

ゲームプログラミング体験演習

<http://www.is.kyusan-u.ac.jp/~yonemoto/homon/>

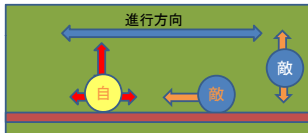
体験演習の内容

- 「アクションゲーム」を題材に
ゲームプログラミングを体験します。
- 「ソフトウェア演習Ⅱ(3年前期)」
という講義で実際に利用しているものです。
- 「高大連携授業」も同様にゲームを題材としたプログラミングの講義です
- 「Java」というプログラミング言語を用います。
- 体験なので知識は不要です！！

設計するゲームの概要

- 横スクロールアクションゲーム。
- 矢印キー(左右)で移動。
- スペースキーでジャンプ。
- アイテムをすべて集めるとクリア。
- 3回敵キャラにぶつくと終了。

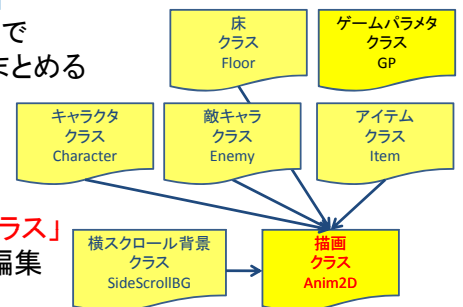
プログラムでどのように
実現するか？



プログラムの構成

- 「クラス」
という形で
処理をまとめる

- 今回は
「描画クラス」
のみを編集



■作成手順

■全体の流れ

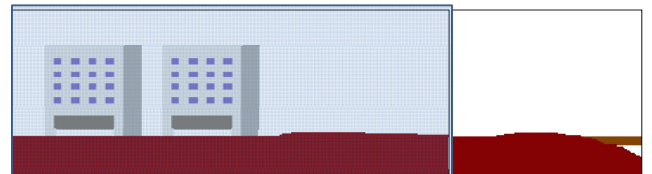
- ①横スクロール背景表示
- ②床表示
- ⑤アイテム表示
- ⑦敵キャラの移動・表示
キャラクタの移動・表示
- ③④移動+ジャンプ
- ⑥⑧アイテムゲット? +あたり判定
- ②表示
ゲーム情報の表示とゲーム管理

実行の仕方

- 「ActionGameクラス」
のみ追加・編集
- 「Anim2Dfrクラス」
を右クリックし実行

1. [背景] スクロール背景を描く

```
// 1. 横スクロール背景描画  
bg.draw(g, this);  
を追加。
```



2. [キャラクター] 表示

```
// 2. 表示  
chara.draw(g, this, bg);
```

を追加。



3. [キャラクター] 移動

```
// 3. 移動のみ  
chara.move(false, bg, floor);
```

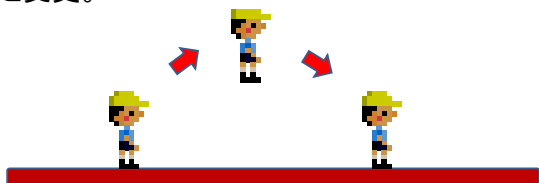
を追加。



4. [キャラクター] ジャンプ

```
// 4. 移動+ジャンプ(falseをbuttonに変更)  
chara.move(button, bg, floor);
```

と変更。



5. [アイテム] 表示

```
// 5. アイテム描画  
for (int i=0; i < item.length; i++) {  
    if (item[i].view(bg)) {  
        item[i].move();  
        item[i].draw(g, this, bg);  
    }  
}
```

を追加。



6. [キャラクター] アイテムをとる

```
// 6. アイテムゲット?  
chara.checkItem(item);
```

を追加。



7. [敵] 表示

```
// 7. 敵キャラの移動・表示  
for (int i=0; i < enemy.length; i++) {  
    enemy[i].move(bg); // 移動  
    if ( enemy[i].view(bg) )  
        enemy[i].draw(g, this, bg); // 表示  
}
```

を追加。

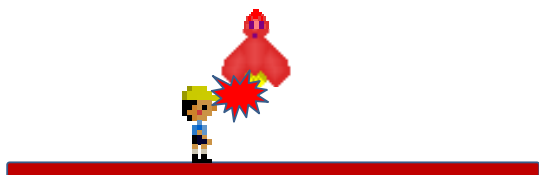


4種類の敵キャラを複数配置

8. [キャラクタ] あたり判定

```
// 8. あたり判定  
if ( chara.collission(enemy) ) init();
```

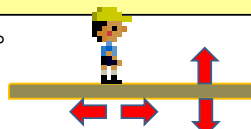
を追加。



9. [動く床] 表示・移動

```
// 9. 床描画  
for (int i=0; i < floor.length; i++) {  
    if (floor[i].view(bg)) {  
        floor[i].move(); // 移動  
        floor[i].draw(g, this, bg); // 表示  
    }  
}
```

を追加。



10. [まとめ] ゲームの構成を変更①

```
enemy = new Enemy(4); // 敵キャラ生成  
enemy[0] = new Enemy(0, 400, GP.groundY, 0, Enemy.E0);  
enemy[1] = new Enemy(1, 800, GP.groundY, 1, Enemy.E1);  
enemy[2] = new Enemy(2, 1000, GP.groundY, 2, Enemy.E2);  
enemy[3] = new Enemy(3, 1000, GP.groundY, 2, Enemy.E3);
```

編集例

```
enemy[3] =  
    Enemy(0, 400, GP.groundY, 4, Enemy.E2);
```

10. [まとめ] ゲームの構成を変更②

```
floor = new Floor(3); // 床生成  
floor[0] = new Floor(0, 0, GP.groundY, GP.CW*4, GP.STOP);  
floor[1] = new Floor(1, 400, GP.groundY-GP.CH*1, GP.CW*4, GP.UP);  
floor[2] = new Floor(2, 600, GP.groundY-GP.CH*1, GP.CW*4, GP.LEFT);
```

編集例

```
floor[2] =  
    new Floor(2, 600, GP.groundY-GP.CH*1,  
        GP.CW*2, GP.LEFT);
```

完成版

```
// init_test();  
// 12. 完成版にするならコメント//を前につける
```

- 今回の完成版ゲーム
<http://www.is.kyusan-u.ac.jp/~yonemoto/homon/>
にあります。

情報科学部に入って
プログラミングを勉強しませんか？

11. [敵] ボス戦

- おまけです。
最後のステージで出現します。

