

# 情報学部 プログラミング体験教室 (初級編)

長瀬也・丸山一貴  
10:00 ~ 11:30

1

## サンプルゲームを動かそう!

- まずは実行してみましょう
  - デスクトップの「オープンキャンパス」を開きます
  - 「oc2018」を開きます
  - index.htmlを開きます
  - ブラウザが起動します
  - キャラクターはマウスポインタについてきます
  - たまに弾を撃ちます
- 実行をやり直す場合は、再読み込みボタンを押します



2

## プレイヤーの画像を変えよう!(1)

- neko.pngを開く → 表示したい絵を選ぶ
- 絵の番号を調べる



3

## プレイヤーの画像を変えよう!(2)

- main.jsを開く(テキストエディタが起動)
- class Player という行の場所まで移動する
- 次の行の先頭の // を削除する。

削除 //this.p=\$pat\_neko+45;  
番号を選んだ絵の番号に変更する;

```
15 class Player extends Actor {
16     *main() {
17         this.p=$pat_neko+45;
18         this.count=0;
19         while (true) {
20             this.x=$mouseX;
21             this.y=$mouseY;
22             if (this.count==30) {
23                 new PlayerBull
24                 this.count=0;
25             }
26         }
27     }
28 }
```

• Ctrl+Sで保存しよう  
• ブラウザを再読み込みして確認してみよう

4

## 弾の画像を変えよう!(1)

- 同じように一枚絵を選ぶ
- 先ほど追加した行を選択し、コピーする

Shift + 矢印キーで選択

```
15 class Player extends Actor {
16     *main() {
17         this.p=$pat_neko+45;
18         this.count=0;
19         while (true) {
20             this.x=$mouseX;
21             this.y=$mouseY;
22             if (this.count==30)
23                 new PlayerBull
24                 this.count=0;
25         }
26     }
27 }
```

Ctrl+C でコピー

5

## 弾の画像を変えよう(2)

- class PlayerBullet という行の場所まで移動する
- Ctrl+Vで貼り付け、番号を選んだ絵の番号に変更する;

```
27 class PlayerBullet extends Actor {
28     *main() {
29         this.p=$pat_neko+48;
30         var vx=10;
31         while (this.x<400)
32             this.x+=vx;
```

Ctrl+V で貼り付け

実行(再読み込み)して確認してみよう!

6

## 敵を出してみよう！

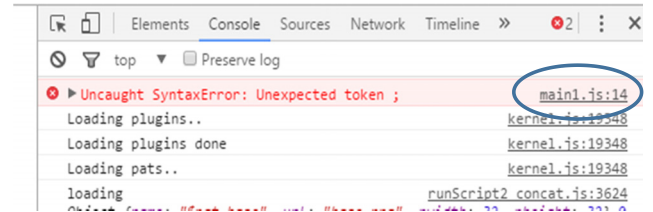
- 今の状態では敵が出てこない…
- class Start という行の場所まで移動する
- 次の行の先頭の // を削除する。

```
3 window.$score=0;
4 class Start extends Actor {
5   *main() {
6     new Player;
7     new Enemy({x:300, y:200, vx:-3, vy:1});
8     while(true) {
9       yield;
10    }
11  }
12 }
13
14
```

7

## エラーが出たら…

- ブラウザの画面をクリック
- Ctrl+Shift+J を押して、「コンソール」を表示
- エラーメッセージの左端 main1.js:XX をクリック

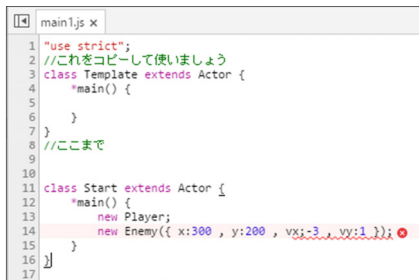


8

## エラーが出たら…

- エラーの発生箇所を確認

- テキストエディタで直す



```
10
11 class Start extends Actor {
12   *main() {
13     new Player;
14     new Enemy({ x:300, y:200, vx:-3, vy:1 });
15   }
16 }
```

9

## 敵と敵の弾の画像を変えよう！(1)

- 一枚絵を選ぶ
- class Player という行の場所まで移動する
- this.p=\$pat\_neko+XX; という行を選択し、コピーする

↑(xxには数字が入る)

```
15 class Player extends Actor {
16   *main() {
17     this.p=$pat_neko+45;
18     this.count=0;
19     while (true) {
20       this.x=$mouseX;
21       this.y=$mouseY;
22       if (this.count==30)
23         new PlayerR;
24     }
25 }
```

Shift + 矢印キーで選択

Ctrl+C でコピー

10

## 敵と敵の弾の画像を変えよう！(2)

- class Enemy という行の場所まで移動して、Ctrl+V で貼り付ける

```
class Enemy {
  *main () {
    this.p=$pat_neko+選んだ絵の番号;
```

- 「EnemyBullet」も同様に行なう

実行して確認してみよう！

11

## 敵をたくさん出してみよう！(1)

- 敵が一体しか出てこない…
- class Startに行き、先ほど追加したプログラムをコピーする。  
new Enemy ({ x:300, y:200, vx:-3, vy:1 });

```
3 window.$score=0;
4 class Start extends Actor {
5   *main() {
6     new Player;
7     new Enemy({x:300, y:200, vx:-3, vy:1});
8     new Enemy({x:300, y:200, vx:-3, vy:1});
9     new Enemy({x:300, y:200, vx:-3, vy:1});
10    while(true) {
11      yield;
12    }
13  }
14 }
```

コピー : Ctrl+C  
貼り付け : Ctrl+V

実行して確認してみると…

12

## 敵をたくさん出してみよう！(2)

- やっぱり敵が一体しか出てこない？
- …実は3体重なっている
- それぞれのyの値を変えてみよう

```

3 window.$score=0;
4 class Start extends Actor {
5     *main() {
6         new Player;
7         new Enemy({x:300, y:200, vx:-3, vy:1});
8         new Enemy({x:300, y:100, vx:-3, vy:1});
9         new Enemy({x:300, y:150, vx:-3, vy:1});
10        while(true) {
11            yield;
12        }
13    }
14 }
15 }
16 }
17 }
    
```

実行して確認してみよう！

13

## 敵をたくさん出してみよう！(3)

- 敵の出現位置をランダムにしてみよう
- rnd(数値)→0から数値未満のランダムな値

```

new Enemy({ x:300, y:this.rnd(400), vx:-3, vy:1});
4 class Start extends Actor {
5     *main() {
6         new Player;
7         new Enemy({x:300, y:this.rnd(400), vx:-3, vy:1});
8         new Enemy({x:300, y:this.rnd(400), vx:-3, vy:1});
9         new Enemy({x:300, y:this.rnd(400), vx:-3, vy:1});
10        while(true) {
11            yield;
12        }
13    }
14 }
15 }
16 }
    
```

実行して確認してみよう！

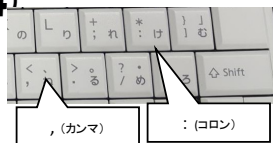
14

## 敵をたくさん出してみよう！(4)

- 敵の移動速度をランダムにしてみよう
- rnd(5): 0から4の乱数
- rnd(5)-2 -2から2の乱数

```

new Enemy({ x:300,y:this.rnd(400),vx:-3,vy:this.rnd(5)-2 });
    
```



実行して確認してみよう！

15

## 敵をたくさん出してみよう！(5)

- ずっと敵が出てくるようにしたい！
- 繰り返し文(while文)を使う
- yield; → 処理を少し待つ

```

class Start extends Actor {
    *main() {
        new Player;
        new Enemy({ x:300, y:this.rnd(400),vx:-3, vy:this.rnd(5)-2 });
        while(true) {
            new Enemy({ x:300, y:this.rnd(400),vx:-3, vy:this.rnd(5)-2 });
            yield;
        }
    }
}
    
```

Shift+矢印キーで選択  
Ctrl+Xで切り取り

while(true)…の次の行にCtrl+Vで追加  
Tabキーで字下げを忘れずに

実行して確認してみよう！

16

## 敵をたくさん出してみよう！

- 敵が出すぎ！
- ランダムで出すようにする

```

class Start extends Actor {
    *main() {
        new Player;
        while(true) {
            if (this.rnd(100)<10) {
                new Enemy({ x:300, y:this.rnd(400),
                    vx:-3, vy:this.rnd(5)-2 });
            }
            yield;
        }
    }
}
    
```



実行して確認してみよう！

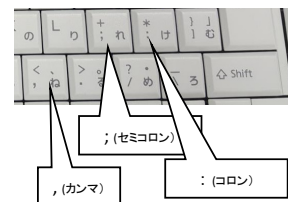
17

## スコアを表示してみよう！

- 画面にスコアを表示させる
- 「Start」の最初にプログラムを追加

```

class Start extends Actor {
    *main() {
        new Player;
        new Score({x:200,y:300});
        while(true) {
            if (this.rnd(100)<10) {
                new Enemy({ x:300, y:this.rnd(400),
                    vx:-3, vy:this.rnd(5)-2 });
            }
            yield;
        }
    }
}
    
```



自分の好きな位置に変更しよう

実行して確認してみよう！

18

## パラメータの変更

- ・パラメータを変えるとゲームのバランスが調整できます
- ・プレイヤーが弾を撃つ頻度を変える
  - ・Playerのプログラムを一部変更

```
if(this.count==30){  
// 30の値を多くすると撃つ頻度が下がり、少なくすると頻度が上がる
```

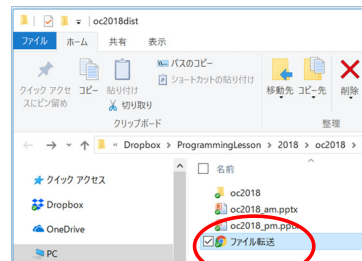
- ・敵が弾を撃つ頻度を変える
  - ・Enemyのプログラムを一部変更

```
if(this.rnd(100)<1){  
// 1の値を多くすると撃つ頻度が上がる
```

19

## スマートフォンで遊んでみよう！(1)

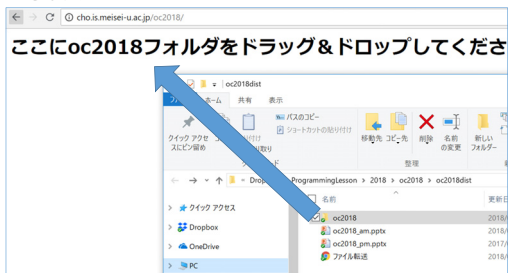
- ・デスクトップの「オープンキャンパス」フォルダを開き、「ファイル転送」を開く



20

## スマートフォンで遊んでみよう！(2)

- ・oc2018のフォルダブラウザへドラッグ&ドロップ



21

## スマートフォンで遊んでみよう！(3)

- ・「アップロード完了」が表示されたら、スマートフォンでQRコードを読み取ってみよう



22

## 最後に

- ・USBメモリにファイルを持ち帰ってください
  - ・USBメモリをPCに接続
  - ・デスクトップの「オープンキャンパス」を開く
  - ・全ファイルを選択し、USBメモリのフォルダにコピー
- ・今日作成したプログラムは、次のWebブラウザで動作します 必ず最新のバージョンをお使い下さい
  - ・Google Chrome
  - ・Firefox
- ・詳しい解説は次のページでも見られます  
<http://cho.is.meisei-u.ac.jp/profile/>

23