

1. 目的

本研究の目的は 2 つある。1 つ目は JavaScript の学習である。2 つ目はオープンキャンパスで研究室に気軽に足を運んでもらいやすくするためである。0 から作成するのが困難だと思ったため、菅沼のウェブサイトに記載されていた JavaScript によるゲームプログラミングのシューティングゲームから自機や敵機体の設定プログラムを土台として使用した。また三年生の後期で勉強した PHP や MySQL の知識を活用したいと思ったため、データベースを使ったスコアの保存と表示機能を作成した。

2. システム概要

2.1 Canvas 上のゲーム画面

本研究で作成したシューティングゲームのステージ構成はゲーム開始と同時に弱い敵機体が出現する。一定数出現後ボスが登場する。そのボスを倒したらゲームが終了する、スコアを保存したい場合は残すことも出来る。これがゲームの流れである。

図 1 が本研究で作成したゲームの弱い敵機体(赤い三角)である。弱い敵は何処に居ようと自機(青い円)の方向を向くようにプログラムされている。

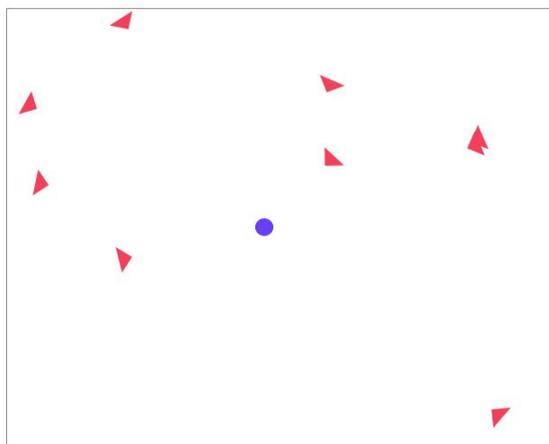


図 1

図 2 がボス登場時のゲーム画面である。

ボス(薄い灰色の円)は画面上部を左右に動きながら弾(黒い丸)を自機に向かって撃ってくる。またボスの周りに居るファンネル(濃い灰色の円)は、ボスの周囲を回りながら速度が遅い弾(桃色の丸)を自機に向かって撃ってくる。

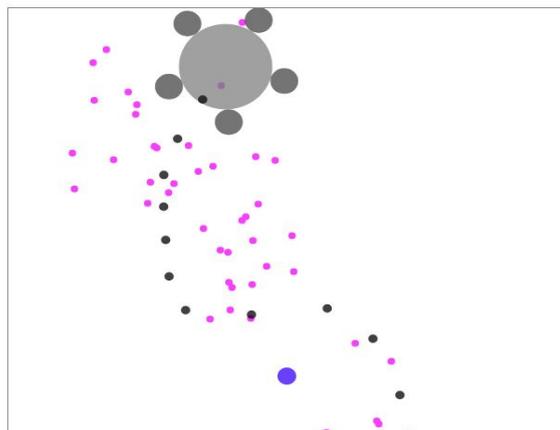


図 2

2.2 スコア保存と表示

図 3 がスコアの保存・表示のシステム構成を表したものである。

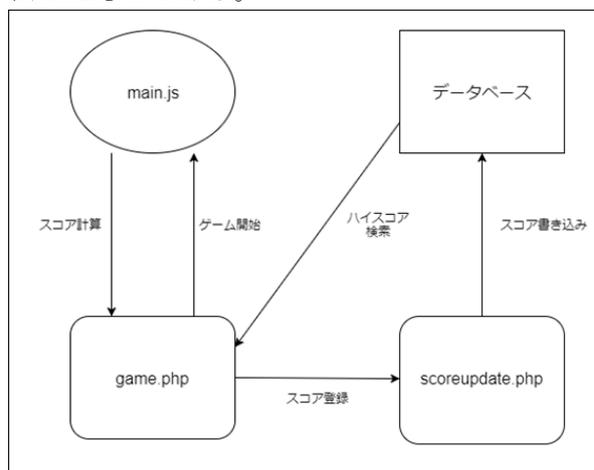


図 3

ゲームのメイン処理は main.js で行っており Canvas は game.php 上で描画されている。スコアの計算は main.js 内でゲーム進行に伴い計算される。ゲーム終了後このスコアを保存する場合は dbconnect.php を使い、game.php から送られてきたスコアと名前という情報を scoreupdate.php がデータベースに書き込む。

ハイスコアの表示方法は、データベースから dbconnect.php を使い保存してあるスコアと名前を取り出す。

4. 課題

弱い敵機体の当たり判定が正確ではないため、正確な当たり判定を作成すればよりよくなると思う。

ゲームのステージが 1 つしかなく、出てくる敵・攻撃の数が少ないためゲームが得意な人には簡単な物になっている。そのため難易度の設定やステージの追加が出来れば良いと思う。