

# 情報コミュニケーション創成 レポート

グループ D

REN JIMIN - 2600130451-7

ZHENG Yuhui - 2600120572-1

提出日:2015年7月20日

## 目 次

1	目的	3
2	プログラムの機能	3
3	外部仕様	3
3.1	起動方法	3
3.2	操作方法	3
3.3	画面遷移	4
4	内部仕様	4
4.1	クラス図	4
4.2	各クラスの説明	5
5	実行例	5
5.1	ディスクトップ	5
5.2	プログラム起動した直後	6
5.3	ゲーム画面	7
5.4	ゲームオーバー	7
6	工夫した点と考察	9
6.1	工夫した点	9
6.1.1	プログラム上	9
6.1.2	機能上	9
6.1.3	チームワーク	9
6.2	感想	9

6.2.1	REN Jimin	9
6.2.2	ZHENG Yuhui	9

# 1 目的

introduction to airforce

## 2 プログラムの機能

### 3 外部仕様

#### 3.1 起動方法

ディスクトップにゲームのアイコンをクリックすると、ブラウザーが立ち上げる。プログラムが起動したら、ゲームが自動的に始まる。

#### 3.2 操作方法

キーボードでプレーヤーの戦機を制御することができる。

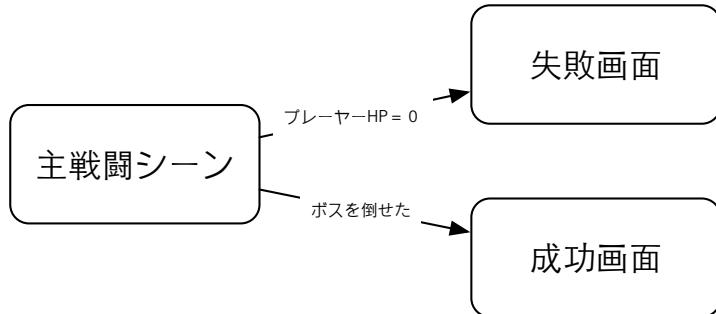
- W:
- S:
- A:
- D:
- J: 発射

戦機は自分のライフ値を持ち、HP は 0になると戦機は消える。プレーヤー戦機のライフ初期値は固定し、敵の HP はレベルによって違う。

敵戦機を倒せる時、成就の評価基準とする点数を得る。最終の目標は、ボスを倒すこと及び更に高い点数を挑戦することである

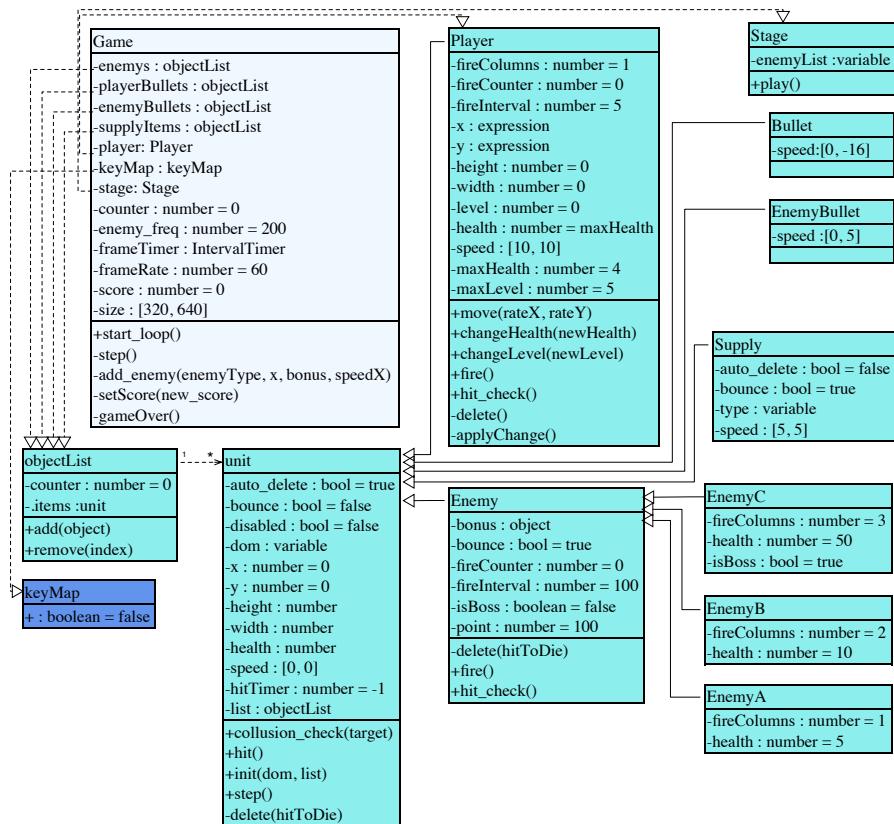
ある敵戦機を倒せば緑の円の供給ユニットが出る場合がある。このユニットとことにより、武器をアップグレードしたり、HP を回復したりすることができる。

### 3.3 画面遷移



## 4 内部仕様

### 4.1 クラス図



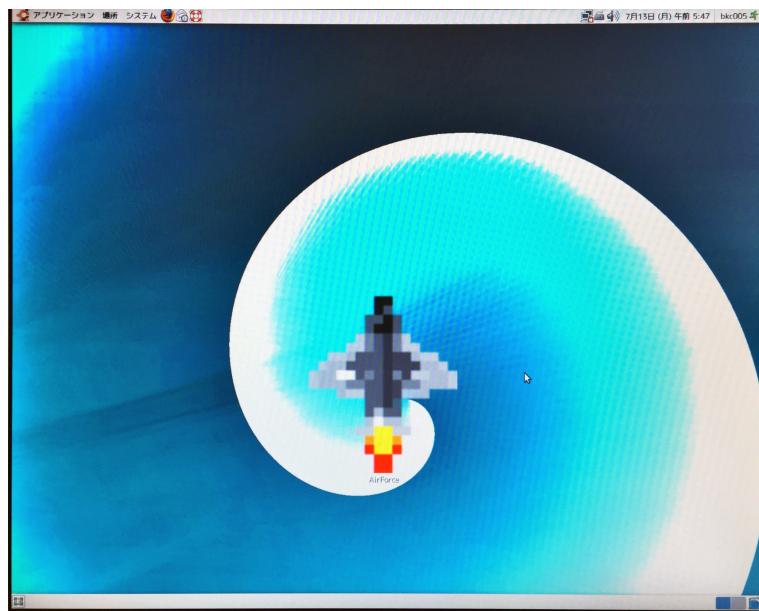
## 4.2 各クラスの説明

- game : ゲームの運行を制御し , 全体モジュールのベースとして総合クラスである。
- objectList : unit の種類 ( enemy, supply, bullet etc. ) により保存用オブジェクトリストである。
- stage : 段階的に敵戦機の種類とか速度とか再生時間とか設計し再生関数を呼び出し用のクラスである。
- unit : player と enemy など独立単位のプロトタイプクラスである。幅と長さ、座標、スピードなど基本の属性初期化し , 公用動作メソッドも定義する。
- player : プレーヤー戦機のクラスである。unit から継承し , その上に特有なライフ値と火力に関する属性を追加する
- enemy : 敵戦機のクラスである。unit から継承し , その上に特有なライフ値と火力と戦機種類に関する属性を追加する
  - enemyA : 普通の敵戦機のクラスである。
  - enemyB : キャプテンの敵戦機のクラスである。
  - enemyC : ボス敵戦機のクラスである。
- supply : 敵を倒れた時出る供給である。二つ種類で , ライフ値か火力の一つサポートする。
- bullet : プレーヤー戦機から発射される弾である。
- enemyBullet : 敵戦機から発射される弾である。

## 5 実行例

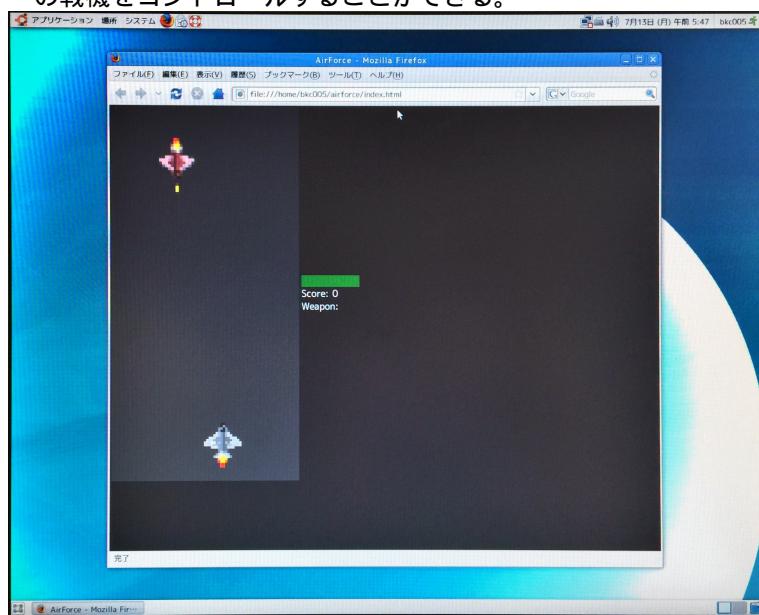
### 5.1 ディスクトップ

ディスクトップにゲームのアイコンをクリックすると、ブラウザーが立ち上げ、ゲームが始まる。



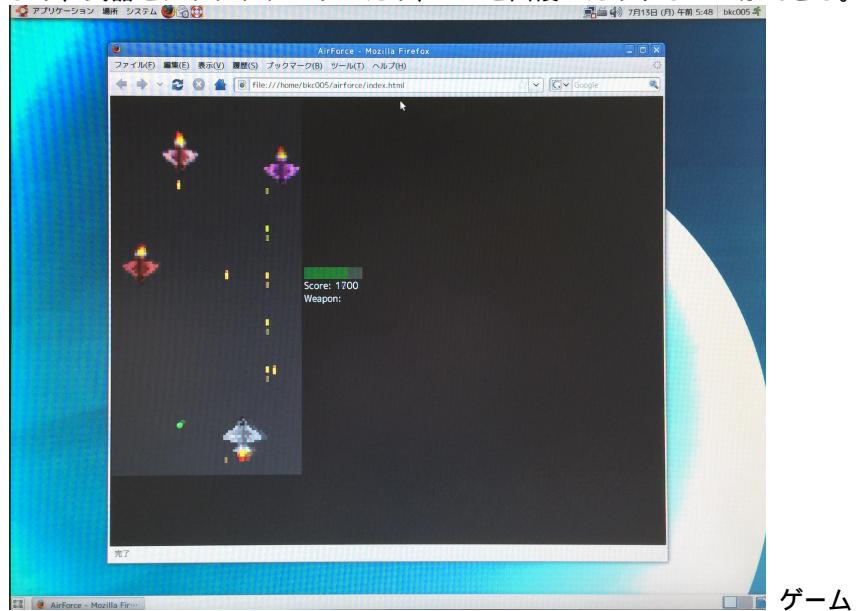
## 5.2 プログラム起動した直後

プログラムが起動したら、ゲームが自動的に始まる。キーボードでプレイヤーの戦機をコントロールすることができる。

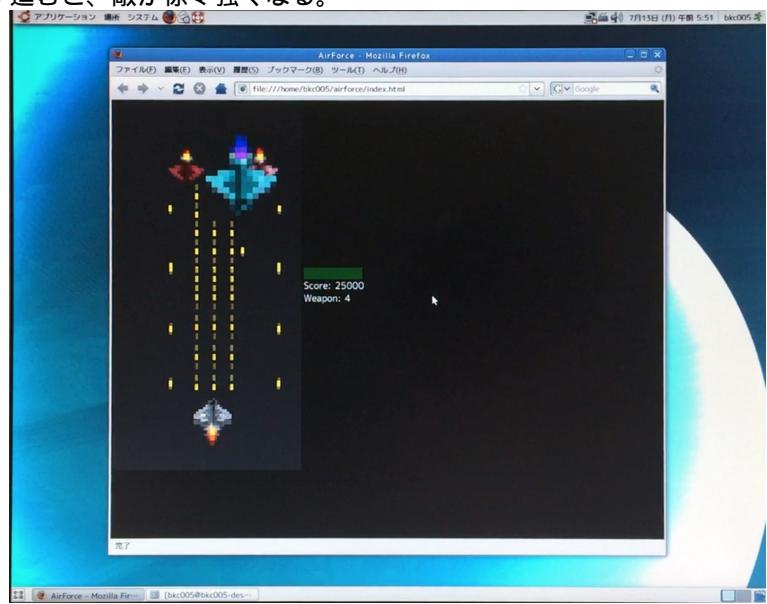


### 5.3 ゲーム画面

敵を倒せば、緑の円のサプライが出る場合がある。このサプライをとることにより、武器をアップグレードしたり、HPを回復したりすることができる。

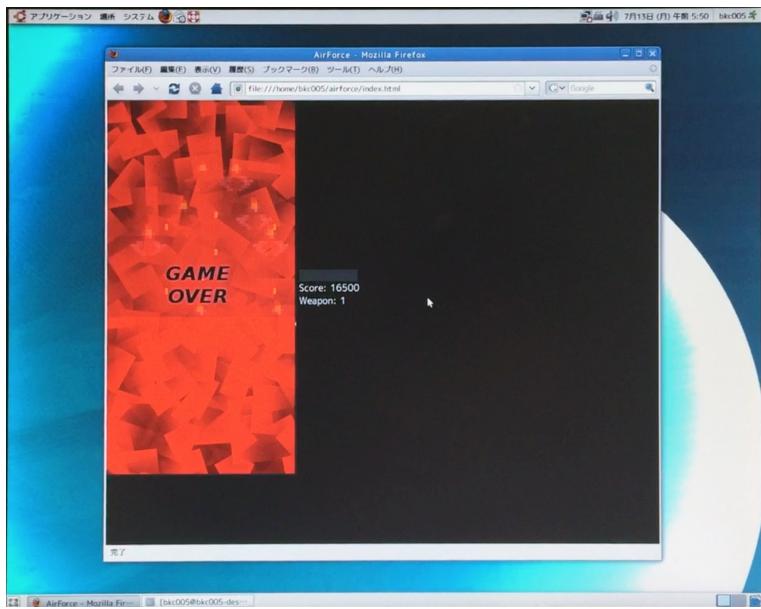


が進むと、敵が徐々強くなる。

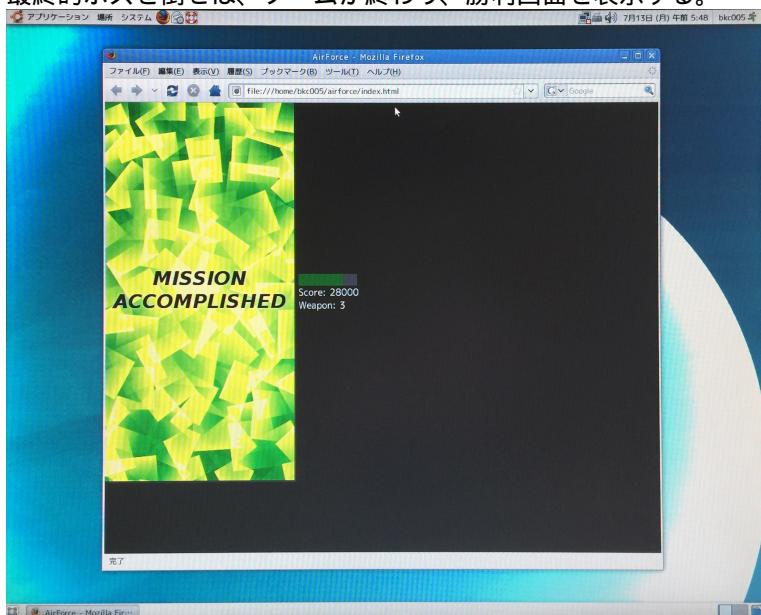


### 5.4 ゲームオーバー

プレーヤーが倒れば、ゲームオーバーとなり、ゲームオーバーの画面を表示する。



最終的ボスを倒せば、ゲームが終わり、勝利画面を表示する。



## 6 工夫した点と考察

### 6.1 工夫した点

#### 6.1.1 プログラム上

- JavaScript のプロトタイプチェンによるオブジェクト指向プログラミングで実装することにより、プログラムの各モジュールを独立させた。
- 共有するメソッドをプロトタイププロパティーにアサインすることにより、良い性能を実現できた。
- オブジェクトの共通部分を継承ツリーとして作成したため、将来新しい敵、武器などを拡張しようとすると簡単にできる。

#### 6.1.2 機能上

- GIMP を使いオリジナルな画像素材を幾つか作成した。
- プレーヤーの武器の 5 段階のレベルを用意した。
- 敵を 3 種類を作り、それぞれ異なるヘルス、武器、速度などを設定した。

#### 6.1.3 チームワーク

- GitHub を利用し、うまくチーム単位でのプログラミングができた。

### 6.2 感想

#### 6.2.1 REN Jimin

今回のプロジェクトでは、かなり古いバージョンの開発環境を利用し、開発を行った。特にブラウザーが古いため、デバッグ用のツールが一切搭載していなかった。また、最近の新しい技術（HTML5, CSS3）なども対応していなかった。それゆえ、自分のデバイスで実行できても、実験環境で動作できるかどうか分からなかった、もしくは、プログラムを入れたらちゃんと動作しない場合、コンソルなどの開発者ツールがないため、どこに間違えたかわかりにくかった。だが、最終的に設計の通りに実験環境でもうまく動作したのは良かったと思われる。将来古いシステムでの開発はやはり自分のマシンに同じ環境を仮想マシンとして作っておいた方がいいと思われる。

#### 6.2.2 ZHENG Yuhui