

# C#を使った神経衰弱の制作

平松 大輔

## 1. まえがき

2年生の課題研究では何も分かっていないままゲーム制作を行い中途半端なものが出てしまったので、今年はいままで習ったことを使ってきっちり完成したゲームを作成したいと考え Visual studio を使って神経衰弱を作成した。

## 2. 原 理

トランプのカードが 52 枚置かれているデザインを作成し、カードをクリックしたときに様々な判定が出るようにプログラムを組んだ。

## 3. 研究内容

### (1)トランプのカード配置

- ①ツールボックスの **button** を 52 個配置し、ボタン 52 個分のクリックしたときの判定を 1 つの関数にまとめた。
- ②ボタン 52 個を 1 つずつ配列に入れる。
- ③トランプの裏向きの画像を貼り付ける。

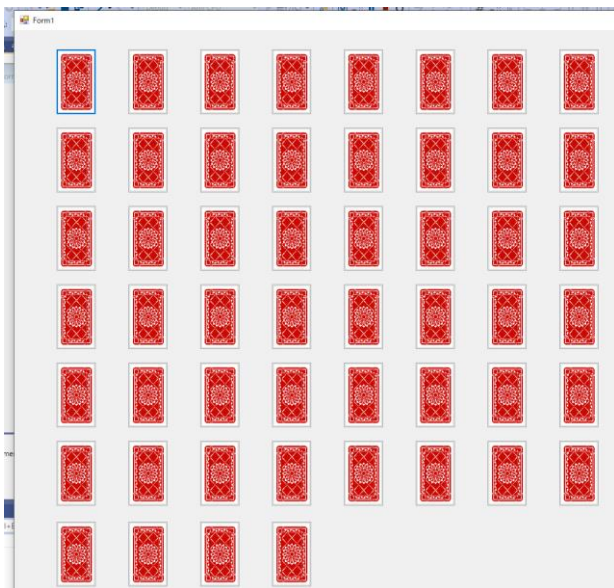


図 1 実際の配置

### (2)カードをめくった時の動きを作成

- ①それぞれのカードに重ならない 0~51 までの乱数を設定するプログラムを組んだ。

```
int r, tmp;  
r = 0;  
Random r1 = new System.Random();  
for (int m = 0; m < 52; m++)  
{  
    r = r1.Next(m, 52);  
    tmp = number[r];  
    number[r] = number[m];  
    number[m] = tmp;  
}
```

図 2 重ならない乱数を発生させるプログラム

- ②①で発生した乱数をもとにトランプの表向きの画像が表示されるようにプログラムを組んだ。

- ③1 回目をクリックしたときにボタンから値を得る関数で計算し、その値を記憶する。

- ④2 回目にボタンをクリックしたとき③で記憶した値とそろっているかを確認するための数値を算出するプログラムを組んだ。

```
sa = first % 13 - second % 13;
```

図 3 数値を算出する計算式

- ⑤カードを 2 枚めくった後、そろわなかった場合は、カードを裏向きに戻し、そろったときはカードは表向きのままとするプログラムを組んだ。

### (3)制限時間をつける

- ①timer をつかい制限時間を作成した。この制限時間が 0 になった時にゲームオーバーになるようにプログラムを組んだ。

```

}
private void timer1_Tick(object sender, EventArgs e)
{
    if (timeLeft > 0)
    {
        timeLeft = timeLeft - 1;
        timeLabel.Text = timeLeft + " 秒";
    }
    else
    {
        timer1.Stop();
        timer2.Stop();
        timeLabel.Text = "Time's up!";
        timeLabel2.Text = "残念でした";
        player.Stop();
        player3.Stop();
        player2.Stop();
        player5.Play();
        MessageBox.Show("ゲームオーバー");
    }
}

```

図 4 ゲームオーバーのプログラム

②Label を使って制限時間がゲーム中に表示されるようにした。

(4)ゲームクリアのプログラムを作成

①カードがそろったときに数値をカウントして一定の数値に達したときにゲームクリアと表示されるようにプログラムを組んだ。

```

clea += 1;
timer2.Stop();
MessageBox.Show("揃いました");
point1 += 10;
rifepoint.Text = point1 + "";
for (n = 0; n < 52; n++)
{
    if (tigai[n] == 1)
    {
        tuchenemy[n] = 1;
    }
    tigai[n] = 0;
    if (nidouti[n] == 1)
        nidouti[n] = 0;
}
timeLeft2 = 100;
timeLabel2.Text = "100 秒";
timer2.Start();
if (clea > 25)
{
    timer1.Stop();
    timer2.Stop();
    timeLeft = 1800;
    timeLabel.Text = "1800 秒";
    timeLeft2 = 100;
    timeLabel2.Text = "100 秒";
    player.Stop();
    player3.Stop();
    player2.Stop();
    player4.Play();
    MessageBox.Show("ゲームクリア!!");
    MessageBox.Show(point1.ToString(), "スコア");
}

```

図 5 ゲームクリアのプログラム

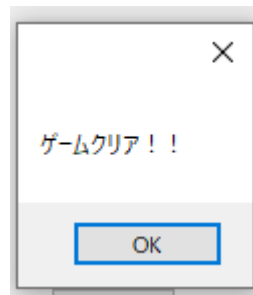


図 6 ゲームクリア時の表示

#### 4. まとめ

Visual studio は授業で多く使っていたが、ゲームの製作では使用したことがなかったため、わからないことがいくつかあり作業がなかなか進まない日があった。しかし、自分の思っていたものを完成させることができよかった。

1つバグを修正するとまた別のバグが起きることが多く、1つ作業を進めるだけでもとても時間がかかり大変だった。

#### 5. あとがき

目標だったままで習ってきたことを使いゲームを作成することは達成することができたが最初に予定していた好きな人数で対戦ができる神経衰弱にできなかったことが悔しかった。

今年の課題研究では内容が違うが2年生の時の課題研究の経験が生きた個所が何個もあり2年間の課題研究の集大成と言えるものができたと思う。

この2年を通しての課題研究は自身が成長できるいい機会となったと言える。

#### 6. 参考文献

[チュートリアル 2: 制限時間ありの計算クイズの作成 - Visual Studio \(Windows\) | Microsoft Docs](#)