

Python によるゲーム作成

黒塚 良 宮澤 悠大 加藤 丈慈 座光寺 陸 仁平 優太
Kurotuka Ryo Miyazawa Yudai Kato George Zakoji Riku Nidaira Yuta

(駒ヶ根工業高等学校 情報技術科)

あらまし：当初 AI でオリジナルの音楽の開発を試みていたが、進展せず内容を変更した。変更後は python の知識を活かし、python を用いてゲーム作成を行った。マインスイーパー、シューティングゲーム、横スクロール、オセロを作成し、それぞれをセレクト画面から遊べるようにした。

1 研究動機・目的

私たちが研究を始めるに至った経緯は、当初 Magenta (python を用いて機械学習を行い、音楽開発に適したライブラリ) を用いて AI でオリジナルの音楽の開発を試みたが、開発が進展せず別の内容に変更を考えた。変更に伴い、今まで学習してきた python を用いて新しい開発を行いたいと考えた。そこで多くの人が理解しやすいゲームを開発しようと考えた。

2 研究の基礎知識

Python は、コードの記述がシンプルで、初心者でも比較的容易に利用できる。一方で豊富な機能も備わっているため、幅広い分野で重宝されており、以下の事が得意なプログラミング言語である。

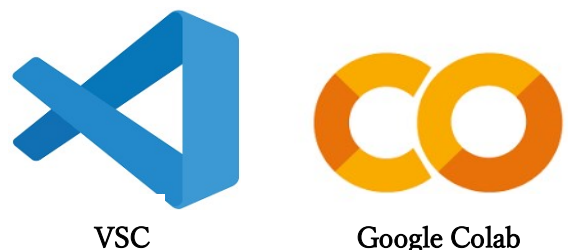
- 1 AI 機械学習での活用
- 2 データサイエンス
- 3 組み込みアプリケーション開発・IoT 開発
- 4 Web 上の情報収集 (Web スクレイピング)
- 5 ブロックチェーンの開発
- 6 Web サイト、Web アプリケーション開発
- 7 画像処理
- 8 業務効率化・自動化



図 1

3 研究内容

コマンドプロンプトで Pygame (ビデオゲームを製作するために設計されたクロスプラットフォームの Python モジュールの集り) を導入し、VSC (プログラミングや Web の世界でデファクトスタンダードとなっているオープンソースのコードエディタ) や Google Colab (誰でもブラウザ上で Python を記述、実行できるサービス) でプログラミングしゲームを作成した。



4 研究結果

(1) 作成したゲーム

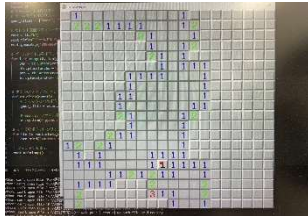
今回作成したゲームは以下のものである。
マインスイーパー、シューティングゲーム、
横スクロール、オセロを作成した



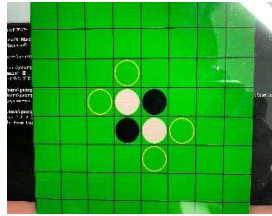
写真1



写真2



マインスイーパー



オセロ



シューティングゲーム



横スクロール

(2) セレクト画面

図2は作成したゲームを tkinter を用いて、それぞれをセレクト画面から遊べるようにした。ゲームセレクト画面は GUI で作成し、ゲームタイトルの文字を押すとそれに対応したゲームプログラミングが実行されるようにした。

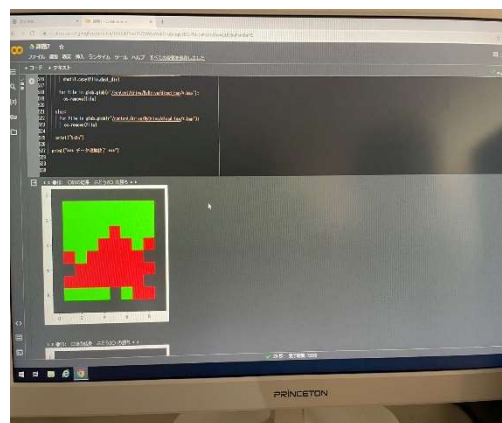


図 2

5 考察・まとめ

当初 AI でオリジナルの音楽の開発を試みていたが、進展せず内容を変更した。変更後は python の知識を活かし、python を用いてゲーム作成を行うことが出来た。今回はゲーム作成の変更に伴い発表会までの時間がなく、スピード勝負になった。現段階ではマインスイーパー、シューティングゲーム、横スクロール、オセロを作成し、それぞれをセレクト画面から遊べるようにした。オセロに関しては時間が足りなかったため、オセロを pygame を用いたよりリアルなオセロにし、AI を組み込むことが出来なかった。時間があれば他のゲームと同じようにセレクト画面からボタンを押すことで AI とオセロ対戦をできるようにしたかった。これからも作成を続け、セレクト画面に導入出来るようにしていきたい。

6 謝辞

今回の課題研究を行うにあたり、情報科の先生方など多くの方々に協力していただきました。AI オセロでは竹内先生にご協力と指導を賜りました。担当の先生である中嶋先生には終始数多くのご協力と指導を賜りました。ここに感謝の意を表します。