

1. 目的

Unityのように、オブジェクトを設置するのではなくすべてをプログラムだけで作成されたゲームを作りたいと考え、また自身の画力を向上させるために背景を手書きで描こうと思ったため。

2. 使用した機器、ソフトウェア等

- ・Visual Studio 2017
- ・DX ライブラリ
- ・EDGE129b
- ・illustrator

3. 参考文献

- [1]松浦健一郎, 司ゆき, 「最強のシューティングゲームを作る」, 出版社, 2009年
[2]龍神録プログラムの館
(URL: <https://dixq.net/rp/>)

4. 作業日程

1 学期

- ・プログラムの作成
- ・背景やキャラクターの作成

2 学期

- ・プログラムの作成
- ・背景やキャラクターの作成

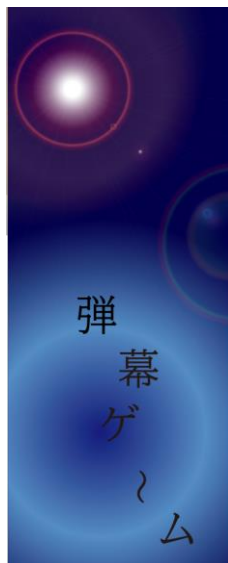
3 学期

- ・プログラムの手直し
- ・背景やキャラクターの手直し

5. 制作内容

(1) キャラクター, 背景の制作

主に荒砂が担当し, EDGE129b や illustrator を使い操作キャラクター, 背景を制作



(2) プログラムの制作

主に谷郷が担当し、 Visual Studio 2017 に DX ライブラリを導入して制作

```
class Pad {
public:
    _dArray<ePad::down> = 0;
    _dArray<ePad::left> = 1;
    _dArray<ePad::right> = 2;
    _dArray<ePad::up> = 3;
    _dArray<ePad::down> = 4;
    _dArray<ePad::shot> = 5;
    _dArray<ePad::start> = 11;
    _dArray<ePad::start1> = 12;
    _dArray<ePad::change> = 8;
};

void Pad::update()
{
    int padInput;
    padInput = GetJoyPadInputState(DX_INPUT_PAD1); //パッドの入力状態を取得
    for (int i = 0; i < 18; i++) {
        if (padInput & (1 << i)) {
            _pad[i]++;
        }
        else {
            _pad[i] = 0;
        }
    }
    merge();
}

//パッドと、それに対応するキーボードの入力状態をマージする
void Pad::merge()
{
    _pad[_dArray<ePad::left>] = max(_pad[_dArray<ePad::left>], Keyboard::getIns()->getPressingCount(KEY_INPUT_LEFT));
    _pad[_dArray<ePad::up>] = max(_pad[_dArray<ePad::up>], Keyboard::getIns()->getPressingCount(KEY_INPUT_UP));
    _pad[_dArray<ePad::right>] = max(_pad[_dArray<ePad::right>], Keyboard::getIns()->getPressingCount(KEY_INPUT_RIGHT));
    _pad[_dArray<ePad::down>] = max(_pad[_dArray<ePad::down>], Keyboard::getIns()->getPressingCount(KEY_INPUT_DOWN));
    _pad[_dArray<ePad::shot>] = max(_pad[_dArray<ePad::shot>], Keyboard::getIns()->getPressingCount(KEY_INPUT_2));
    _pad[_dArray<ePad::shot1>] = max(_pad[_dArray<ePad::shot1>], Keyboard::getIns()->getPressingCount(KEY_INPUT_2));
    _pad[_dArray<ePad::shot2>] = max(_pad[_dArray<ePad::shot2>], Keyboard::getIns()->getPressingCount(KEY_INPUT_3));
    _pad[_dArray<ePad::shot3>] = max(_pad[_dArray<ePad::shot3>], Keyboard::getIns()->getPressingCount(KEY_INPUT_4));
    _pad[_dArray<ePad::shot4>] = max(_pad[_dArray<ePad::shot4>], Keyboard::getIns()->getPressingCount(KEY_INPUT_5));
    _pad[_dArray<ePad::start1>] = max(_pad[_dArray<ePad::start1>], Keyboard::getIns()->getPressingCount(KEY_INPUT_SHIFT));
    _pad[_dArray<ePad::start2>] = max(_pad[_dArray<ePad::start2>], Keyboard::getIns()->getPressingCount(KEY_INPUT_SPACE));
    _pad[_dArray<ePad::change>] = max(_pad[_dArray<ePad::change>], Keyboard::getIns()->getPressingCount(KEY_INPUT_CONTROL));
    _pad[_dArray<ePad::change1>] = max(_pad[_dArray<ePad::change1>], Keyboard::getIns()->getPressingCount(KEY_INPUT_0));
}

//戻されたパッドキー番号の入力フレーム数を返す
int Pad::get(ePad eid) const
{
    return _pad[_dArray[eid]];
}
```

6. 感想

私は、シューティングゲームを前から制作したいと考えていました。

その時は、Unity などを使用して制作しようと考えていましたがゲームを制作するうえではオブジェクト等を設置して制作するよりも、プログラムを書いて制作することが重要だと知り、プログラムを1から組んで制作してみたいと思ったのでこの研究テーマにしました。

この研究で使用した言語は C++を使用しました。私は C++をあまり触ったことがないためコンストラクタなどを使用したり、ヘッダーファイルを作成して動作ごとにファイルを分けたりしてプログラムを書くやり方は初めてで、多くのことを理解していくのにてこずりました。また、エラーが出ても初めて見る解決方法だったりそういったものの理解を深めるのにも苦労し、制作にかなり時間がかかりましたが、自分の納得のいく内容まで到達ことができ、さらに C++やゲーム制作の苦労や楽しさを学ぶことができました。今後は欲しいシステムなどを増やせて言えたらと思います。

私はイラストを描くのが遅かったため、谷郷君の足を少々引っ張ってしまいました。ドット絵は、慣れるまでが大変で最初は描くのに 4, 5 時間かかってしまっていました。最近では、2~3 時間で描けるようになりました。時間があればもう少し背景にこだわって影や奥行きを細かく描きたかったです。この課題研究で学んだことを将来に生かせるように頑張りたいです。