

3.Unity を使ったゲームアプリの開発

7 番 熊林 大輝

指導教員 石舘 勝好

1. はじめに

ゲームがどのようにして作られているのか興味があり、Android や iOS のようなタッチパネルに対応したゲームアプリを作成したいと考えた。また Unity を使ったプログラミングにも興味があったのでそれらも合わせて勉強したいと思った。

2. 研究の目的

この研究では Android の端末で動かせる事を前提とし、ゲームとして必要な機能の実装と見栄えの良い画面、そして、誰にでも楽しんでもらえるようなゲームを作ることを目的とした。ゲーム内容は森の中で 3D モデルのクマを操作し遊べるゲームアプリに決定した。

3. 研究概要

今回は Android に対応したゲームを作るということで、ゲーム作成に適していて、なおかつ Android に移植できるような開発環境を探したところ Unity がもっとも使われているようだったので、研究ではこれを使って開発を進めていくことにした。Unity で作成したゲームは AndroidSDK を使用し、Android 向けにビルドすることで、端末上で動かすことができる。

また、使用言語の C# はオブジェクト指向が主なスタイルの言語で、感覚としては Java がある程度使えるのであれば習得するのはそれほど難しくなさそうなので本研究で使うことにした（個人差はある）。

必要な素材は Unity の AssetStore からフリーの素材をインポートする。3D モデルは Blender で作成、エクスポートし、Unity にインポートする。

表 1. 開発環境

OS	Windows10 Pro
IDE	Unity 2017.1.0 f3 Blender 2.78b
使用言語	C#
使用機材	Android
SDK	AndroidSDK (AndroidStudio)

4. Unity について

Unity は C# でスクリプトが書けることから多くの開発者が利用している。主にブラウザ、モバイル向けのゲームを開発するために用いられており Android や iOS 向けにビルドすることもできるのでここ数年は特にユーザー数が伸びている。

5. AndroidSDK について

パソコンなどで Android 向けソフトウェアを開発するための開発環境であり、Google 社が無償で公開している。Android アプリを作るうえで必要なツールは SDK マネージャーからインストールができる。

6. Blender について

オープンソースの 3 次元コンピュータグラフィックスソフトウェアの一つで 3D モデルの作成、レンダリングのほかアニメーション、コンポジット機能、ライティング、動画編集も備わっている。

7. 作業工程

7.1 3D オブジェクトの作成

Blender で編集可能な 3D オブジェクトのクマをダウンロードし、クマに Bone を組み込み、動かせるようにする。Bone を入れることで Blender の Animation を使い、クマに歩く、走るなどのモーションを付ける。

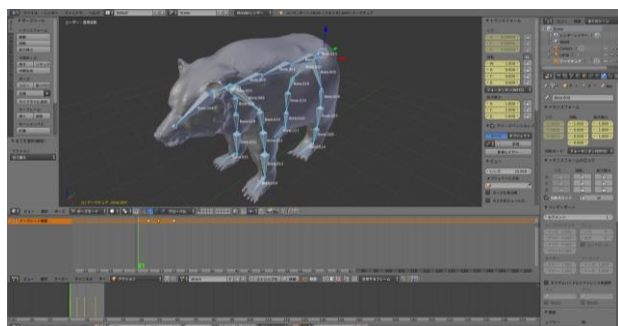


図 1. Blender の作業画面

7.2 Unity に 3D モデルをインポート

Animation が完成したら Unity で使うためにエクスポートする。ファイル形式は FBX を選択する。この形式は、デジタルコンテンツ作成 アプリケーション間の相互運用性を提供するために使用されている。Unity は FBX ファイルをサポートしている。このままエクスポートすると要らないものまで入ってしまうので、必要なものだけ選択する。

7.3 プログラミング

Unity でクマを動かすために C# で Script を書く。言語は C# を使用。同時に Unity の Animator を使い Blender で作成した Animation を設定していく。エクスポートしたクマは 3D オブジェクト、bone、Animation などに関連付けをやり直さなければならない。

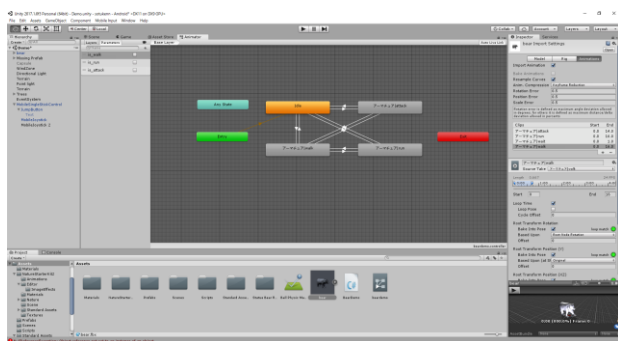


図 2. Unity の Animation の作業画面

・ AndroidStudio を使い Android に作成した Unity アプリをインストールする。エラーがなければ正常に作動する。

8. ゲーム説明



図 3. ゲーム画面

左ジョイスティックはクマの移動、右ジョイスティックは視点変更を設定している。

操作に合わせてクマが動くようになっている。

9. 改善点 課題等

- 遊べるステージが一つしかないので、他にもあれば興味思ってくれる人もいたかもしれない。
- ゲーム内にクマだけではなく、何種類かの生き物を入れて、遭遇した時にイベントが起こるなどがあればゲームらしくなった。

10. 終わりに

今回の研究は、当初に予定していたものよりかなりシンプルなものになったが勉強になったことがたくさんあった。特に C# を使ったプログラムの書き方を習得できた事は今後仕事で使う機会があった時に役に立つだろう。

参考文献

Android デベロッパー SDK Web ページ

<https://developer.android.com/studio/index.html?hl=ja>

Unity

<https://unity3d.com/jp>