



INFECTIONVILLAGE

仕様概要書

2019 年 5 月 7 日

Ver 2.1.2



製作者 如月優空

オブジェクトの自動配置手順

初期のものより大幅に拡張されたマップでは

大量のアセットを

短期間で 満遍なく 一人で

配置することが困難になった.

そこでマップ生成時に次の手順で自動配置している.

1. マップの左奥 (-200,-200) を原点にする.
2. 家の生成を行う.

1~4 回目の生成なら x 軸

5 回目の生成なら x z 軸をずらして生成

3. 生成時,回転と拡張もランダムな値を設定する.
4. 次に木の生成を 2 回行う

デフォルトポジションを 3 種類用意

生成回数によってポジションを変更

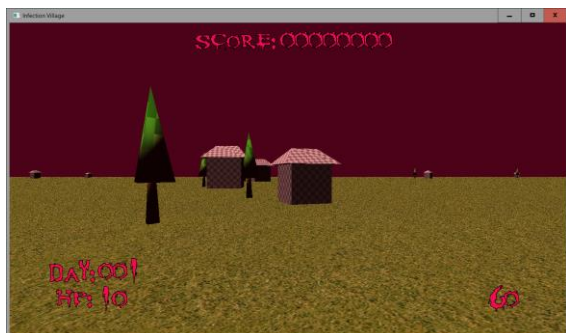
5. 家と同じように回転と拡張もランダムな値を設定する.
6. 以上の手順を

家のポジションがマップ外になるか

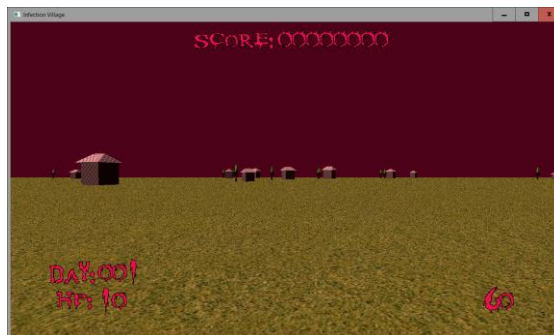
指定回数生成するまで続ける.

オブジェクトの自動配置

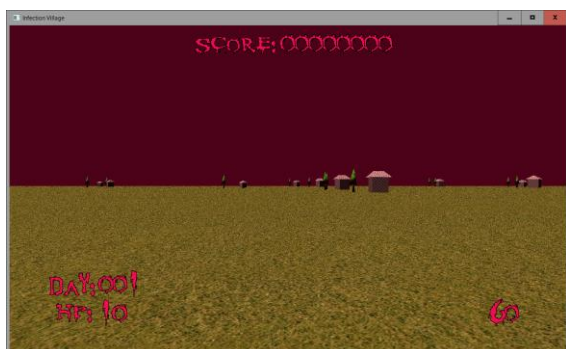
1 回目



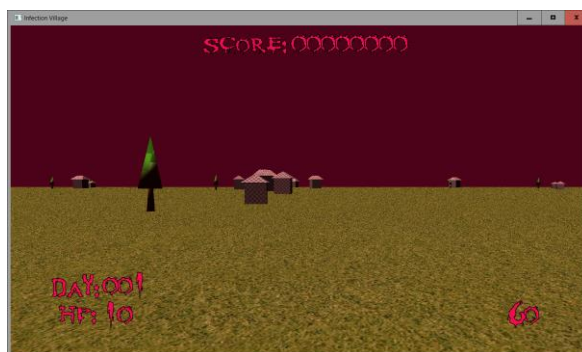
2 回目



3 回目



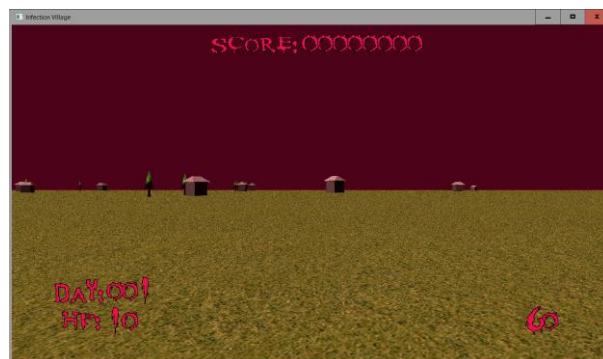
4 回目



5 回目



6 回目



自動配置は "タイトル" から "マップ" へ シーンが変わったとき に実行されます。

発射できる弾の種類

1 マシンガン型

リロード有り 上限 60 発

クリア特典無し



2 ショットガン型

リロード無し 上限 99 発

クリア特典あり（弾の補充）



リロード中は発射できません

ショットガンは強力ですが、弾数に制限があるので使い方に気をつけること．

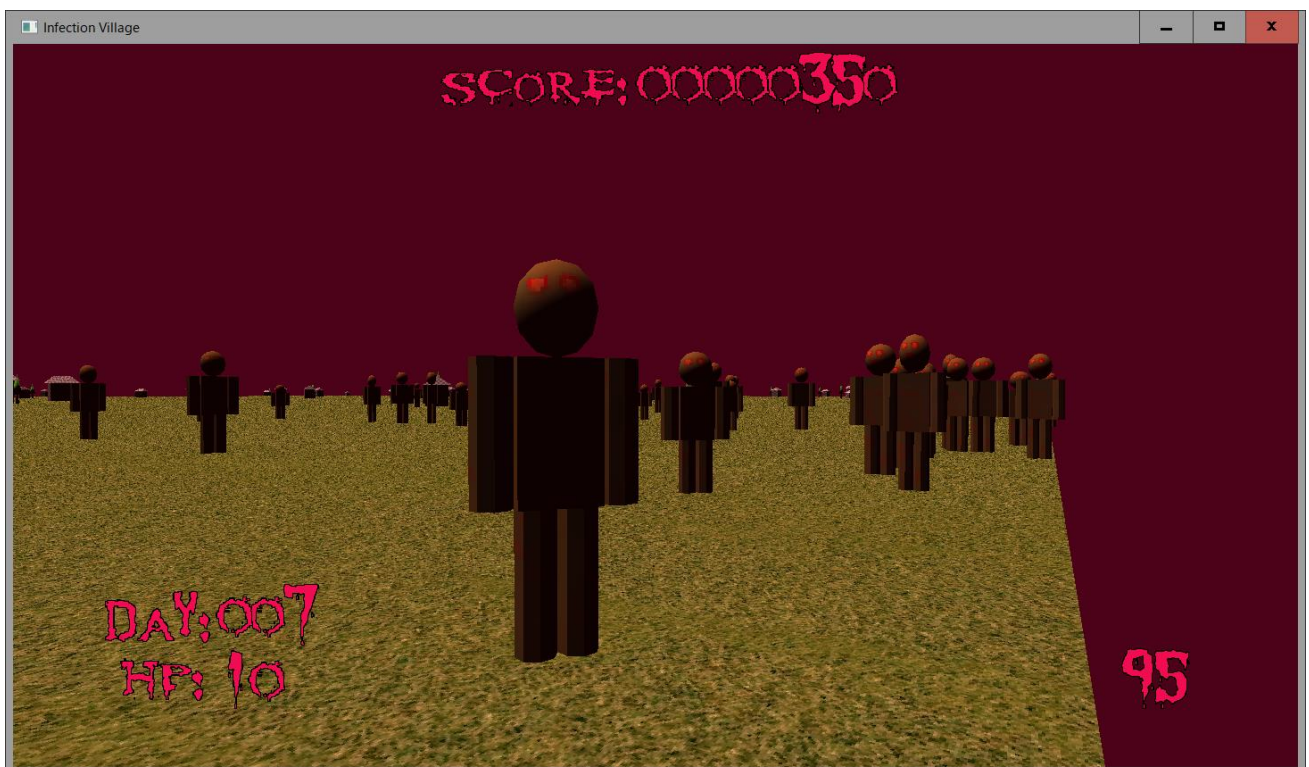
ゾンビの生成

生成条件

- ・フェード中ではない
- ・生成タイマーが0になっている
- ・ステージ毎の生成上限を超えていない
- ・Player から離れすぎている
- ・Player から近すぎない
- ・Map 外ではない

生成処理

- ・Player からある程度離れた場所へベースポジションをセット
- ・ベースポジションから一定の範囲内で生成
- ・移動速度と Scale(当たり判定)は一定範囲内のランダム値で決定
- ・もし MAP 外に生成された場合、MAP 内に再配置する
- ・ベースポジションで 3D 音源の SE を再生
- ・ステージが進むにつれて、移動速度の上限は上昇する。



フェード処理

方法 1

Title の画像から Alpha を抜き取る

バッファのクリアカラーを黒で用意する

方法 2

ビューポートの一番手前に 1 枚の黒い画像を用意する

黒い画像の透明度を加減算する

共通仕様

1.シェーダーに Alpha 値を渡せるように書き加える

(授業課題では色情報のみ渡していた為)

2.シェーダーから出力されるデータに Alpha 値を追加する.

3.描画プログラムに Alpha が使えるように改変する

(授業課題ではカラー情報のみ引数に存在)

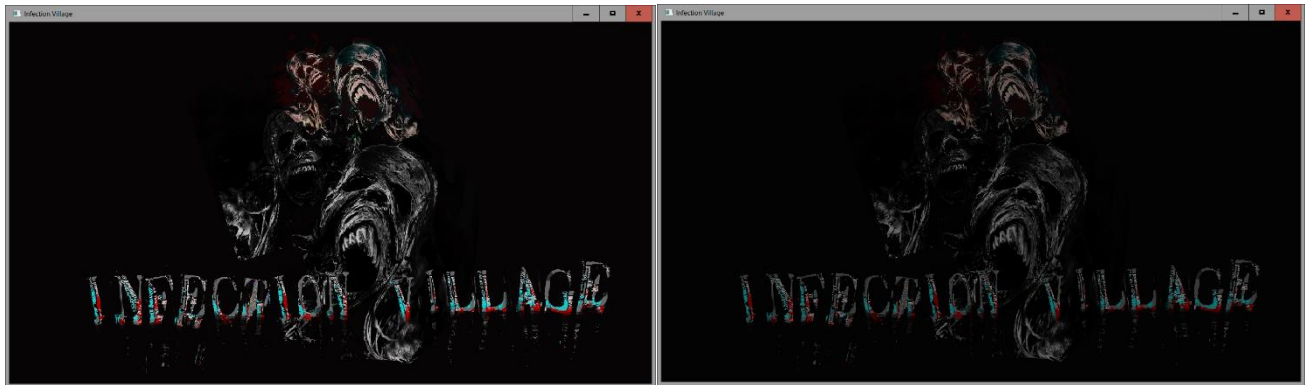
4.deltaTime で α 値を加減算する

5.画面がフェードする

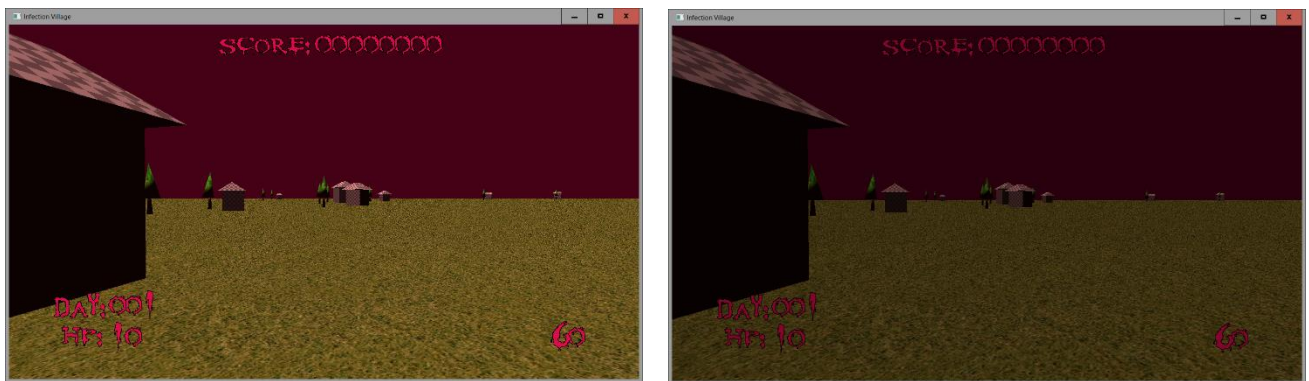
6.同時に音楽もフェードさせる

ロード画面で適用することで急激な画面変化を抑えた

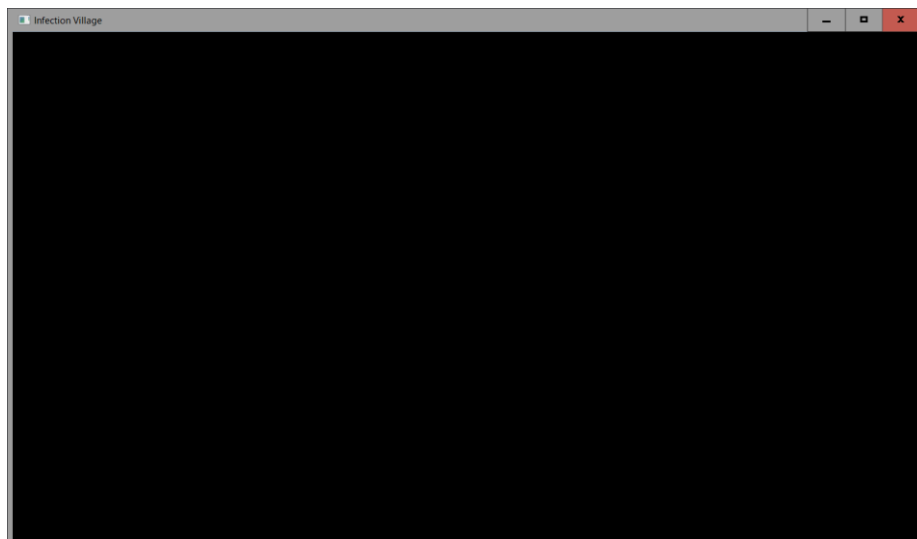
方法 1 仕様



方法 2 仕様



結果



カメラの処理

1. 必要な情報の定義をする

カメラのローカル座標を定義する
カメラのローカル回転角度
カメラのローカル焦点座標
カメラモードの設定(TPS FPS)
モード毎のデフォルト座標を定義

2. Player の入力でカメラの回転角度を変更する

3. カメラの回転角度から現在のローカル焦点座標を行列で求める.

4. [Player のワールド座標] と [カメラのローカル座標]から[カメラのワールド座標]を算出する

5. カメラモードによってローカル座標を切り替える

6. glm::lookAt 関数で

Player 座標とカメラ座標と焦点座標から ビュー行列を算出

7. カメラの回転角から回転行列を作成

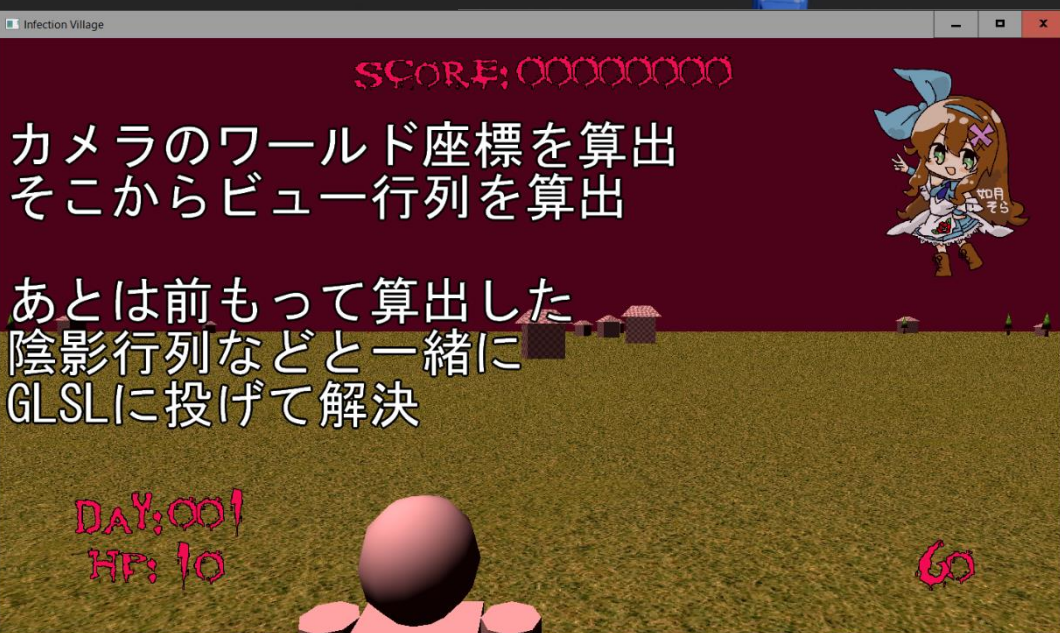
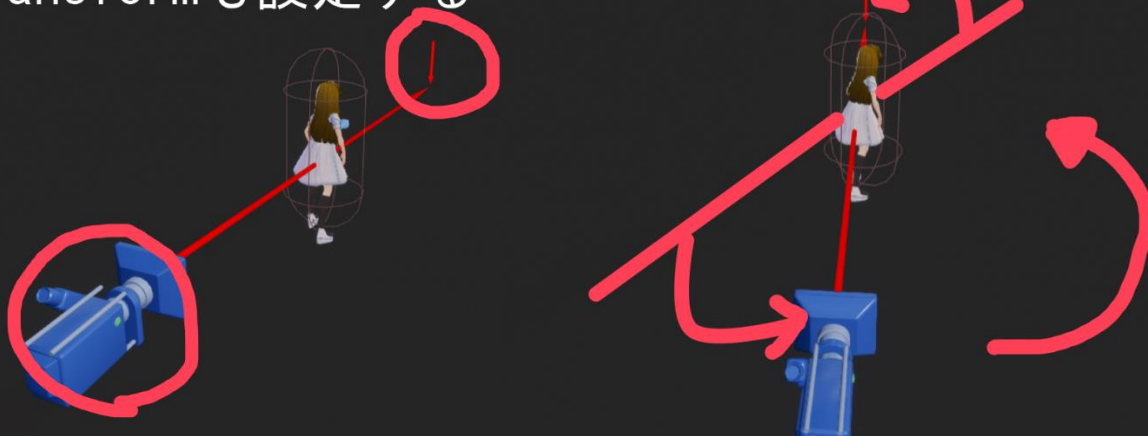
8. Player の入力値と回転行列を使用し、カメラの Forward を基準に Velocity を算出

友人から教えられながら実装しました.

まだ完璧に理解しきっていないです.

焦点座標を設定する
Transformも設定する

入力でカメラを移動
焦点座標を算出



デバッグ機能一覧

デバッグ中はこの画像が右上に表示されます



1. デバッグモード切り替え
Ctrl + Alt + D
2. スーパーダッシュ（押してる間 10 倍の速度になる）
右 SHIFT
3. キルコマンド（存在する全てのアクターが HP 0 になる）
Ctrl + Alt + K
4. フェード機能（イン / アウト）
Ctrl + Alt + F + (I / O)
5. GAMECLEAR
Ctrl + Alt + G + C
6. GAMEOVER
Ctrl + Alt + G + O
7. MainBGM (ON / OFF)
Ctrl + Alt + (P / S)
8. 3D 音源 ドブプラー効果確認用 (ON / OFF)
Ctrl + Alt + (1 / 2)
9. 3D 音源 音源角度確認用 (ON / OFF)
Ctrl + Alt + (3 / 4)
10. 3D 音源 指向性音源確認用 (ON / OFF)
Ctrl + Alt + (5 / 6)

INFECTIONVILLAGE



遊び方

- ・ Player の移動 (青)

WASD

- ・ 弾を撃つ (赤)

スペースキー

左クリック

- ・ ダッシュ (青)

左 SHIFT

- ・ リロード (赤)

R

- ・ カメラ (青)

矢印キー

右クリック + ドラッグ

- ・ 武器の切り替え (赤)

左 Ctrl

- ・ カメラモード切り替え (試験的機能) (青)

M

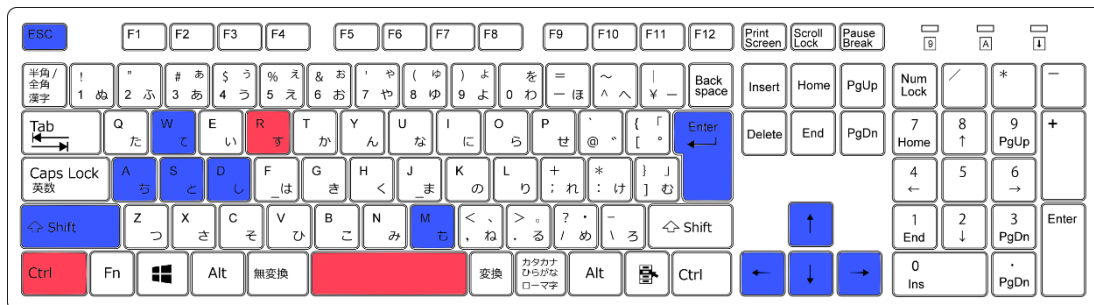
- ・ シーンの移動 (青)

Enter

クリック

- ・ ゲームの終了 (青)

Esc



オススメポイント

ロード画面はフェードイン・アウトで切り替わる

オブジェクトの自動配置

カメラの複数視点制御

マウス操作対応



GitHub



(c)2019 如月 優空

謝辞

- この作品の制作には,下記のソフトウェア及び素材を使用させていただきました.
 - ソフトウェア
 - UE4 (家のモデル作成)
 - Blender2.79b
 - Audacity
 - BGM 効果音
 - H/MIX GALLERY
 - On-Jin ~音人~
 - びたちー素材館
 - ライブラリ
 - 知人が作成した OpenAL 自作ライブラリを利用
 - 背景イラストとタイトルコール
 - 同学校 学生に制作していただきました

製作者

- 作者名 如月優空
- Twitter @kisa_sora
- Mail soramunehiro.game@gmail.com



更新履歴

2019 年 4 月 26 日 ver1.0.0 を公開
2019 年 5 月 4 日 ver2.0.0 を公開
2019 年 5 月 4 日 ver2.1.0 を公開
2019 年 5 月 4 日 ver2.1.1 を公開
2019 年 5 月 4 日 ver2.1.2 を公開