

【説明資料(提出ファイル)】 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFに変換した後, web提出フォームにて提出する。

個人・グループ名	荊木 拓	大学名	兵庫教育大学 (院)
作品名	LONGIC (なでしこエディター)	人数	1 名

【背景・目的】

プログラミング教育が推進される中, 小学校ではブロック型プログラミング言語を, 高等学校ではテキスト型プログラミング言語を用いた実践が行われている。中学校技術科では, 両者を接続するため, テキスト型日本語プログラミング言語を用いることが重要と考えられる。そのための教材の一つとして, 「なでしこ」がある。「なでしこ」には, WebAPI へのリクエストが容易等の特徴がある。しかし, 双方向コンテンツのプログラミングの学習で使用するには, コードがやや冗長になる等の課題がある。そこで, 中学生がより容易に WebAPI 等を含む多様なプログラミングができるようにするため, プログラミング支援環境「LONGIC (なでしこエディター)」を開発した。

【開発した LONGIC の機能】

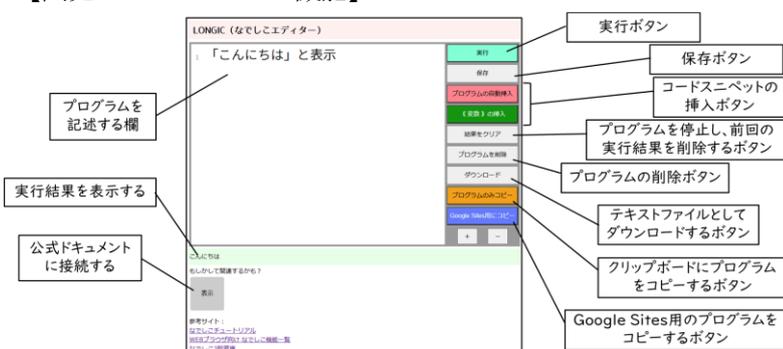


図1 LONGIC の各種機能



図2 「プログラムを挿入」ボタンを押した画面

LONGIC は HTML, CSS, JavaScript を用いて開発しており, Web ブラウザ上で動作する。

【工夫した点】

WebAPI を使用しやすくする機能: 「プログラムの自動挿入」ボタンを押すと, メール送信 API (自作), 地図作成 API (既存), 気象情報取得 API (既存), スプレッドシート読み書き API (自作), 掲示板 API (自作) の 5 つの WebAPI へリクエストするための, コードスニペットの挿入ボタンが表示される。

一時保存機能: 中学校の生徒の場合, 誤ってタブを閉じてしまう

ことも考えられる。そこで「実行」ボタンを押すか「保存」ボタンを押すことで, LocalStrage に自動的に保存され, 次回, 読み込み時に復元される機能を搭載した。

問題解決をしやすくする機能: 双方向プログラミングによる問題解決をより容易にするため, 「なでしこ」に自作のプラグインを導入している。例えば, Google Drive 上にアップロードした画像を, 「なでしこ」から表示するための自作プラグインなどを導入した。また, 制作したプログラムを Google Sites 上で動作するように, HTML として成形した上で, コピー出来るようなボタンも配置した。

「なでしこ」の命令の詳細を確認できる機能: 作成中のコードを逐次解析し, 実行される可能性のある命令については, 「なでしこ」の公式サイトにあるリファレンスに飛ぶようなボタンを動的に生成する。



図3 自作のメール送信 API の仕組み

【今後の展望】

- LONGIC を用いた授業実践を行った上で, フィードバックを得て改良する
- 全国の技術の先生方が, より容易に授業内で, LONGIC を用いた双方向プログラミングが行えるような, 動画コンテンツを制作する
- 技術科において, 「なでしこ」などのテキスト型プログラミング言語を用いることで, どのような力が育成されるのか明らかにする



LONGIC へアクセス↑