我于6月18号以实习生身份入职腾讯至今，在这接近两个月的时间里，我收获了大量知识与乐趣。在入职S工作室前，我根本不会UE4引擎，甚至没用过Visual Studio这款IDE，仅仅是使用过半个月Unity和一直以来使用C++写代码，但是一个多月来，通过自己的学习和导师的指导基本掌握了UE4的基本用法和基本思想，也基本能够熟练的掌握使用VS、VA开发、调试、阅读代码。由于和平精英是保密项目，作为实习生我并没有权限，我一个多月的工作主要是三件事情：学习UE4、帮助导师完成了一个小需求、合作编写一个CF Demo。

刚入职的前一两个星期，主要是初步的了解UE4，刚开始学习时候，遇到UE4里面一些特有的性质如UPROPERTY完全是懵逼的，但我反复提醒我自己不要犯作为一个处女座老是犯的错误，去深究问题，最终我通过短暂学习，基本了解了UE4比如Actor、PlayerController、Pawn这些的概念，以及它们间的关系，通过按照导师指引去做一个官方FPS demo，我对UE4的部分流程有了一定的理解。短暂的学习中，我大致刷完了一遍官网的教程，对一些重要的概念，又担心自己现在无法完全理解或者可能忘记的，我都记录在了笔记本上，不过大多数知识比如动画蒙太奇、UMG具体的做法没去深入探究。

期间我帮助导师完成了一个引用查看器中的一个功能，项目大了之后，引用查看器中有超多的节点，正常人是很难看清的，导师的需求是在整个图中设立起点和终点，只显示起点到终点路径的节点，从而达到简化效果。其实就是一个简化有向有环图的过程，但这个功能对slate要有一定的了解，通过摸索与询问我花了四天时间完成这个功能，不过最终还是因为一些问题导致八九天才做完。比如做完好，我发现引用查看器实质上没有连接所有的引脚，这个时候基于原图去找起点和终点路径相关节点，会丢失大多数信息；引用查看图上会出现同名节点和弱引用，导致查找功能出错；简化图后计算错误，重新排列全图有节点重合。不过经历了反反复复修改代、添加代码后，我还是解决了这些问题。通过这个小任务，我对编辑器的一些知识有了一定了解。同时我也对我自己写代码方式进行了反思，写一个功能前要细致的做好架构，很多细小的问题一开始就要想清楚。

我也被要求合作完成一个类CF游戏的demo，导师的目的主要是让我通过这个demo对UE4的一些问题有细致的了解。做这个demo是让我收获最多，从弄懂GameInstance、level、GameMode、GameState、PlayerContoller、PlayerState、Pawn等初始化和工作的流程到做UI、网络同步、游戏逻辑实现都有了比较清晰的认识。期间自己好奇实践和编写Demo的功能时候遇到了巨多坑，通过打log、看源码、调堆栈和问导师理解了这些坑的来龙去脉，对UE4理解更上了好几层楼。

做demo期间遇到感兴趣的或者觉得有必要深究的知识，我也有去学习，比如网络建立连接的整个流程，其实是经历了多次握手最后客户端才建立了ServerConnection和PlayerController，在客户端上基本都是construct后才BeginPaly，然而在服务器上可能不是这样，写服务器的逻辑要注意这个问题，同时客户端一些状态是服务器同步过来的，比如NetMode这些状态可能在BeginPlay后改过来。导师提的一些问题也给了我很好指引的作用，比如不同的Actor的RPC时序能否保证，我原以为是可以保证的，后来发现每一个Actor对应channel处理完了才处理下一个actor，那么不同actor交叉调用，时序是会有问题的。

在鹅厂这一个多月，导师给我了最大的指引和帮助，我收获最大的不是这些知识，而是学习到了如何去学习以及一些重要的思想的流程，感谢S工作室!