ポートフォリオ

芦　恒一郎

1. パズルゲームの概要

　このゲームは大学院1年の秋に大学祭の展示用に一か月程度で作成したパズルゲームに、大学院2年の時に一か月程度かけて対戦モードを追加し、大学祭で展示したものです。

　今まで作ったゲームは既存のアクションゲームや弾幕STGとゲーム性に違いが少なかったので、自分でルールを作成した新たな面白さを作りたいと思っていました。パネルでポンとスプラトゥーンのゲームプレイを見ている時、塗って消す落ちものゲームも面白いのではないかと思い、制作しました。また、対戦型のゲームを以前から作りたいと思っていたため、対戦機能も作成しました。

　当時はC++でクラスを用いたプログラム作成をしたことがなかったため、クラスを用いたC++のプログラミングの勉強という目的も兼ねて作成しました。

1. ルール説明

　ブロックに色を塗り、同じ色を3つ以上揃えて消していきます。カーソルは縦1マス横2マスで、ボタンを押すとカーソルに表示されている色で塗ります。

　Nextには今の色を塗った次に塗られる色が表示されています。

1. 対戦モード

4つ以上同じ色のブロックを揃えて消すかコンボをつなげることにより相手に妨害ブロックを送ることができます。画面外にブロックが到達してしまうと敗北となります。

通常のブロックは時間経過で落下する頻度が上がります。プレイヤーがボタンを押すことですぐに出現させることもできます。

CPUとの対戦及びプレイヤー同士の対戦が可能です。

1. スコアアタックモード

制限時間の60秒以内にコンボをつなげつつなるべく多くのブロックを消し、高得点を目指すモードです。コンボが多いほどスコアが高くなるのでなるべく短い時間で消していくと高得点を狙えます。

　ブロックは消滅すると上から一定時間ごとに振ってきます。

　ブロックを消すとコンボゲージが表示され、ゲージがなくなるまでに消すとコンボが増えていきます。

1. ゲーム実行

実行するときはゲーム実行用ファイル内のPuzzle2020.exeを実行してください。ハイスコアはsavedataファイル内のscore.datを削除することによりデータを初期化することができます。

1. 操作方法

ゲームパッドのボタン表記はロジクールのゲームパッドに対応しています。その場合、裏面のスイッチはDにしてください。

キーコンフィグでゲームパッドのキーは変更できます。キーコンフィグの設定は保存されません。(大学祭での展示用に作成したため)

キーボード

　上下左右　　　移動、項目の選択

Zキー　　　　塗る、決定

Xキー　　 　対戦モードのブロック落下、キャンセル

SPACEキー　　ポーズ

ESCAPEキー　 強制終了

ゲームパッド

上下左右　　 移動、項目の選択

Bボタン　　 塗る、決定

Aボタン　　 対戦モードのブロック落下、キャンセル

STARTボタン　ポーズ

1. 開発環境

* プログラム部分

　言語：C++

　開発環境：Microsoft Visual C++ 2015 Community

　使用ライブラリ：DXライブラリ

* 画像作成

　高機能ドット絵エディタ EDGE

　AzPainter2

* 音楽作成

　GaregeBand(音楽、効果音)

　sfxr - sound effect generator(効果音)

1. 工夫した点
2. 画面外から落下するブロックの調整

画面外から落ちるブロックは同じ色のブロックが隣接して落ちず、落下先のブロックとも色が揃わないようにしています。

この実装において落下後の盤面を先に予測し、その落下後の盤面に対して画面外からブロックを落とした時にブロックの色が揃うかどうか判定しています。

1. 画面外から落下するブロックの落下位置調整

　対戦モードで上から落ちてくるブロックの位置が消しづらい位置に落ちにくいようにしています。この調整を行わないと端にブロックが溜まってしまい、端ばかり消すことを強要されてつまらなくなってしまいます。

両端のブロックは消しづらいため、時間経過で上から落ちてくるブロックは2回に１回両端を除いた4列に落ちるように設定しています。また、相手の連鎖時に落ちてくるブロックは低い列に優先して落ちるようになっています。

1. 現在の自分が見たソースコードの改善すべき点
2. 命名法則が統一されていない変数がある
3. 定数宣言されていない定数がある