# 开发环境的搭建

## 2.1 Unity游戏引擎安装

2019版本的Unity游戏引擎官方推荐通过Unity Hub来管理安装。通过Unity Hub可以下载安装任何版本的Unity游戏引擎或者相关组件，还可以管理磁盘中所有不同版本的Unity游戏引擎以及所有Unity工程项目。去Unity官网下载安装Unity Hub，再启动Unity Hub并登录Unity账号去安装最新稳定版本的Unity游戏引擎，相关组件勾选Android Build Support以及中文语言支持（VS Community也可勾选），之后Unity Hub就会自动后台下载并安装。安装完，打开Unity Hub在Projects选项卡下点击new就可以新建工程。

## 2.2 Mono开发框架的安装

因为Unity引擎的多平台发布依赖于Mono对于.net框架的可跨平台的实现，并且Mono中还包含了C#的编译器，所以Mono也是必须要安装的。Mono的安装可直接在Mono官网下载安装即可。

为何Unity能够跨平台发布原生APP？ 其原理就在于Mono重新实现了.net标准中叫做CIL（Common Intermediate Language，微软通用中间语言）的一种代码指令集的编译与反编译。CLI可以在任何支持CLI（Common Language Infrastructure，通用语言基础结构）的环境中运行。这样跨平台只需将代码编译成CIL，然后再在各个平台运行时，用各个平台的CLI去解释运行CIL或者将其编译为该平台下的原生代码，而Mono就是实现了不同平台下的CLI。

## 2.3 代码编辑器VS Code安装与配置

代码编辑器我选用的是Visual Studio Code，因为其比较轻量，占用内存比较小，开启关闭速度快。当然也可以用Visual Studio，VS能够提供更完整的代码提示补全机制。VS Code可直接在官网下载安装，安装完成后还需去安装Debugger for Unity插件用于Unity运行调试，以及C#支持插件用于让编辑器能识别C#代码从而可以实现多个脚本代码关联、查找引用、代码格式规范、代码提示补全等功能。因为该C#支持插件是基于OminSharp的并且在windows下依赖于.net Framework，所以还需安装.net Framework Dev Pack，并且不能安装最新的4.8版本（因为c#插件不支持4.8版本，4.7版本为宜）。

## 2.4 JDK的安装

因为该项目最终要发布到Android平台，所以必须要安装JDK。JDK直接在官网下载安装即可。安装后还需配置环境变量，以windows为例：

在系统变量ixa新建一个名为JAVA\_HOME的变量，变量值为jdk的安装目录。（用于指定jdk的安装路径，很多Java程序会用到这个变量，接下来的PATH和CLASSPATH的变量也会使用到该变量）

在系统变量下查看PATH变量，如果没有就新建一个。点击编辑，在变量值文本框的末尾添加上“%JAVA\_HOME%\bin;%JAVA\_HOME%\jre\bin;”。（Path指定了一个路径列表，当执行一个可执行文件时，如果在当前路径下不能找到这个文件，就会依次安装Path下的路径去一一查找，直到找到为止，否则就会报错。因为Java的编译命令（javac)，执行命令（java）和一些工具命令（javadoc，jdb等）都在其安装目录的bin下以及其安装目录下的jre的bin下，因此将这两个路径添加到PATH变量中）

在系统变量下查看CLASSPATH变量，如果没有同样新建一个。点击编辑，在变量值文本框的起始位置添加上“.;%JAVA\_HOME%\lib\dt.jar;%JAVA\_HOME%\lib\tools.jar;”（CLASSPATH也是指定了一个路径列表，是用来搜索Java编译时需要用到的类。最前面的“.”代表了当前目录，包含了该目录后，就可以到任意目录下去执行需要用到该目录下某个类的 Java 程序，即便该路径并未包含在 CLASSPATH 中。

## 2.5 Android Studio的安装

因为最新版本的Unity引擎构建Android apk舍弃了原先的内置构建，转用了Android Studiod的gradle构建，同时发布到Android平台还需要用到Android SDK，所以要去安装Android Studio。Android Studio在官网上下载安装。在安装过程中，设置安装路径不应带有中文字符以及空格。安装完成后，紧接着会提示安装Android SDK，我因为自己手机是Android 6.0的缘故选择的是API 21，高版本的API会导致无法发布到低版本的Android手机上。安装完成后，需要新建一个项目并打开，这时右下角会显示正在下载安装gradle，gradle下载安装完，并且空项目构建完就可以关闭Android Studio了。

## 2.6 Unity Android Build Support 配置

Unity还需设置发布平台，打开Unity创建完工程项目后，选择左上角File->Build Settings->Android->Switch Platform即可切换发布平台到Android。此外，接下来点击android下player settings，在弹出来的Project Settings的窗口里选择Player选项卡，设置好Company Name、Product Name、Default Icon后，打开下面的Resolution and Presentation选项卡设置Default Orientation为Landscape Left（左侧横屏）。这样发布到Android平台的所有准备就全都做好了。