興味のある研究テーマ

60236238 福地ユキ

・プログラミング教育

　プログラミング的思考を身に付け，コンピュータを積極的に活用できる人材を育てるため，小学校では2020年度から，中学校では2021年度からプログラミングが必修となる．

　プログラミング教育のためのツールとして，ビジュアルプログラミングの「Scratch」や「プログル」等が利用されている．

・プログラミング教育の問題点

教員の育成不足

プログラミングに関する経験・知識がない教員が多く存在している．

特に小学校では，専門の教員ではなく，全ての科目を担当している教員が教えなければならないケースが多く，手が回っていない．

　カリキュラムが未整備

学習指導要領に初めて記載されたことや，前述の教員の育成不足から，参考にできるカリキュラムが存在しておらず，カリキュラムを組んだり教材を選択したり，採点したりすることが難しい状態である．

・考えたこと

1. 指導教員が必要最低限，プログラミング学習できる＆教材を理解・使用できるようなサービスの作成や研究は行われていないか．
2. 採点を手助けする指標のようなものを作成できないか．安東さんの研究のCT（コンピュテーショナル・シンキング）の概念や，SESのWSで発表されていた「Scratchプログラミングにおける自動採点システムの構築に向けて」の内容などが関係しそう/応用できそう．
3. プログラミング的思考を身に付けるために，どのようなカリキュラムが適切であるだろうか．
4. 小学校におけるプログラミング教育の目的は，決して「コーディングができるようになる」ではないが，「ブロックベース」から「テキストベース」の移行に着目した研究も面白そうだと感じた．
5. 背景や関連研究など，要調査

参考にできるものからどういった作品を作るかを考える

例えば，猫を走らせるといったプログラムから何を作るかを考える

伊原研では，どういう作品を作るかと言う点にはまだ着目していない

☆入力された画像（動画）を，Scratchの作品群の中からテンプレートマッチングで比較し，類似度の高いものを学習者に示す．（参考になる作品を提示）

フラッシュの複雑な動きを簡単に入力する研究も参考になるかも

<https://bamch0h.hatenablog.com/entry/2020/02/28/015114>

TODO:テンプレートマッチングを試しに使ってみる．

プログラミング教育

・プログラミング教育のためのツールとして，ビジュアルプログラミングの「Scratch」

・学習者がどのように（何を参考に）作品を作ればよいか，という点にはまだ着目していない

研究題材案

・学習者が作りたいものをイラストなどで表現し，画像（動画）として入力．

・入力された画像（動画）を，Scratchの作品群の中からテンプレートマッチングで比較し，類似度の高いものを学習者に示す．（参考になる作品を提示）

TODO

・テンプレートマッチングを試してみる．

・学習者が参考にする作品が何かよくわからない

→学習者が望む「この動作！」をさせるためにはどうすればいい？同じような動作をしている作品を検索して参考にしたい

・課題にこれをしないといけない理由を書く

→上と同じ？言葉で表すのが難しい動きもあるのでは？それを視覚的に表現して検索できたら便利だと思う

・目的にどうしたら解決できるかを書く

→

・どういう状況か，シナリオを考える

→シナリオ．．．

## 背景

・プログラミング教育において，ビジュアルプログラミング言語の「Scratch」などが利用される．

・学習者は，プログラムを組む際，既存のプログラムを参考にすることがある．

・「Stack Overflow」や「Qiita」などのプログラミングに関するナレッジコミュニティに多くのコードスニペットが投稿されている．

・テキストプログラミングにおいては，学習者が実装したい動作を検索し，コードスニペット等を参考に実装できる．

・しかし，ビジュアルプログラミングの「実装」に関する投稿は少ない．

・「Scratch」では，公開されている他のユーザの作品のプログラムを見ることができるため，学習者が実装したい動作を見つけることができれば，そのプログラムを参考に実装できる．

## 課題

・「Scratch」の作品検索は，タイトルなどのキーワード検索のみであり，実装方法やキャラクターの動作などに基づいた検索はできないため，学習者が参考になる作品を見つけるのは容易ではない．

・また，キャラクターの動作などアニメーションを伴った実装をすることが多く，キーワードとして表現すること（言語化）が容易ではない．

## 目的

・「Scratch」における，視覚的な情報に基づいた作品の検索

## アプローチ

・学習者が作りたいものをイラストなどで表現し，画像（動画）として入力．

・入力された画像（動画）を，Scratchの作品群の中からテンプレートマッチングで比較し，類似度の高いものを学習者に示す．（参考になる作品を提示）

issue を立てる　何の情報を取れるか調査する

研究のイメージ

キャプチャしておいて，実際にテンプレートマッチングして

ストーリーに当てはめて

スライドで表現