプログラミングを学習することができる。

4. 本システム

本システムにおける学習プロセスを図1に示す。最初に表示されるメニューの中から作りたい作品を1つ選ぶ。図2のように、作品のページには、「プログラム説明」と「クイズ」のメニューが用意されており、前者ではプログラムの説明を読むことができ、後者ではプログラムに関するクイズ問題に取り組むことができる。

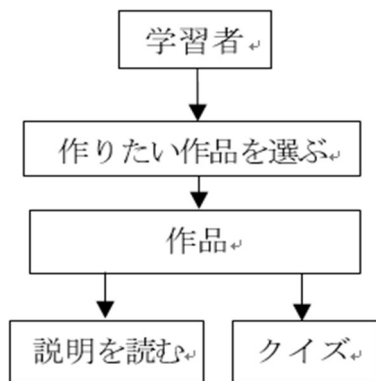


図1 学習プロセス

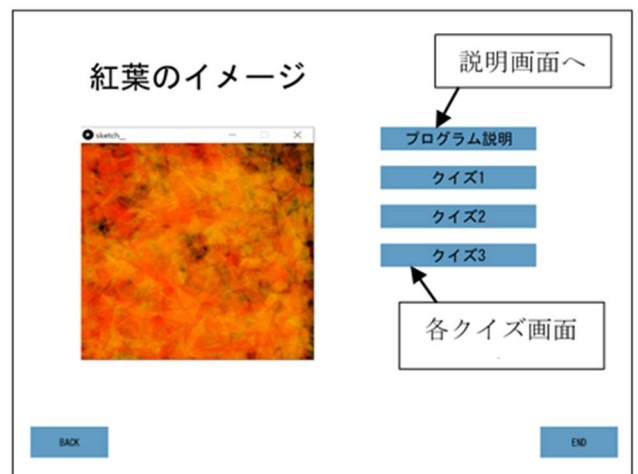


図2 作品画面

5. 評価実験とその結果

本システムは大学生14名を対象にアンケート評価を行った。本システムの説明を行った後に、5段階評価(5点：高評価～1点：低評価)のアンケートに回答してもらった。アンケートの集計結果を表1に示す。

表1 評価実験の結果

設問	内容	平均点
Q1	使いやすさ	3.6
Q2	有用性	3.4
Q3	説明の適切さ	3.6
Q4	継続学習の意欲	3.4
Q5	デザイン性	3.6
Q6	苦手意識の軽減	3.2

6. 考察

全ての項目において平均を上回る結果となったが、「苦手意識の軽減」の項目だけ評価が低かった。これは、前述した本システムの学習プロセスが、苦手意識の軽減には効果が薄いことが原因であると考えられる。

7. おわりに

本研究は若い世代がプログラミングへの関心を高めることを目的として、本システムを開発した。今後は、元のグラフィックアート作品に独自の変化を加える要素を追加するなど、システムの改善に取り組む。

参考文献

- (1) 有賀妙子, 森公一, 大下福仁, 角川裕次, 増澤利光: フィジカル・インタラクションを使ったプログラミング学習のための教材開発と実践, Vol.1, No.4, p12-20, (2015).