

オリジナルボードゲーム（Push Gomoku）の説明

1. 開発期間：2020 年 2 月 21 日～2020 年 2 月 29 日（9 日間）
作業内容と日数
 - ① 他のボードゲームの調査：3 日間
 - ② 本ゲームのルール作成：1 日
 - ③ 2 人用モードの実装：2 日
 - ④ 一人用モードの実装：1.5 日
 - ⑤ ルールの表示などの調整：1.5 日
2. 開発メンバー：自分一人
3. 担当範囲
 - ① unity で標準に組み込まれている UI の画像以外の画像の作成
 - ② GameDirector クラス、ArrowButtonController クラス、TitleDirector クラス、Opponent クラスの 4 つのクラス。すなわち本ゲーム Assets フォルダ直下の Scripts フォルダ内の全てのクラス。
 - ③ 本ゲームに用いているゲームオブジェクトの配置
4. 動作環境：windows10（その他の PC 環境でも動作する可能性はあるが、未確認）
5. 操作方法：本ゲームではマウスを使用する。
 - ① タイトル画面での操作：タイトル画面では一人用モードか二人用モードかルールを見るかを該当部分をクリックすることで選択できる。本ゲームではクリックできる箇所はマウスを乗せると色が変わるようになっているため、それを目印にしてほしい。
 - ② ゲーム画面での操作：黒い矢印が盤面の周りにあり、それをクリックすることでその位置から自分の駒を挿入することができる。そのように駒を盤面に挿入して相手より先に盤面の縦、横、斜めの何れかに先に自分の駒を並べると勝利である。細かいルールはゲームのタイトル画面からも見られるので参考にしてほしい。
6. 製作意図：今まで対戦ゲームにおける AI を実装したことがなかったため、そのような AI を実装しようと思ったことがきっかけである。
どのような対戦ゲームを作るかを考えたとき、マルバツゲームや囲碁、将棋といったよく知られたゲームを一捻りした新感覚のオリジナルゲームを作ろうと考えた。

7. 達成できたこと

- ① 良く知っているゲームを一捻りした、オリジナルのゲームのルール作成
- ② 作成したルールから **windows** で動作するゲームの実装
- ③ 作成したゲームの **AI** の実装
- ④ 難易度の選択

8. 課題

- ① ウィンドウサイズを変更すると表示がおかしくなるため、ウィンドウサイズを変更しても正常に動作するようにする
- ② **BGM** や **SE**、勝敗が決したときの演出が乏しく、遊んだ時の爽快感があまりないように感じるため、それらを実装するべきである。
- ③ 今回実装した **AI** はネガアルファ法というよく知られた手法をとったが、評価関数があり良くないか探索の深さが浅いせいであまり良い **AI** とは言えないため、改善の必要がある。
- ④ 二人で対戦できるようにしたが、同じパソコンを共有してプレイすることになるため、オンラインで遊べるようにするなどの改善が必要である。
- ⑤ 全体的に野暮ったい雰囲気がするため、背景やフォント、**UI** に統一感を持たせるべきである。
- ⑥ アイコンなどがデフォルトのままなので、本ゲーム用に作成し、設定する必要がある。
- ⑦ 画面サイズの問題で **Android** などの他のプラットフォームにそのまま移行できる設計になっていないので、次のゲームでは他のプラットフォームに移行しやすいよう意識する。
- ⑧ 調べた範囲ではオリジナルのルールだが、参考にしたゲーム（「**QUIXO**」や「リング迷路」）といったゲームと似ているため、新感覚とは言い難い。（参考にしているため当たり前ではあるが...）

9. 使用したソフト

- ① **Unity** (バージョン 2019.3.2f1)
- ② **Inkscape** (バージョン 0.91)