Unity个人研究作业报告

# 开发环境

## 硬件环境

macOS High Sierra 10.13.4

## 软件环境

XCode 9.2 / 9.3

Unity 2017.3.0f3

Vuforia 7

## 测试环境

iPhoneSE 10.9/11.3

# 游戏概念设计

游戏不仅仅指的是某个平台下的游戏，我希望能够建设一款可以在网易年会上给所有人一期互动的游戏。联想这个学期我做过的项目，我觉得AR是一个不错的切入点，可以让大家一起朝着屏幕上的目标丢出自己的小球来得分，得分越高的玩家可以拿到更好的奖励。

在那之前，我必须先制作出一个小规模的游戏，看看游戏的可玩性和可行性怎么样。

# 游戏流程设计

游戏设计为一个AR互动类的游戏，分为服务器端与客户端。

服务器端会有远近不同的人物从屏幕左侧/右侧出发进行移动，同时服务端会将此画面投射到屏幕上显示。

玩家持有手机为客户端，通过识别服务端投射影像的特定图像信息，确定手机相对于服务端游戏内场景的位置，玩家可以通过UI界面上的按钮或者使用划动的方法发射圆球击中场景内移动的玩家，从而得分。

玩家的游戏时间限定在一分钟，目标在于在一分钟内尽可能多地击中更多的人得分。

# 游戏布置

## 总体布置

服务器端的pc和玩家端使用的手机需要处于同一个网络环境下，例如连接到同一个wifi下。由于使用了非商用的vuforia开发许可，该网络环境同时需要连接到互联网。

## 服务端布置：

直接运行服务端的程序即可。

## 客户端布置：

由于没有取得app store的布置权限，只能从Xcode的代码包开始进行布置测试。打开项目的unity文件包，在mac系统下直接选择编译（build），生成xcodeproject文件。双击xcodeproject文件，打开xcode，设置开发者团队后，将手机设备连接到电脑，然后在xcode里面点击运行。

目前存在一个已知的不够，也就是Vuforia 7和Xcode 9.3并不兼容，会出现设备的摄像头无法读取到信息的情况，但是发布到ios11必须使用xcode9.3。在官方论坛上有人进行过相关的讨论，我个人还在进行尝试。请参考<https://developer.vuforia.com/forum/ios/resolution-vuforia-7-ios-113-black-screen-problem> 获取更多信息，将Xcode 9.2的ios运行环境指向Xcode 9.3的相关文件似乎可以解决。

# 游戏运行

环境设置完成之后，先运行服务器端，等服务器端左上角出现“Joined room”之后，运行手机端。手机端左上角出现“Joined”，代表网络连接成功，可以开始游戏。

由于在提交前升级了Xcode与ios系统，目前vuforia的增强现实部分有bug，会呈现黑屏。依旧可以点击手机上左下角发射弹球。

升级Xcode之后，出现了photon 的信息传递失败的情况，暂时没有修复成功。

# 难点与问题

1. Ios，unity以及xcode的升级带来的不兼容问题使得ar的开发非常困难。直至提交前我依旧在尝试部署到最新的ios上，但是一直失败，在早些时候有一个我录的视频说明部分功能的实现和可行性，一并提交。
2. 网络数据的同步带有方向性，开发时方向性很难直接体现出来。